



ENVIROMENT Környezetvédelmi, Mérnöki és Szolgáltató Betéti Társaság
3070 Bátortereny Kossuth út 7. / Tel.: 06-20-9779-470

Rétság és térsége szennyvízagglomeráció csatornahálózat

Előzetes vizsgálati dokumentációja

Szókéné Hajdu Diána

Szókéné Hajdu Diána

okl. környezetgazdálkodási mérnök
szakértő

Szöke Tamás

Szöke Tamás

okl. gépész-, környezetmérnök
szakértő

2024. január

TARTALOMJEGYZÉK

I. ELŐZMÉNYEK.....	4
II. ÁLTALÁNOS ADATOK.....	6
III. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	7
II. 1. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA ÉS ANNAK SZÜKSÉGESSÉGE	7
II. 2. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSI HELYÉNEK JELLEMZŐI	11
II. 2. 1. Tervezett beruházás elhelyezkedése.....	11
II. 2. 2. Földtani és vízrajzi adottságok.....	12
II. 2. 3. Éghajlat, levegőminőség.....	17
II. 2. 4. Növényzet és állatvilág	17
II. 3. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI.....	19
II. 4. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG VOLUMENE	26
II. 4. 1. A megvalósítás és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	27
II. 4. 2. Tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és településrendezési tervben rögzített módja	30
II. 4. 3. Tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye.....	32
II. 4. 3. Kapcsolódó műveletek.....	35
II. 4. TERVEZETT TECHNOLÓGIA LEÍRÁSA	36
II. 4. 1. Csatornahálózat leírása (bemutatva a szennyvízkezelési technológiát is)	36
II. 4. 2. Anyagfelhasználás főbb mutatói.....	39
II. 5. TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS NAGYSÁGRENDJE	41
II. 6. TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK	41
II. 6. 1. Tervbe vett környezetvédelmi intézkedések a kivitelezés időszakában.....	41
II. 6. 2. Tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések a csatornahálózat üzemeltetésének időszakára vonatkozóan.....	44
III. KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE.....	46
III. 1. LEVEGŐ	48
III. 1. 1. Légszennyező anyagok kibocsátása a telepítés során	48
III. 1. 2. Légszennyező anyagok kibocsátása a működés során.....	49
III. 1. 3. Légszennyezés és terhelés a felhagyás során	53
III. 1. 4. Légszennyezés és terhelés havaria esetén	53
III. 2. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG TALAJRA GYAKOROLT HATÁSA	54
III. 2. 1. Telepítés szakaszában a talajra gyakorolt hatás.....	54
III. 2. 2. Szennyvízkezelési tevékenység (csatornahálózat üzemeltetési) talajra gyakorolt hatása.....	55
III. 2. 3. Talajra gyakorolt hatás a felhagyás szakaszában.....	56
III. 2. 4. Talajra gyakorolt hatás havaria esetén.....	56
III. 3. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG VIZEKRE GYAKOROLT HATÁSA	56
III. 3. 1. Vizek igénybevétele és terhelése az építés időszakában	57
III. 3. 2. Vizek igénybevétele az üzemeltetés időszakában.....	58
III. 3. 3. Vizek igénybevétele felhagyás esetén	61
III. 3. 4. Vizek igénybevétele havaria esetén	61
III. 4. HULLADÉK.....	61
III. 4. 1. Telepítés (építés) fázisában	61
III. 4. 2. Működés fázisában.....	61
III. 4. 3. Hulladék a felhagyás fázisában.....	62
III. 4. 4. Havaria esetén keletkező hulladékok	62
III. 5. ZAJ.....	62
III. 5. 1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból:	63
III. 5. 2. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek	63

III. 5. 3. A vizsgált terület jelenlegi zajterhelése	65
III. 5. 4. Zajkibocsátás a telepítés során	67
III. 5. 5. Zajkibocsátás a működés során.....	70
III. 5. 6. Szállítás, közlekedési zaj	72
III. 5. 7. Összefoglalás zajterhelés vonatkozásában.....	73
III. 6. ÉLŐVILÁGRA GYAKOROLT HATÁSOK	74
III. 6. 1. Élővilágra gyakorolt hatás a beruházás kivitelezésének időszakában	74
III. 6. 2. Élővilágra gyakorolt hatások az üzemeltetés időszakában	75
III. 6. 3. Élővilágra gyakorolt hatások havaria esetén.....	75
IV. VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK.....	76
IV. 1. HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK ÉS ELŐZETES HATÁSTERÜLET BECSLÉSE.....	76
IV. 1. 1. Levegő	77
IV. 1. 2. Vizek	77
IV. 1. 3. Talaj és geológiai viszonyok.....	77
IV. 1. 4. Élővilág	78
IV. 1. 5. Zaj	78
IV. 1. 6. Hulladék	78
IV. 2. HATÁSOK BECSLÉSE	78
IV. 2. 1. Telepítés időszakában.....	78
IV. 2. 2. Az üzemeltetés időszakában.....	79
IV. 2. 3. Hatások havaria esetén	80
IV. 3. HATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK JELLEMZÉSE	81
IV. 4. TELEPÍTÉS HELYÉN TÚL TERJEDŐ HATÁSFOLYAMATOK	81
IV. 5. HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE, HATÁSTERÜLET.....	81
Hatótényezők, hatásfolyamatok a tevékenység fázisaiban	81
A beruházás fázisai	81
V. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS	83
MELLÉKLETEK	84

I. Előzmények

Magyarország Környezetvédelmi Politikájában a felszín alatti és a felszíni vizek, valamint a talaj védelme érdekében a szennyvízkezelés megoldása kiemelt prioritással bír.

A települési szennyvíz kezeléséről szóló 91/271/EGK számú Irányelv a 2000 LE feletti szennyvízelvezetési agglomerációk tekintetében szabályozza a megfelelő települési szennyvízgyűjtő és -tisztító rendszerek kiépítésére vonatkozó tagállami kötelezettségeket, amelyeket Magyarországnak az Európai Unió Csatlakozási Szerződésben előírt, átmeneti engedményekkel meghatározott határidőkre kell(ett) teljesítenie. A fenti rendeletben fő szempontként jelenik meg a szokatlanul heves esőzések időszakában a befogadói vízfolyások csapadékkidei túlfolyások okozta szennyezés csökkentésének fontossága is, mely jelen projekt keretében kiemelt relevanciával bír.

A Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Program (a továbbiakban: Program) szennyvízelvezetési agglomerációinak részletes jegyzékét a 25/2002. (II.27.) kormányrendelet 1. melléklete tartalmazza.

Rétság település, mint önálló szennyvízelvezetési agglomeráció a fenti rendelet 1. számú mellékletének 6. számú táblázatában szerepel, megfelelő szennyvízelvezető- és tisztító rendszerrel ellátott agglomeráció megjelöléssel (2014. december 31-i állapot szerint).

Rétság városa önmagában önálló szennyvízelvezetési agglomerációt képez a rendelet fenti időpontban hatályos állapota szerint.

Agglomeráció központi települése	Agglomeráció települései	Lakos-szám	Agglomeráció szennyvízterhelése (LE)
Rétság	Rétság		2862
	Rétság	2713	

1. számú táblázat: Rétsági szennyvízelvezetési agglomeráció főbb adatai (a 25/2002. kormányrendelet 1. számú mellékletében szereplő táblázat adatai alapján)

Jelen vizsgálati dokumentáció tárgyát képező három települést is magában foglaló rétsági szennyvízelvezetési agglomerációra vonatkozóan 2019. évben készült el az agglomerációs felülvizsgálat, melynek eredményeként a rétsági szennyvízelvezető agglomeráció (mely korábban egy települést, Rétságot foglalta magában) további két településsel, Bánk és Tolmács községekkel bővül.

A két település, Bánk és Tolmács csatlakozását követően a rétsági szennyvízelvezetési agglomeráció szennyvíz terhelése 5.567 LE-re nő; mely területen új (korszerű) szennyvíztisztító telep (Bánk település közigazgatási területén) és új csatornahálózat, illetve csatornahálózati szakaszok megépítése tervezett.

A rétsági szennyvízelvezetési agglomeráció a két település (Bánk és Tolmács csatlakozását követően) a lenti táblázatban foglaltaknak megfelelően fog módosulni:

Az agglomeráció központi települése	Az agglomeráció települései és lakosság száma	Lakosság	Az agglomeráció szennyvízterhelése (LE)	Csatornahálózat bővítése (CS) / Szállítóvezeték (SZ)	Új szvt létrehozása (ÚT) / meglévő szvt fejlesztése (TF)
Rétság		4 232	5 567	SZ	ÚT
	Rétság (2835)		2 862 + 122		
	Bánk (666)		1 846	Cs	
	Tolmács (731)		737	Cs	

Jelenleg Rétság városában van teljeskörűen kiépített szennyvíz csatornahálózat (a városnak nincsenek szennyvízközmű szempontból ellátatlan területei), mely csatornahálózaton összegyűjtött szennyvíz befogadója a rétsági szennyvíztisztító telep. A csatornahálózat azonban nem kizárólag korszerű, elválasztott rendszerű szakaszokból áll, mely az elmúlt években a klímaváltozási folyamat felgyorsulásával egyre gyakrabban előforduló heves esőzések időszakában jelentős üzemeltetési problémát okoz.

A telepet érő hidraulikus kilengések miatt szükséges a csatornahálózaton az elválasztott rendszerű szennyvízgyűjtő hálózat teljeskörű kiépítése a városban (az egyesített rendszerű szakaszok kiváltásával). Figyelembe kell venni azon tényt is, hogy a város szennyvíz kibocsátása az eltelt 15 évben ugrás-szerűen megnövekedett, amivel a jelenlegi szennyvíztisztító telep nem tud lépést tartani, mely miatt mindenképpen jövőbeni megoldandó feladat a tisztítótelep fejlesztése vagy kiváltása.

A Rétsági Ipari Park önálló szennyvíz-tisztító telepe 2026-ig rendelkezik engedéllyel, a telep amortizációja előrehaladott, felújítása gazdaságtalan.

A fentiekben részletezett indokok miatt szükségessé vált a városi szennyvízhálózat korszerűsítése (egyesített rendszerű csatornaszakaszok kiváltása osztott rendszerűvel, régi átemelők felújítása stb.) és kibővítése (az Ipari Park településrészre kiterjedően).

Bánk községben – az üdülőövezet és a község nyugati végén lévő utcák kivételével – a csatornahálózat kiépített. Az üdülőövezeti részen és a község nyugati településrészén azonban teljes mértékben hiányzik a közcsatornahálózat, a Bánki-tó vízminőségének hosszú távú védelme miatt szükséges az egyre inkább állandó jellegű lakhatási céllal is igénybe vett üdülőövezeti ingatlanok esetében a csatornahálózat kiépítése. A községi szennyvízhálózaton összegyűjtött szennyvíz jelenleg a bánki kazettás szennyvíztisztítóba kerül, melynek megszüntetése (kiváltása) az elavult technológiája miatt szükségessé vált.

Tolmács település teljes mértékben csatornázatlan.

A fentiekben részletezettek okok miatt indokolttá és szükségessé vált egy korszerű, térségi rendszerű szennyvízelvezetési rendszer kialakítása a Rétsági szennyvízagglomeráció bővítésével, mely mind gazdasági, mind környezetvédelmi szempontból egyaránt fenntartható megoldási alternatívát jelent az érintett települések vonatkozásában.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 3. számú melléklete rendelkezik az előzetes vizsgálati dokumentáció készítésére kötelezett tevékenységekről (illetve az egyes tevékenység mérethatáiról):

104. pont alapján: a szennyvízgyűjtő hálózat előzetes vizsgálati dokumentáció készítésére köteles:

a, 2000 lakosegyenérték-kapacitástól

b, felszín alatti vízbázis védőövezetén (ha a tevékenység megkezdését a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló jogszabály a védőövezeten nem zárja ki), védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén 1000 lakosegyenértéktől.

A dokumentáció tárgyát képező Nógrád megyei területen, három településre kiterjedően korszerű, térségi rendszerű csatornahálózat létesül 2000 LE lakosegyenértéket meghaladó kapacitással, ugyanakkor a szennyvízgyűjtő-hálózat nyomvonala nem érint vízbázis védőterületet, védett természeti területet, Natura 2000 területet és barlang védőövezetet sem, így a 104. pont a, alpont alapján kell előzetes vizsgálati dokumentációt készíteni jelen beruházás vonatkozásában.

Ezen dokumentáció a fent hivatkozott jogszabályi követelményre tekintettel a rendelet 4. számú melléklete szerinti tartalommal került összeállításra.

II. Általános adatok

Engedélykérők neve és címe:

Bánk Község Önkormányzata
2653 Bánk, Hősök tere 11.

Rétság Város Önkormányzata
2651 Rétság, Rákóczi út 20.

Tolmács Község Önkormányzata
2657 Tolmács, Sport u. 1.

Létesítmények helyszíne:

Vonalas létesítmények (csatornahálózat) megvalósításának helyszíne:

Tolmács település teljes közigazgatási területe új elválasztott rendszerű csatornahálózat megvalósítása és térségi rendszerbe integrálása (térségi nyomóvezeték kiépítése)

Bánk település üdülőövezetének teljes területe, Vasút utca, Petényi út osztott rendszerű csatornahálózat és a teljes térségi szennyvízgyűjtő hálózat recipiensként egy új térségi szennyvíztisztító telep kialakítása

Rétság település területén belül a részben a meglévő csatornahálózati szakaszok korszerűsítése (teljeskörű osztott rendszerű csatornahálózat kiépítése és térségi átemelők felújítása, korszerűsítése), Ipari Park szennyvíztisztító telep által befogadott szennyvíz átvezetése új csatornahálózati szakasszal a térségi

komplex szennyvízgyűjtő rendszerre, új térségi nyomóvezeték kiépítése a bánki, közös szennyvíztisztító telepre

Előzetes vizsgálati dokumentációt készítők:

Szőke Tamás
Okleveles gépész-környezetmérnök
Környezetvédelmi szakértő
Kamarai szám: 12-00394

Szőkéné Hajdu Diána
Okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök
Környezetvédelmi szakértő
Kamarai szám: 12-00395

1. számú melléklet: Szakértői engedélyek, jogosultságok másolata

III. Tervezett tevékenység leírása

II. 1. Tervezett tevékenység célja és annak szükségessége

A rétsági szennyvízelvezetési agglomerációhoz újonnan csatlakozó két településsel (Bánk és Tolmács) a cél, hogy egy korszerű, térségi, elválasztott rendszerű szennyvízgyűjtő rendszert építsenek ki mindhárom településre kiterjedően (melynek befogadója egy közös térségi tisztítótelep). Az érintett szennyvízelvezetési agglomeráció szennyvizének befogadója a bánki, szintén új építésű, korszerű szennyvíztisztító telep lesz. A térségi rendszer kiépítésével a jelenlegi elavult technológiával rendelkező tisztítótelepek is megszűnnek. A csatornahálózat fejlesztése és a tervezett új szennyvíztisztító telep megvalósításához a pénzügyi forrást pályázati forráslehetőségek biztosítják.

Jelenleg csupán Rétság városában van kiépítve a teljes lakott területre kiterjedő csatornahálózat (mely azonban nem teljes hosszában osztott rendszerű), több szakaszon is korszerűsítésre szorul (az átemelők is elavultak, felújításuk szükséges). Rétság közigazgatási területén belüli Ipari Park önálló szennyvízgyűjtő hálózattal és tisztítóteleppel rendelkezik. Az ipari park tisztítótelepe azonban mára már szintén elavult, felújítása gazdaságtalan.

Összességében a rétsági csatornahálózat régi rendszerű, több szakaszán egyesített rendszerű, mely részeken a csapadékvíz is a csatornahálózatba jut, így a tisztítótelepet érő hidraulikai terhelés jelentős mértékben kileng (esős időszakban jelentős a telepre beérkező többletvíz, ami a tisztítástechnológiai rendszer hatékonyságát rontja, a telep üzembiztonságát veszélyezteti). A régebben épült csatornahálózat jellemzően beton anyagú, kisebb szakaszok azbesztcement csővel is rendelkeznek még. Az utolsó ütemben épült csatornarendszer KG-PVC anyagú, 15 évvel ezelőtti építésű. Ezen túl a volt honvédségi lakások és lakótelep, a kisebb intézmények előtt kevés adattal bíró csatornahálózat, átemelő és nyomóvezeték is

üzemel a DMRV Zrt. üzemeltetésében. A további közterületi átemelők gépészeti, villamos felújításra szorulnak, illetve gyűjtőterük bélelése szükséges a jelentkező beton korrózió miatt. A kiépülő térségi rendszerhez való kapcsolódásukat új építésű adatátviteli és üzemirányítási rendszerrel kell majd biztosítani.

A térségi szennyvízgyűjtő rendszerben Rétság városában egyesített rendszerű szakaszok helyett új építésű szennyvíz csatornahálózat épül (a jelenleg meglévő szennyvíz csatornaszakasz funkciójában átalakul és kizárólag a csapadékvíz központi összegyűjtésére és elvezetésére fog szolgálni), a tervezett fejlesztés eredményeként a város minden lakóingatlana, intézménye és gazdálkodó szervezete számára elérhető lesz az osztott rendszerű gravitációs csatornahálózat (korszerű, URH jelátvitellel üzemelő szennyvíz átemelőkkkel). A város ipari parkjának elavult tisztítótelepe megszűnik és kiváltásra kerül a rétsági szennyvíztisztító is, melynek helyén egy térségi átemelőt alakítanak ki, mely a városból és Tolmács településről érkező szennyvizet a bánki telepre fogja „szállítani”. A tervezett fejlesztés elmaradása a gazdasági fejlődésnek is gátat szabna, hosszú távon terheli, mind a felszíni, mind a felszín alatti vizeket (az elválasztott csatornahálózat hiánya miatt) a heves esőzések időszakában a tisztítótelepet érő többlet terhelés hidraulikailag nem kezelhető le, így a befogadó vízfolyás lökészerű terhelését okozva. A régi, erőteljes betonkorrózióval jellemző csatornahálózati szakaszokon a szennyvíz esetleges elszivárgása a felszín alatti vizek elszennyezését is eredményezheti.

Bánk község belterületének jelentős része szennyvízgyűjtő csatornahálózattal ellátott. A Bánki-tó „feletti részen” létesült (mára már sok esetben állandó emberi tartózkodásra szolgáló) üdülőövezetben, valamint a Lókos-patak és Jenői-patak találkozásánál lévő ifjúsági táborban, az Ipoly Erdő vendégházakban és a Vasút utcában nem épült ki a szennyvízkozmű rendszer. A csatornahálózat hiánya az üdülőövezet fejlesztésének lehetőségét korlátozza (a korábbi évtizedekben épült közműpótló létesítmények nagy valószínűséggel nem megfelelően zártak, szivárgásmentesek), az épületek komfortfokozatai a megfelelő szennyvíz elhelyezés hiányában amortizálódnak, az üdülőövezet funkciója a fejlesztés hiányában akár meg is szűnhet. A bánki turizmus jelentősen visszaesik a tervezett szennyvízhálózati beruházás nélkül, a település leépül, lakossága a település megtartó képességének hiányában folyamatosan csökkenni fog. A környezet szennyezése a tó feletti részekben, az üdülőterületen erőteljessé válik, amely rövid időn belül a tó vizének romlásához vezethet. Ez szintén a turizmus megszűnését, a település leépülését eredményezheti.

Bánk település szennyvizének befogadója a települési, kazettás szennyvíztisztító telep, melynek technológiája elavult, a telep megszüntetése szükséges, az egyes kazettákban kiülepedett iszapréteg kezeléséről gondoskodni kell (az iszap összetétele alapján szükséges annak kitermelése, vagy helyben hagyásával a telephely rekultivációja, tájba illesztése).

A tervezett fejlesztés eredményeként Bánk település teljes közigazgatási területén kiépítésre kerül az osztott rendszerű gravitációs csatornahálózat, mely a korszerű, településen kiépítendő térségi szennyvíztisztító telepre kerül (ezen telep a teljes, regionális rendszer szennyvízkezelését is biztosítja). A régi, ún. kazettás szennyvíztisztító telep kiváltása megoldottá válik.

Tolmács községben egyáltalán nincs szennyvízhálózat, melynek kiépítésére jelen projekt keretében kerül majd sor, egy korszerű csatornahálózat és térségi átemelő megvalósításával.

A projekt célja a korszerű térségi szennyvízhálózat kiépítése három település területére kiterjedően; biztosítva ezáltal a felszíni és felszín alatti vízkészletek és földtani közeg hosszú távú védelmét és a társadalmi igények (a települések infrastrukturális komfortfokozatának javítását és ezáltal az idegenforgalom erősítését). A térségi szennyvízgyűjtő hálózatban összegyűjtésre kerülő kommunális szennyvíz a közös, új építésű bányai szennyvíztisztító telepre jut (a korábban létesült, mára már elavulttá vált szennyvízkezelő létesítmények kiváltásával).

Jelenlegi szakmai ismeretek alapján a nagyobb lélekszámú települések szennyvízkezelése a korszerű, elválasztott rendszerű csatornahálózati rendszerekben és háromlépcsős tisztítási fokozattal ellátott szennyvízkezelő rendszerekben megoldható. Az alacsonyabb beépítettségű (esetleg távol eső tanyasi) településrészek esetében lehet megfelelő megoldás a természetközeli, egyedi szennyvízkezelő rendszerek alkalmazása.

A Tervező által javasolt megoldás a jelenlegi szakmai technológiai elvárásoknak megfelel, összhangban van az Ipoly vízgyűjtő területre elfogadott vízgazdálkodási tervben szereplő célkitűzésekkel. A rétsági szennyvízagglomerációs tanulmány keretében két alternatíva (1. önálló tisztítótelepek településenként, 2. közös térségi szennyvízgyűjtő- és tisztító megvalósítása) került részletes kidolgozásra és elemzésre, mely elemzés eredményeként a kedvezőbb megoldást a térségi rendszer életre hívása jelenti.

A térségi rendszernél kedvezőbb megvalósítási alternatívát az előzetesen elvégzett gazdasági számítások és környezetvédelmi vonatkozású SWOT elemzés szerint sem kínál a településenkénti önálló szennyvízkezelő rendszer, így az érintett három település vonatkozásában a legkedvezőbb alternatívát a közös térségi szennyvízkezelő rendszer megépítése jelenti.

Projekt keretében az alábbi létesítmények kialakítására kerül sor:

Tolmács településen:

Kiépül a települési szennyvízhálózat, a települési végátemelő a rétsági jelenlegi szennyvíztisztító telep területén építendő új települési végátemelőbe továbbítja a szennyvizet, itt csatlakozva a regionális rendszerre. Innen a rétsági szennyvízzel együtt, közös nyomóvezetéken köt be az új, Bánk külterületén építendő, térségi szennyvíz-tisztító telepre. A Tolmácsi szennyvíz sem Rétság, sem pedig Bánk település gravitációs hálózatán nem jelenik meg, azaz nem okoz ott szagproblémát és újabb, felesleges tartózkodási időt.

Rétság település:

Az ipari park szennyvize egy új építésű átemelővel és ahhoz kapcsolódó nyomóvezetékkel az üzemelő városi hálózathoz fog csatlakozni. A település szennyvíz-tisztító telepe megszűnik, helyet adva a város ezen felében tervezett további területi fejlesztéseknek (egyéb gazdasági egységek lehetséges elhelyezése). A telep helyén egy települési végátemelő épül majd, mely Tolmács szennyvizével együtt nyomóvezetéken éri el az új bányai, tervezett térségi szennyvíz tisztító telepet. Az átemelőhöz egy ideiglenes puffermedence társulhat a későbbiekben (jelenlegi utóülepítő funkció váltásával, átalakításával), amely a városi hálózaton esetlegesen beérkező, tervezett csapadékvíz hullámokat betárolja, s egyenletes terheléssel továbbítja majd a szennyvíz-tisztító telepre. Vésztárolóként havaria helyzet kezelésére tartalék műtárgyként marad a helyén ez a most üzemelő műtárgy. A jelenleg üzemelő szennyvíz átemelők teljes felújítása szintén szükséges (gépcsere,

szerelvények és villamos berendezések cseréje, gyűjtőtér bélelése, üzemi irányítási rendszer kiépítése, aggregátoros csatlakozás kiépítése), mely a térségi szennyvízhálózat megvalósítása során szintén megtörténik. Az amortizálódott csatornaszakaszok rekonstrukciójára szintén sor kerül majd. A volt honvédségi lakótelep és egyéb intézmények csatornáját és jelenlegi átemelőjét kiváltó gravitációs vezetékkel (új nyomvonalon, átemelő nélkül) tervezik megoldani. Az ÉK-i lakótelep jelenleg egyesített elvű csatornájáról a szennyvízelvezetést kiváltó, új, elválasztott rendszerű, gravitációs csatorna megépítésével oldják meg, elkerülve ezáltal a térségi szennyvíztisztító telep hidraulikai többletterhelését. Az osztott csatornahálózat elemei helyben maradnak és kizárólag a csapadékvizek befogadására fognak szolgálni, ezen nyomvonalon tervezett az új szennyvízcsatornák fektetése a térségi rendszerben.

Bánk település:

A térségi, három településre kiterjedő szennyvízgyűjtő hálózat szennyvizének befogadója Bánk település közigazgatási területén, újonnan létesülő regionális tisztítótelep lesz. A tó feletti üdülőterület és a község keleti része (jelenleg szennyvízközművel el nem látott Vasút út és Petényi út) teljes körű csatornázása szintén megtörténik majd, mely területen elválasztott rendszerű, gravitációs csatorna épül, telekhatáron belüli bekötővezetékekkel. A helyi mélypontokban közterületi átemelő épül. A gravitációs gyűjtőhálózat rákapcsolódik a jelenlegi gravitációs gyűjtő főágára. A települési végátemelő (a megváltozó üzemelési paraméterek miatt is) átépítésre kerül gépészetben, szerelvényezettségben, villamos energia ellátó rendszerében. A gyűjtőtér a savas közegnek ellenálló bélelést kap, s kiépül az átemelőn az üzemi irányítási rendszer. A jelenlegi, Bánk település szennyvizét fogadó szennyvíztisztítótelep felé eső közbenső átemelő megszűnik csakúgy, mint a magánterületen is keresztülvezető, s a jelenleg üzemelő nyomócső. Ennek tömedékeléssel való üzemén kívül helyezése a tervezett megszüntetési megoldás. A települési végátemelőből önálló nyomóvezeték juttatja a szennyvizet az új, bánki szennyvíz-tisztító telepre.

A rétsági és bánki szennyvíz nyomóvezeték közös munkaárokban lesz fektetve, egymástól független üzemmódban működnek majd.

A szennyvízberuházási projekt keretében az érintett három településen elválasztott rendszerű, gravitációs szennyvíz gyűjtőcsatornák épülnek meg a helyi mélypontokban közterületi szennyvíz átemelőkkal. A szennyvíz átemelők a hidraulikailag és tartózkodási idő szempontjából a legkedvezőbb befogadóba továbbítják a működési területükön a gravitációs csatornákkal és a kollektor-vezetékekkel (nyomott szennyvíz gyűjtő vezeték, jellemzően házi beemelő aknák szennyvizét fogadja) összegyűjtött szennyvizet. A nyomóvezetékek átmérőinek méretezésénél fontos szempont volt a tartózkodási idő lerövidítése minél kisebb átmérőkkel a még elfogadható energia-felhasználású szivattyúzással.

Összhangban a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és – tisztítási Megvalósítási Programban foglaltakkal, a térségben végrehajtani tervezett beruházás célja a környezetvédelmi érdekek érvényre juttatása érdekében a szennyvízelvezetés és -kezelés korszerű megoldása, melyet pályázati források igénybevételel terveznek megvalósítani.

A projekt eredményeként egy korszerű, a környezetvédelmi és természetvédelmi fenntarthatósági szempontoknak is megfelelő, vízgazdálkodási stratégiai szempontokat is kielégítő korszerű, elválasztott rendszerű szennyvízhálózat valósul meg rétsági szennyvízkezelési agglomerációban (melynek eredményeként a jelenlegi rétsági és bánki

tisztítótelep kiváltása is megtörténik egy közös, térségi teleppel, mely Bánk település közigazgatási területén kap helyet).

Összességében egy felújításra szoruló városi rendszer (Rétság), egy csatornázatlan település (Tolmács) és egy félig ellátott falu (Bánk) csatornázása valósul meg jelen projektben, korszerű irányítástechnikai vezérléssel, hozzákapcsolva a közüzemi rendszerhez Rétság ipari park kommunális szennyvíz gyűjtőjét is.

A fejlesztés eredményeként az érintett területen a felszíni és felszín alatti vízminőség állapotának javulása, valamint a térségben élő lakosság életminőségének, a lakások komfort-fokozatának fejlődése várható az infrastrukturális ellátottság vetületének szempontjából.

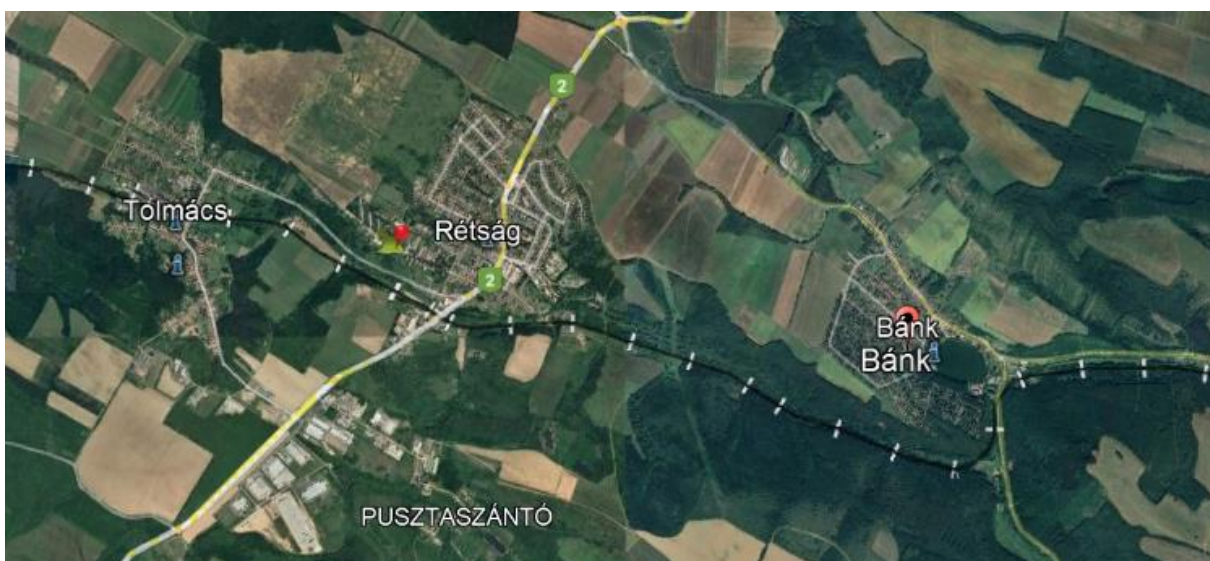
Tevékenység besorolása TEÁOR kód alapján: **3700**
(Szennyvíz gyűjtése, kezelése)

II. 2. Tervezett tevékenység telepítési helyének jellemzői

II. 2. 1. Tervezett beruházás elhelyezkedése

A tervezett szennyvízberuházás (csatornahálózat) Nógrád megye nyugati, északnyugati részében, három települést, Rétság, Bánk és Tolmács települést érinti; mely települések közigazgatási területe a Jenői-patakkal és a Lókos-patakkal érintkezik.

Természetföldrajzi besorolás: Északi-középhegység nagytáj
Észak-Magyarországi medencék tája
Ipoly-völgy és Nógrádi medence kistáj csoport
Nógrádi-medence kistáj



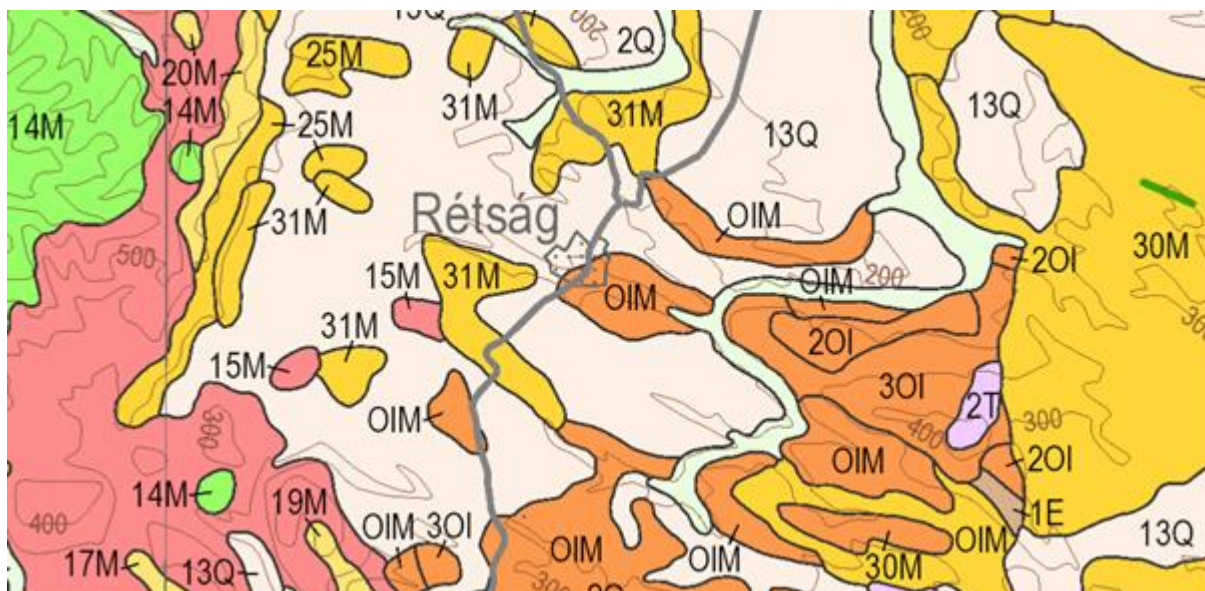
1. számú légifotó: Tervezett szennyvízberuházás kapcsán érintett terület látképe

II. 2. 2. Földtani és vízrajzi adottságok

A kistáj a Börzsöny és a Cserhát közt elhelyezkedő medencedomsbág. Medencévé a pleisztocén folyamán környezetének intenzívebb megemelkedésével, dombossággá folyóvízi felszabdálásának nyomán vált. Az abszolút magasság 144 és 340 m között változik; D-ről É, K-ről Ny felé alacsonyodik. Vertikálisan közepesen (átlagos relatív relief 50 m/km²), horizontálisan nagyobb mértékben felszabdalt (vízfolyássűrűség 2,6 km/km²).

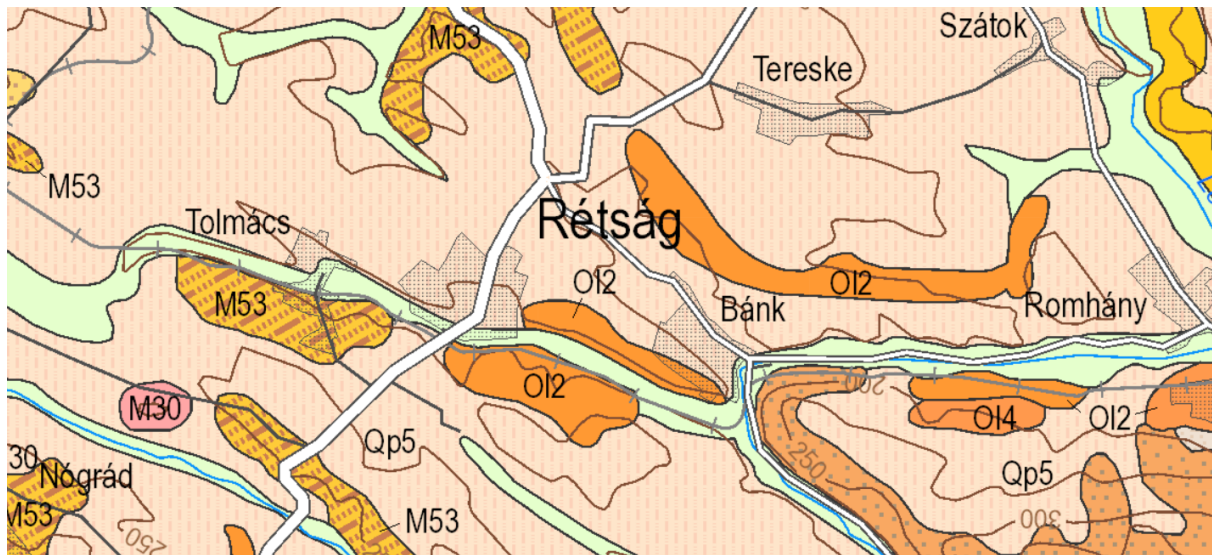
A felszín döntően (kb. 90%) a középhegységi tagolt medencedomsbág orográfiai domborzattípusba sorolható, mintegy 10 % völgytalp, ill. völgyszik. A felszín borító agyagos üledékek és a negyedidőszaki lejtős tömegmozgások hatására gyakoriak a deráziós formák, jelentősebb a talajerózió a kistáj DNy-i részén.

A kistáj közettani alapja döntően (kb. 80 %) oligocén homokköves és agyagos üledék, alárendelten a Ny-i részen (kb. 20 %) miocén slír és kavics. Ezek foltokban a felszínen is előfordulnak.



1 számú térkép: Tervezett beruházás kapcsán érintett terület földtani összetétele (Forrás: Magyarország Földtani atlasza – digitális térképi állomány)

A börzsönyi központi vulkanizmushoz kapcsolódó önálló kitörési központot képvisel a nógrádi Vár-hegy, ami a középső-miocén (bádeni), 13-15 millió évvel ezelőtti vulkán kitörésekor keletkezett. Anyaga (dácit) kismértékben eltér a Börzsöny fő tömegét adó andezittől. A felszínen, ill. a felszín közelében a pleisztocén agyag, lejtőagyag, löszderivátum a jellemző. A kavicstakarók (kb. 30 %) a harmadidőszak végi intenzív lepusztulás és a negyedidőszaki folyóvízi akkumuláció (pl. Ős-Ipoly) termékei. Jellemző szerkezeti iránya az ÉNy-DK-i, számos patak (Les-völgy, Lábos-patak, Diósjenői-patak stb.) követi a fiatal vetődések csapását. A több km mélységben levő medencealjzatról csak bizonytalan információk vannak.



2 számú térkép: A tervezett beruházás kőzetösszetétele Forrás: Magyarország földtani atlasza

A tervezett beruházási helyszín területén a löszöslet, sekélytengeri homokkő talajképző kőzet előfordulása jellemző, kisebb részen nyílttengeri tavi agyag, agyagmárga, aleurit és homokkő fordul elő.

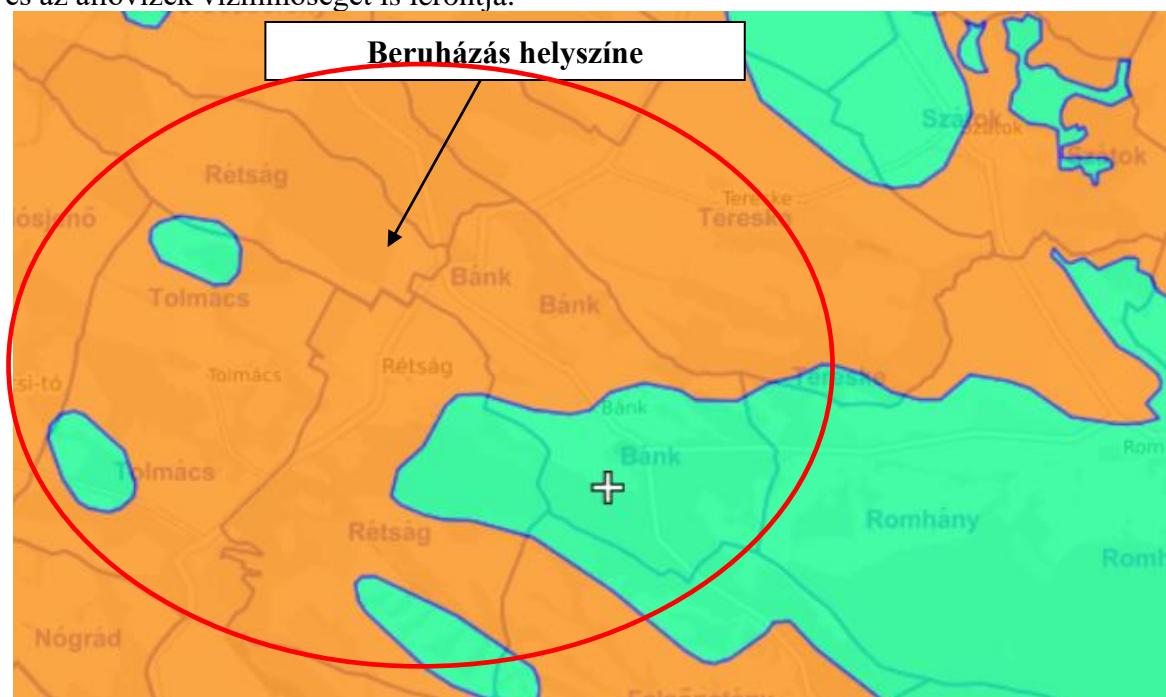
A kistáj a Hévízi-, a Fekete- és a Derék-patakra, valamint a Lókos-patak bal oldali vízgyűjtő területére terjed ki. A Börzsönyperemi 100 mm-es vízfelesleg a Lókos mentén 80 mm-es vízhiányba megy át. Mivel a Börzsöny felől számos vízfolyás érkezik, a vízfolyássűrűség viszonylag nagy ($2,6 \text{ km/km}^2$). A legtöbb vízfolyást a Derék- és a Lókos-patak gyűjti össze és vezeti az Ipolyba. A vízfolyások vízhozama nagy vízjárási szélsőségekkel jellemezhető. Az árvizek azonban - bár a völgytalpakat elárasztják - nem veszélyesek, mert rövid időtartamúak. Az időszakos árhullámokat néhány kisebb-nagyobb tó (Jenői-tó 23,4 ha; Bánki-tó 7 ha; Tolmácsi-tó 7,5 ha) tározással hasznosítja. Ezek halastavakként is funkcionálnak.

A „talajvíz” a felszín alatt általában 4-6 m között érhető el, mennyisége igen kevés. A tervezett szennyvízberuházás által érintett terület Magyarország digitális talajvíztérképe alapján talajvízmentes (a domborzati adottságok miatt). A felszíni vízfolyások közelében (Jenői-patak és Lókos-patak medrének közelében) fordul elő felszínhez közeli talajvíz.



3 számú térkép: Talajvízszint mélységet feltüntető térkép

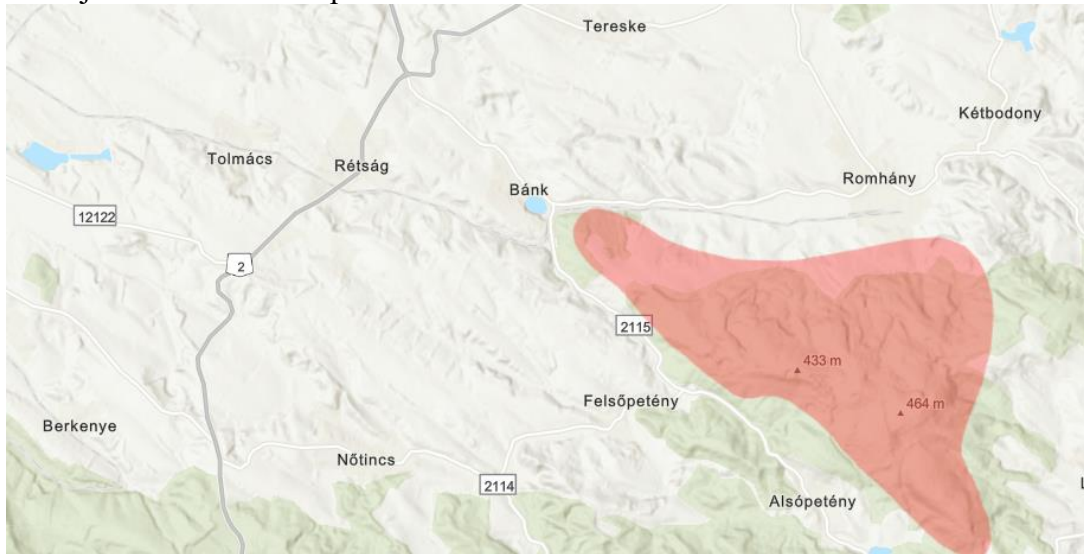
Mivel a mélyebb rétegek porozitása kedvezőtlen, az artézi kutak száma is kicsi, a vízhozamuk minimális. A talajvízben helyenként jelentős a nitráttartalom, ami a vízfolyások és az állóvizek vízminőségét is lerontja.



4. számú térkép: Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területek (sárga színnel jelölve az érzékeny területeket)

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet értelmében a beruházás kapcsán érintett három település felszín alatti víz érzékenysége szempontjából érzékeny területi kategóriába tartozik.

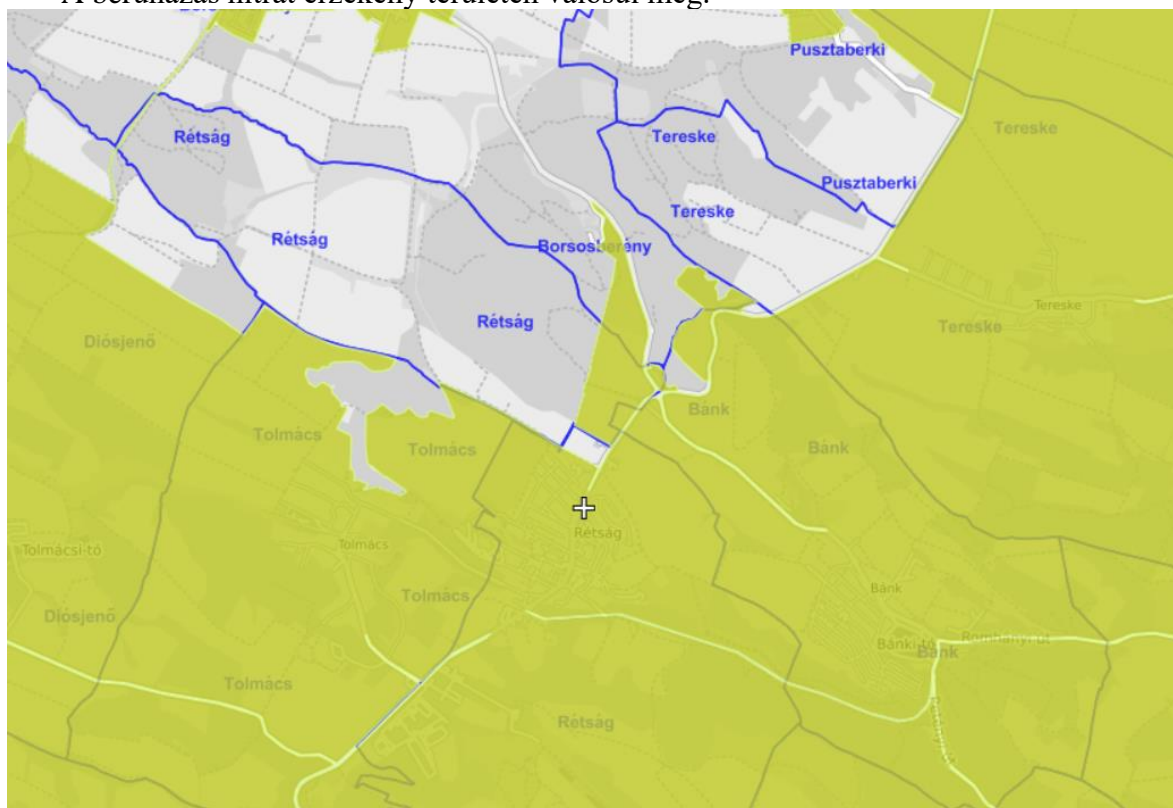
A beruházás kapcsán érintett 3 település közül egy településen, Bánk település közigazgatási területén található vízkészletvédelmi szempontból kockázatos terület, mely terület kiterjedését a lenti térkép szemlélteti.



5. számú térkép: Vízkészletvédelmi szempontból kockázatos terület Bánk település közigazgatási területét érintően

Az érintett települések közigazgatási területén nincs sem felszíni, sem felszín alatti vízbázis védőterület.

A beruházás nitrát érzékeny területen valósul meg.



6. számú térkép: Nitrátérzékeny területeket feltüntető térkép

A tervezett beruházás az Ipoly folyó vízgyűjtő területén, ezen belül is a Lókos-patak vízgyűjtő területén létesül.

Lókos-patak (Lókos-patak-felső és Jenői-patak, Lókos-patak víztestek): Az Ipoly legnagyobb magyarországi mellékveze. Vízgyűjtője a Cserhátot a Börzsönytől elválasztó dombvidékre terjed ki. A patak az egész Börzsönyt körülöleli, de a hegységszerkezet különlegessége, hogy a legmagasabb vonulat vizeit az azt körülvevő Kemence-patak vezeti le. A vízgyűjtő legmagasabb hegye 650 m körüli, de átlagos magassága nem éri el a 300 m-t. A dombvidéki, Cserhátból eredő legnagyobb mellékág a Kétdodonyi-patak.

A Lókos-patak felső szakasza és a Jenői-patak az Ipoly Részvízgyűjtő Vízgazdálkodási Tervében (továbbiakban VGT) foglaltak szerint módosított víztestnek minősül (a módosítás oka társadalmi igény az árvízvédelmi mederrendezés hosszirányú szabályozottság /árvíz- és belvízvédelem/).

Vízfolyás jellemzése: dombvidéki – közepes esésű – meszes – durva és közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű.

Víztest minősítése a VGT-ben foglaltak szerint:

Víztest kategóriája:	természetes
Biológiai elemek szerinti állapot:	gyenge
Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot:	jó
Specifikus szennyezők szerinti állapot:	kiváló
Hidromorfológiai elemek szerinti állapot:	jó
Ökológiai minősítés:	gyenge
Ökológiai célkitűzés:	A jó állapot elérendő
Ökológiai célkitűzés teljesítésének éve:	2027
Kémiai állapot:	jó
Kémiai célkitűzés:	jó állapot elérendő
Sokéves középvízhozam a teljes vízgyűjtőn:	0,225 m ³ /s
Időszakosság:	állandó vízszállítású.

Lókos-patak jellemzése a VGT-ben foglalt kategorizálás szerint: dombvidéki – közepes esésű – meszes – durva és közepes-finom mederanyagú – közepes vízgyűjtőjű.

Víztest minősítése a VGT-ben foglaltak szerint:

Víztest kategóriája:	természetes
Biológiai elemek szerinti állapot:	mérsékelt
Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot:	mérsékelt
Specifikus szennyezők szerinti állapot:	kiváló
Hidromorfológiai elemek szerinti állapot:	rossz
Ökológiai minősítés:	mérsékelt
Ökológiai célkitűzés:	A jó állapot elérendő
Ökológiai célkitűzés teljesítésének éve:	2027
Kémiai állapot:	jó
Kémiai célkitűzés:	jó állapot elérendő
Sokéves középvízhozam a teljes vízgyűjtőn:	0,225 m ³ /s
Időszakosság:	állandó vízszállítású.

Fürdővíz használat miatt víztestként nem kijelölt, fürdővíz használat miatt védett víz a Bánki-tó vize. Felszíni víz VOR kódja: AIR549.

II. 2. 3. Éghajlat, levegőminőség

Mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, de Ny-on már közel van a mérsékelt nedves éghajlati típushoz. Évente átlagosan 1870 óra körüli napsütés várható, ezen belül nyáron 750-760, télen kb. 170 óra a napfénytartam. Az évi középhőmérséklet 9,0-9,5 °C közötti, a vegetációs időszaké 16,0 °C körüli. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó időszak ápr. 17-én kezdődik és okt. 14-én ér véget, ami évenként kb. 180 napot jelent. A fagymentes napok száma 180 körüli. Április 15-20. között fejeződnek be a tavaszi és október 15-17-én kezdődnek el az őszi fagyok. Az évi abszolút maximumok és minimumok átlaga 32,0-33,0 °C, ill. -17,0 °C. Valószínű az évi 600-640 mm csapadék. A vegetációs időszak csapadékátalaga 340-360 mm. Diósjenőn esett a legnagyobb 24 órás eső (80 mm).

A hótakarós napok átlagos száma 40-45, az átlagos maximális hóvastagság 20-22 cm.

Az ariditási index a Ny-i részeken 1,05 körül van, másutt 1,12—1,15 között változik. Az uralkodó szélirány az ÉNy-i, az átlagos szélesség kevéssel 2 m/s alatt marad.

A beruházás kapcsán érintett három település a 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet értelmében a 10. légszennyezettségi zónába (az ország többi területe kategóriába) tartozik, ami alapján a kén-dioxid F, szén-monoxid F, nitrogén-dioxid F, szilárd E, a benzol pedig F kategóriába sorolt.

II. 2. 4. Növényzet és állatvilág

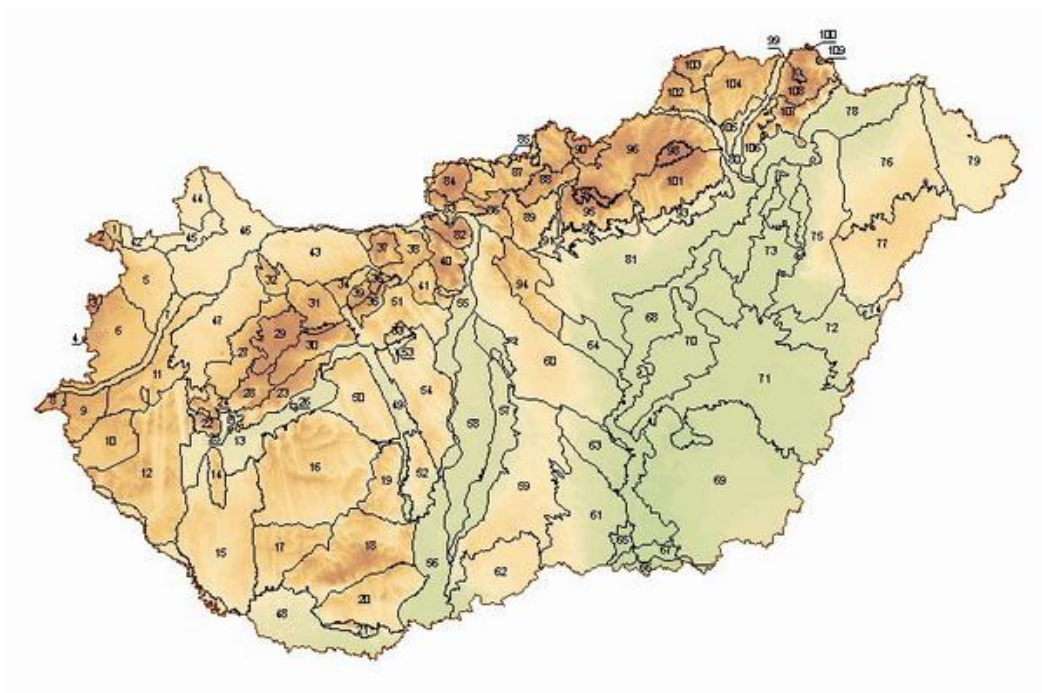
Növényföldrajzi szempontból a tervezési terület a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum) Északi-Középhegység (Matricum) flórávidékének Neogradense flórajárásához tartoznak.

A terület zonális társulásai a cseres- és gyertyános-tölgyesek. A lankás dombvidék völgytalpain mocsarak és üde-nedves rétek húzódnak. A maradvány tölgyes-foltok néhány értékes növénye a madársisakfajok (*Cephalanthera* spp.), turbánliliom (*Lilium martagon*), gérbics (*Limodorum abortivum*).

A kistáj nagy része ma szántó, parlag. Ezeken az egykori gyomflóra fajtái kezdenek megjelenni (nyári hérics – *Adonis aestivalis*, lángszínű hérics – *A. flammea*, konkoly – *Agrostemma githago*, mezei szarkaláb – *Consolida regalis*, pipacs – *Papaver rhoeas*).

Gyakori élőhelyek ÁNER szerinti besorolása: [OC](#), [L2a](#), [P2b](#), [H5a](#), [K2](#); közepesen gyakori élőhelyek: [OB](#), [RA](#), [P2a](#), [RB](#), [RC](#), [J5](#), [H3a](#), [B1a](#), [H4](#), [OA](#); ritka élőhelyek: [E1](#), [D34](#), [L1](#), [L2x](#), [K1a](#), [B5](#), [D5](#), [J1a](#), [H5b](#), [BA](#), [D6](#), [A1](#).

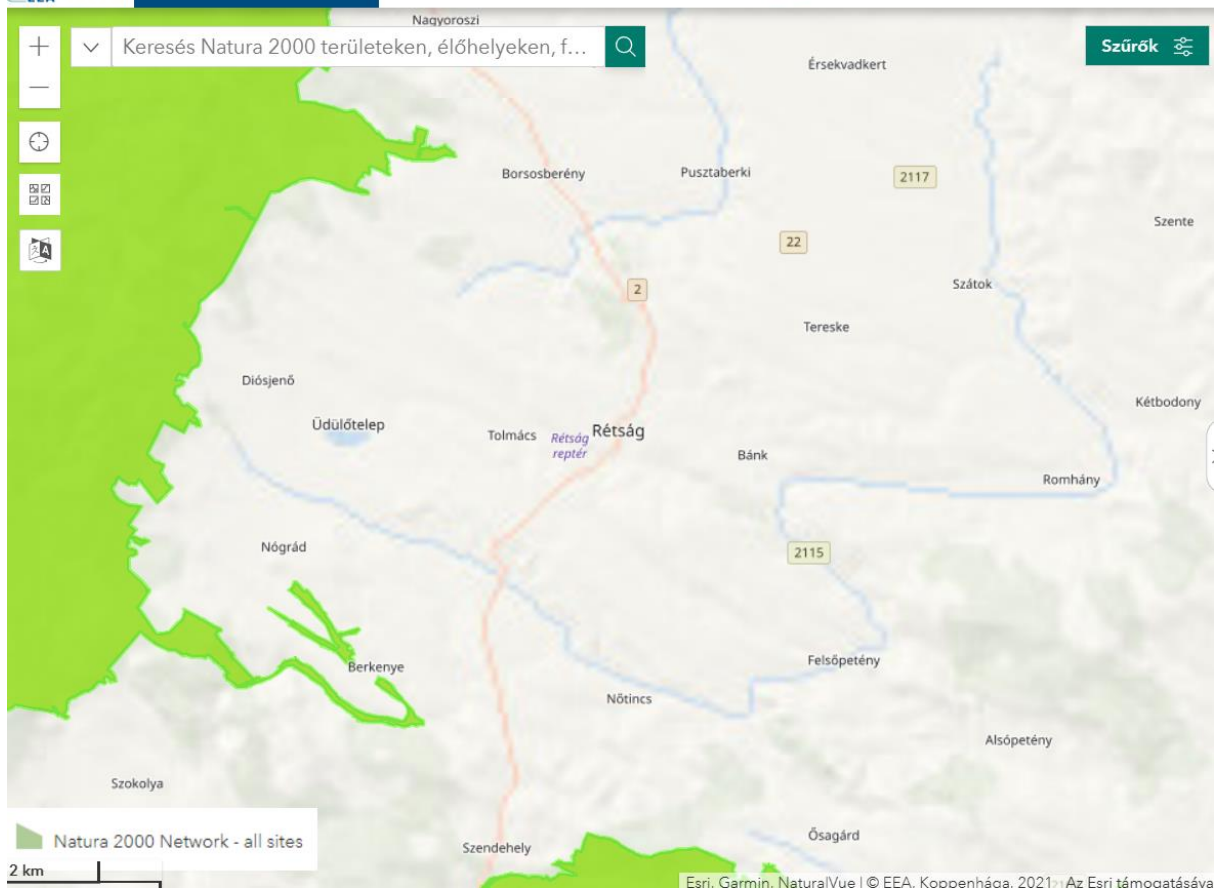
Fajsám: 600-800; védett fajok száma: kevesebb mint 20; özőnfajok: zöld juhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.), amerikai kőrís (*Fraxinus pennsylvanica*), japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.), akác (*Robinia pseudoacacia*), aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.).



7. számú térkép: Vizsgált terület vegetációs tájbeosztás szerinti besorolása

Vegetációs tájbeosztás szerint a MÉTA Program adatai alapján a projektterület a 84. számú Észak-Börzsöny vegetációtáj területén található.

A szennyvíz csatornahálózat nem érint védett természeti területet, NATURA 2000 területet.



8. számú térkép: Natura 2000 területek előfordulása a vizsgált projekthelyszín közelében

Belterületi részeken a csatornahálózat az önkormányzati és közútkezelő üzemeltetésében álló közlekedési utak mentén létesül.

Külterületeken a szennyvízcsatorna jellemzően a közlekedési utak, önkormányzati földutak és a felszíni vízfolyások (Jenői-patak és Lókos-patak) közelében halad a gravitációs esésviszonyokhoz illeszkedve.

II. 3. Tervezett tevékenység alapadatai

A tervezett tevékenységre vonatkozó alapadatokat a COMPUTERV GM Kft. 487-2023. tvszámú engedélyezési tervdokumentációjában, valamint az engedélyezési tervdokumentáció térképi mellékletei szerinti információk alapján gyűjtöttük össze.

Az agglomeráció három településén egy közös, korszerű térségi szennyvízgyűjtő hálózat valósul meg, mely rendszerben összegyűjtött szennyvíz befogadója egy új építésű szennyvíztisztító telep, mely Bánk község közigazgatási területén létesül.

Az érintett térségben a lakossági, az önkormányzati intézményi és a közületi fogyasztók szennyvizei elválasztott, gravitációs rendszerű regionális szennyvíz csatornahálózatban gyűlnek majd össze, amely minden paraméterében alkalmas a közüzemi szolgáltatás kielégítésére.

A megvalósuló csatornák általános ismertetése:

Elválasztott rendszerű, gravitációs szennyvíz gyűjtőcsatornák épülnek a helyi mélypontokban közterületi szennyvíz átemelőkkal. A szennyvíz átemelők a hidraulikailag és tartózkodási idő szempontjából a legkedvezőbb befogadóba továbbítják a működési területükön a gravitációs csatornákkal és a kollektorvezetékekkel (nyomott szennyvíz gyűjtő vezeték, jellemzően házi beemelő aknák szennyvizeit fogadja) összegyűjtött szennyvizet. Településeken jellemzően egy közterületi végátemelő közvetlenül a szennyvíz-tisztító telepre érkező nyomóvezetékbe van csatlakoztatva (kivéve a rétsági átemelőbe érkező tolmácsi nyomóvezeték). A nyomóvezetékek névleges nyomásértéke: PN 10. A nyomóvezeték átmérőjének megválasztásánál a tartózkodási idő rövidítése és a súrlódási veszteség minimalizálása együttes figyelembevételét alkalmazta a Tervező.

Az új építésű csatornahálózat bekötő csatornái a gyűjtőkre csatlakoznak, s végpontjaikon épülő tisztítóaknák a családi házas jellegű területeken a telekhatáron belüli 1 m-ig épülnek majd, tisztító idommal ellátva. A társasházaknál a bekötővezetékek a jelenlegi elvezető rendszer épületből kilépő vezetékére kerülnek megtervezésre új tisztítóaknával ellátva a falsíktól 1-1,5 m távolságban. Az első becsatlakozó lépcsőházi kiágazáson 1,0 m átmérőjű, mászható szelvényű tisztítóakna kerül a bekötővezeték kiindulási pontjára.

Az agglomeráció településein - jellemzően családi házas területeken - a bekötő csatornák szintén tisztítónyílás található az ingatlanokon belüli 1 m-es távolságban. Azon mélyebben fekvő lakások szennyvizei, amelyek lakószintje gravitációsan nem köthető be ezen tisztítóidomokba, házi beemelőt kapnak majd. A házi beemelők NÁ 50 nyomóvezetékei az ingatlan saját tisztítóidomaira lesznek csatlakoztatva, kivéve, ha csak az utcai gyűjtőcsatorna tisztítóaknájába köthetők be hidraulikai – kizáró - szempontból.

Rétsági volt honvédségi lakótelepen és annak közelében kiépített (részben kevés üzemeltetői információval rendelkező) egyesített rendszerű csatornahálózat helyett osztott rendszerű csatornaszakasz létesül. A korábbi csatornahálózat kizárólag a csapadékvíz összegyűjtésére fog szolgálni a projekt megvalósítását követően.

A tervezett csatornák gravitációs, elválasztott rendszerűek. A mélypontokba közterületi átemelők kerülnek (a lokális mélypontok alapján az érintett három település több szennyvízgyűjtési öblözetre osztott). Tolmács településen négy, Bánk településen öt, Rétság városában öt öblözet létesül. A tervezett bánki közös szennyvíz-tisztító telepre nyomóvezetékeken, két önálló nyomócsövön érkezik a települések szennyvize.

A bűzhatás kialakulásának elkerülése érdekében nyomóvezetékét más település gravitációs gyűjtőjére nem vezetnek, a kritikus helyeken nitrát-adagolással oldják meg a szaghatás csökkentését.

A tervezett elvezető rendszer nagyműtárgyainál (közterületi átemelőknél) telemechanikai egységek telepítésével biztosított a folyamatos számítógépes felügyelettel és optimalizált üzemirányítási rendszerrel történő üzemeltetés, ami magas szintű üzem- és ezáltal környezetbiztonságot garantál.

A számítógépes felügyelet hivatott optimalizálni a rendszer energia-felhasználását, a kedvező hidraulikai üzemelő körülményeket biztosítani, s egyúttal – szükség esetén a beállított értékek korrigálásával - a távvezetékek szaghatását is megakadályozni.

A tervezett csatorna anyagai, méretei:

- **gravitációs csatornák**
 - o gyűjtőcsatornák: NÁ 200, 315 körszelvényű csövek
 - o bekötőcsatornák: NÁ 160 körszelvényű csövek

- lejtési viszonyok: 3-50 ezrelékes lejtés, az ettől való eltérés indokolt esetben az üzemeltető jóváhagyásával lehetséges
 - tisztítóaknák: 100 cm belső átmérőjű beton, mászható szelvényű aknák
 - fektetési mélység jellemzően: 1,7 – 4,5 m mélység között a gyűjtőcsatornáknál 1,2 – 2,2 m mélység között a bekötőcsatornáknál
- **nyomóvezetékek**
- települési belső vezetékek: NÁ 50, 90, 110 PE PN 10 nyomóvezetékek
 - külterületi nyomócsövek: NÁ 110, 125, 140, 225 PE PN 10 átmérővel és nyomásfokozattal
 - fektetési mélységük jellemzően 1,2-1,8 m között
 - a magas és mélypontokban ürítő és légtelenítő szerelvényekkel, mechanikai és levegős öblítésre alkalmas csatlakozó szerelvényekkel.
 - üzemelő járműveivel megközelíthető pontokban mechanikai és levegős öblítésre alkalmas csatlakozó szerelvényekkel
- **út, vasút, vízfolyás alatti átvezetések**
- átsajtolással, irányított fűrésszel, a haszoncső védőcsőbe kerül (a későbbi esetleges mechanikai igénybevétel ellensúlyozása érdekében)

Rétsági szennyvíz agglomerációban a tervezett beruházás keretében az alábbi létesítmények megvalósítása tervezett, településenkénti megbontásban:

Tolmács településen:

Tolmács településen elválasztott rendszerű, gravitációs csatorna létesül. A településen 4 közterületi átemelő gyűjtőterülete alakul ki.

T-A1 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Tolmácson, a Zarándok utcában. Az átemelő az 1-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N1 (tervezett, új építésű) D 110 x 6,6 PE 100 PN 10 2.230 m.

T-A2 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Tolmácson, a Béke utcában. Az átemelő a 2-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül, a Jenői patak kezelősávján túli önkormányzati területen. Kvázi végátemelő terheléssel rendelkezik ez az átemelő, mert a gyűjtőterülete a Zarándok út egy szakaszának kivételével erre az átemelőre érkezik. Emiatt kerül (és a mielőbbi behatás miatt tervezték ide) a vegyszeradagolás ezen átemelőnél úgy a szennyvízbe, hogy az a rétsági befogadóig szinten tudja tartani a szükséges oxigénszintet. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N2 (tervezett, új építésű) D 110 x 6,6 PE 100 PN 10 350 m.

T-A3 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Tolmácson, a Szent Lőrinc utcában. Az átemelő a 3-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül, a település központjában, önkormányzati területen. Elhelyezése kissé szokatlan, az utca szintjénél magasabb közterületen sikerült, a terület igénybevételének lehetősége miatt, valamint az átemelő üzemeltetői megközelíthetőségének figyelembe vételével. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N3 (tervezett, új építésű) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 169 m.

T-A4 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Tolmácson, a Fűvellő utcában. Az átemelő a 4-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül, önkormányzati területen. Elhelyezése közvetlen a burkolt önkormányzati út melletti területen, az árok állapotának javítását követően. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N4 (tervezett, új építésű) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 40 m.

Tolmács új csatorna rendszerén épül összesen:

- 6,4 km NÁ 200 KG-PVC gravitációs gyűjtőcsatorna
 - ebből PVC SN8 minőségű csővel: 4.698 m;
 - 2000 PP-MD SN10 minőségű csővel: 232 m
- 2,3 km NÁ 160 gravitációs bekötővezeték
- 2,6 km NÁ 110 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,42 km NÁ 90 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,9 km NÁ 50 szennyvíz nyomóvezeték
- 4 db közterületi átemelő védterülettel, energia ellátással, helyi automatikával
 - ebből 1 db szagtalanítás műszaki megoldásával (nitrát adagolás)
- 16 db házi beemelő
- 341 db gravitációs bekötés
- 4 db telemechanikai (URH) csomópont

A közüzemi csatornázásba bekapcsolt ingatlanok száma: 378 db

Rétság településen tervezett csatorna fejlesztés:

Dominál a meglévő csatornahálózat felújítása, az idegen vizet (csapadékvíz) leválasztani hivatott kiváltás megépítése (régii osztott rendszerű csatornaszakaszokon elválasztott rendszer megvalósítása), valamint a rétsági ipari park szennyvizének továbbítása átemelővel a meglévő városi szennyvízhálózatra. Új települési végátemelő kialakítása a városi szennyvíztisztító telep területén, mely mind Tolmács, mind Rétság teljes szennyvizét egyesítve továbbítja majd a bányai, új építésű szennyvíztisztító telepre.

URH jelátvitellel, vezérléssel felújítandó közterületi átemelők száma: 2 db, mellé építéssel 1 db.

Új építésű átemelők száma: 3 db

Ebből települési közterületi (vég) átemelő: 1 db

Ipari Park gazdálkodói átemelő száma: 1 db – felújítással

A rétsági szennyvíz-elvezető rendszer összegyűjtött szennyvizei túlnyomórészt gravitációsan érkeznek a rétsági szennyvíz-tisztító telepre. A több ponton, a település helyi mélypontjaiban közbenső közterületi átemelők helyezkednek el, amelyekből 2 db felújítása része jelen projektnek (R-A3 és R-A4). Amint az előzőekben már kifejtettük, az ipari park, amelynek önálló, nem közüzemiként működő rendszere átkormányzásra kerül a térségi csatornahálózati rendszerbe. A város szennyvíz-tisztító telepének megszűnésével a szennyvíz továbbítását - az azt kiváltó új építésű bányai telepre – az ott épülő új, települési végátemelő szolgálja majd ki.

R-A1 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Rétságon, a szennyvíz-tisztító telep területén. Az átemelő a meglévő szennyvíz-tisztító telep kiváltására épül. Kiváltás indoklása: megszűnik a rétsági telep, a beérkező szennyvizeket (a Tolmács települési szennyvízzel - amely nyomóvezetékén közvetlenül ide érkezik – együtt) az építendő települési végátemelő a bányai tervezett telepre továbbítja közvetlenül. Csatlakozó nyomóvezeték: R-N1 D 225 x 13,4 PE 100 PN 10 5.391 m.

R-A2 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Rétságon a Bem utcában épül. Az átemelő a 2-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül. A társasházi közterületen, a jelenlegi „honvédségi” átemelő mellett, annak kiváltására, amely régi, elavult műszaki színvonalú és

amortizálódott minden tekintetben. Csatlakozó nyomóvezeték: R-N2 (tervezett, új építésű nyomóvezeték) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 126 m.

R-A3 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Rétságon, a Kossuth Lajos utcában. Csatlakozó nyomóvezeték: R-N3 (meglévő nyomóvezeték) D 90 KM-PVC.

R-A4 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Rétságon, a Vasutasház utcában. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N1 vezetékbe csatlakozik annak az 1+392 szelvényében (D 110 x 6,6 PE100 PN 10 2.230 m). Befogadó: Az R-A1 új átemelő előtti gravitációs fogadóakna.

R-A5 ÁTEMELŐ: új közterületi átemelő Rétságon az Ipari Parkban, a jelenlegi szennyvíztisztító területén épül. Az átemelő kiváltja a jelenlegi szennyvíz-tisztító telepet, a gravitációs gyűjtőjét ezen új építésű átemelőbe terelve az érintett gyűjtőterületen (ipari parkban) keletkező szennyvizet. Csatlakozó nyomóvezeték: R-N5 (tervezett, új építésű) D 110 x 6,6 PE 100 PN 10 485 m. Befogadó: Az iparterület korábban épült szennyvíz nyomóvezetéke (235,35 m.B.f.)

Nagyobb keresztezések (R-N1 vezetéken a rétsági átemelő és a bánki térségi szennyvíztisztító telep között):

- Átvezetése vasúti pályatest alatt: 2 db
- Vízfolyás keresztezése: 3 db

Rétság csatorna rendszerén épül összesen:

- 0,3 km NÁ 315 gravitációs gyűjtőcsatorna
- 1,4 km NÁ 200 gravitációs gyűjtőcsatorna
- 0,4 km NÁ 160 gravitációs bekötőcsatorna
- 5,4 km NÁ 225 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,5 km NÁ 110 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,13 km NÁ 90 szennyvíz nyomóvezeték

A közüzemi csatornázásba bekapcsolt ingatlanok száma: 1162 db

Tervezett projekt keretében létesül:

- 75 db gravitációs bekötés
- 56 db gravitációs bekötés átépítése

Bánk település vonatkozásában:

A településen üzemelő közüzemi csatornahálózat bővítésére kerül majd sor (Bánki-tó feletti üdülőterület, illetve a Petényi út mellett a Lókos és a Jenői patak találkozási környezetében lévő ifjúsági tábor, Ipoly Erdő vendégházak, Vasút utca vonatkozásában).

Vasút utca (5-0-0 csatorna, B-A5 átemelő):

Tervezett gravitációs gyűjtő a jelenleg külterületen lévő, de a jövőben belterületbe vonásra kerülő hrsz-on elhelyezkedő ingatlanok és a vasútállomás számára. A gyűjtővel ellátott 7 ingatlan szennyvize egy NÁ100 PE nyomóvezeték megépítésével (B-N5 nyomóvezeték) fog csatlakozni a települési szennyvízhálózatra. Az önkormányzat a belterületbe való bevonását az ellátott területnek megkezdi, a szennyvíz rendszer kiépítéséig ez megvalósul, tehát az ingatlanok már belterületen lesznek.

Petényi út (4-0-0 csatorna, B-A4 átemelő):

A tervezett gravitációs gyűjtő a vendégházak és az ifjúsági tábor szennyvizeit vezeti az ifjúsági tábor területén tervezett átemelőbe. Úgy az ifjúsági tábor központi vizes blokkjai (kemping-szerű működés), mint a napjainkban pld. az Ipoly Erdő Zrt által kialakított több, önálló lakrészrel rendelkező vendégházai korlátozott vízfelhasználással üzemelnek a csatornázás hiányában. A vendégházak már nem csak nyári szezonos működésre kerültek felújításra. Ennek megfelelően az itt keletkezett szennyvizek folyamatos összegyűjtését és a szennyvíz-tisztító telepre történő továbbítását meg kell oldani, melyre a tervezett rendszerben lehetőség nyílik. Az érintett területről elvezetésre kerülő szennyvíz az átemelőből a térségi rétsági nyomóvezetékre (R-N1) „dolgozik” majd.

Tó feletti üdüőlővezet (1-1-0, 2-0-0 és 3-0-0 gyűjtők):

Az üdüölőterület alatti családi házas övezet csatornázása korábban kiépült, a helyszínrajzunkon 1-0-0 jelű főgyűjtővel jelölt csatornán a települési végátemelőre van elvezetve a teljes település szennyvize. Az üdüölőterület a Bánki Tó felett Ny-i és D-i irányban terül el, szinte minden ingatlanán épület található. A tervlapokon jól látható, hogy a terület túlnyomó részét lefedi az 1-1-0 gyűjtő és annak gravitációs ágai. A gyűjtő a Kazinczy utcai üzemelő gravitációs hálózatra csatlakozik. Az üdüölőterület dombtetőjén (D-i rész) lévő utcák két irányban ellen lejtnek, ezért a helyi mélypontokba közterületi átemelők létesülnek majd (B-A2 és B-A3). A gravitációs csatornák nyomvonala az utcák mélyebb felében alakítandók majd ki, így házi beemelő beépítésére szinte nem is lesz szükség.

A kritikus út vizsgálatánál mindkét változat esetén 6 óra alatti érték jelenik meg a 2-0-0 csatornán lefolyó szennyvíznek a tervezett szennyvíz-tisztító telepre történő továbbításánál. Tekintettel azonban arra, hogy az üdüölővezetben a szennyvíz terhelés (keletkező szennyvíz mennyiségek) hétvégére, illetve szezonra csúcsosodnak, „benragadhatnak” az átemelő(k)ben az összegyűjtött, a kapcsolási szintet el nem érő mennyiségek. Ezért a Tervező ajánlása/javaslata alapján a nyári időszakra egy vegyszeradagolási lehetőség kerül beépítésre a B-A2 átemelőnél, illetve szintén itt egy levegős átöblítés is (tavaszi és őszi időszakra). A két műszaki megoldást az üzemeltetési tapasztalat alapján tetszőlegesen működtetheti az üzemeltető. Így elkerülhető, hogy „döglött” szennyvíz érkezzon az üdüölőterület csatornájáról a települési hálózatra az év bármely időszakában.

Továbbtervezésnél a Tervező javaslata a B-A3 átemelőhöz is egy levegős öblítési műszaki megoldás kiépítése.

Települési végátemelő

A tó keleti szélénél, a Lókos patak mellett található a jelenleg is üzemelő települési végátemelő. A beruházás megvalósítása során a megváltozó kapacitás kiépítése miatt az átemelő szerkezeti elemének megtartása mellett annak teljes felújításával kell számolni, ami gyakorlatilag egy új építésű létesítményt jelent a gyakorlatban: gépészet, szerelvények, villamos berendezés, védterület, elektromos betáp, irányítástechnika kiépítése, új nyomócső csatlakozás szükséges, belső gyűjtőtér bélelése mind megvalósul (gyakorlatilag a települési végátemelő teljesen megújul).

URH jelátvitellel, vezérléssel ellátott közterületi átemelők száma: 5 db

- Ebből:
 - Új építésű átemelő: 4 db
 - Felújítandó átemelő: 1 db

B-A1 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Bánkon, a Kemping területén létesül. Az átemelő a meglévő végátemelő kiváltására épül. Csatlakozó nyomóvezeték: B-N1 (tervezett, új építésű) D 140 x 8,3 PE 100 PN 10 1.405 m.

B-A2 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Bánk, üdülőterületén, a Hársfa utcában épül. Az átemelő a 2-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül. Elhelyezés önkormányzati területen, közvetlenül a burkolt út mellett, süllyesztett vb. aknában a vegyszertartály és adagoló. Csatlakozó nyomóvezeték: B-N2 (tervezett, új építésű) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 405 m.

B-A3 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Bánk, üdülőterületén, a Dülő utcában épül. Az átemelő a 3-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül. Elhelyezés önkormányzati területen, közvetlenül a burkolt út mellett, az utca végében. Csatlakozó nyomóvezeték : B-N3 (tervezett, új építésű) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 230 m.

B-A4 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Bánk területén, a Sportpályánál épül. Az átemelő a 4-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül az ifjúsági tábor bejárata előtt. Csatlakozó nyomóvezeték: B-N4 (tervezett, új építésű) becsatlakozik az R-N1 vezetékbe, amely a csatlakozástól a befogadóig D 225 x 13,4 PE 100 PN 10 2.035 m.

B-A5 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Bánk területén, a Vasút utcában épül. Csatlakozó nyomóvezeték: B-N5 \diamond D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 59 m becsatlakozik az R-N1 vezetékbe, amely a csatlakozástól a befogadóig D 225 x 13,4 PE 100 PN 10 1.401 m.

Bánk csatornázás fejlesztésében épül összesen:

- 6,4 km NÁ 200 gravitációs gyűjtőcsatorna
- 5,3 km NÁ 160 gravitációs bekötőcsatorna
- 0,7 km NÁ 140 szennyvíz nyomóvezeték
- 1,5 km NÁ 125 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,12 km NÁ 90 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,08 km NÁ 50 szennyvíz nyomóvezeték
- 5 db közterületi átemelő védterülettel (ebből 1 db a szennyvíztisztító telep előtti végátemelő), energia ellátással, helyi automatikával
- 2 db házi beemelő
- 4 db telemechanikai (URH) csomópont

A közüzemi csatornázásba bekapcsolt ingatlanok száma: 590 db

A szennyvíztisztító hálózaton összegyűjtött kommunális szennyvíz befogadója a banki közös szennyvíztisztító telep lesz majd, mely szintén teljesen új építésű. A telepre külön (önálló) térségi nyomóvezetéken (de egy munkaárokban fektetve) érkezik majd az összegyűjtött szennyvíz Bánk községből és egy másik nyomóvezetéken Tolmács-Rétság településekről.

A tervezett beruházás átnézeti helyszínrajza a 2. számú mellékletként, még a részletes helyszínrajza 3. számú mellékletben került benyújtásra jelen dokumentációhoz csatolva.

A teljes térségi rendszerben megvalósuló létesítmények összesített adata:

Gravitációs csatornák:

- D 315 KG-PVC gravitációs gyűjtőcsatorna: 213 m
- D 200 KG-PVC gravitációs gyűjtőcsatorna: 12.713 m

- D 160 KG-PVC gravitációs bekötőcsatorna : 7.867 m

Bekötések:

- Gravitációs bekötés építése: 994 db
- Gravitációs bekötés átkötése: 56 db
- Házi beemelő: 18 db

Nyomóvezetékek

- D 225x13,4 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 5.409 m
- D 140x6,6 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 1.423 m
- D 110x6,6 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 3.065 m
- D 90x5,4 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 1.238 m
- D 50x3,0 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 963 m

Szennyvíz átemelő

- 12 db szennyvíz átemelő (ebből 1 db a banki szennyvíz tisztító telep előtti térségi végátemelő).

II. 4. Tervezett tevékenység volumene

Rétsági szennyvízkezelési agglomeráció összesített lakos-egyenértéke 5.567.

Az egyes települések lakosság száma KSH információk, valamint a 25/2002. (II.27.) kormányrendeletben foglalt szennyvízkezelési agglomeráció felülvizsgálatára készített dokumentációban foglaltaknak megfelelően:

Rétság	2.087 fő
Bánk	666 fő
<u>Tolmács</u>	<u>731 fő</u>
Összesen:	4.232 fő

A településenként keletkező szennyvíz mennyiséget a 2017-ben készült, fent meghivatkozott agglomerációs tanulmány az alábbiakban határozta meg:

- Bánk : 194 m³/d
- Rétság : 300 m³/d
- Tolmács : 63 m³/d
- Agglomeráció összesen : 557 m³/d

A 2023 év során az önkormányzatok és a DMRV együttesen felülvizsgálva, a 2022/23 év adataihoz - bekérve az érintettek 2025 végéig várható fejlesztéséből adódó, közcsatornát terhelő – hozzászámítandó szennyvíz mennyiségeit, az alábbi, maximális napi mennyiségek összegyűjtését és továbbítását prognosztizálta:

- **Bánk** : **210 m³/d**
- **Rétság** : **565 m³/d**
- **Tolmács** : **82 m³/d**
- Agglomeráció összesen** : **857 m³/d**

A rendszer működéséből adódóan a két, banki közös szennyvíz-tisztítóra érkező nyomóvezeték napi szennyvíz szállítása:

- **R-N1** nyomóvezeték (Rétság + Tolmács szennyvize): **647 m³/d**
- **B-N1** nyomóvezeték (Bánk szennyvize) : **210 m³/d**

A két nyomóvezeték egyidejű terhelése a szennyvíz-tisztító telep felé (T-A átemelőre érkező, s onnan a rács műtárgyra feladásra kerül) csúcsidőben továbbítandó szennyvíz mennyiségekre:

- **R-N1** nyomóvezeték (Rétság + Tolmács szennyvize): **81,0 m³/h → 22,5 l/sec**
- **B-N1** nyomóvezeték (Bánk szennyvize): **24,6 m³/d → 7,3 l/sec**

II. 4. 1. A megvalósítás és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció a rétsági agglomerációs szennyvízgyűjtő hálózatra (csatornahálózatra) vonatkozik, így a környezeti hatásokat is a csatornahálózat kivitelezésére, üzemeltetésére vonatkozóan határoztuk meg (melynek feladata és funkciója: a lakásoktól, közületi és intézményi kibocsátóktól a szennyvíz összegyűjtése a térségi szennyvíztisztító telepre történő bevezetése).

A tervezett szennyvízhálózaton összegyűjtött szennyvíz recipiense a bánki, térségi új szennyvíztisztító telep. Az új tisztítótelep környezeti hatásainak értékelésével és vizsgálatával jelen dokumentáció nem foglalkozik.

A megvalósítás fázisai

Rétsági szennyvízelvezetési agglomeráció három településén a csatornahálózat megvalósítása (és ennek részeként a rétsági szennyvízgyűjtőhálózat rekonstrukciója, a korábbi katonai lakótelep területén új, osztott rendszerű csatorna megépítése) az alábbi fázisokra bontható:

- tervezés
- terület előkészítése
- földmunkák
- nyomvonalas létesítmények és szennyvíz átemelők építése, felújítása
- üzembe helyezés, próbaüzem (tisztavizes üzempróba, majd éles üzempróba)
- a munkák elvégzését követően területrendezés (a kivitelezéssel és a próbaüzemmel párhuzamosan).

Tervezés

A tervezett beruházás vízjogi engedélyezési tervét 2024. januárjában a COMPUTERV GM Kft. készítette el (487-E/2024 tervszámon).

A létesítési engedély megszerzése után a kiviteli tervek elkészítése kezdődik meg. A kiviteli tervek rögzítik a vonalas létesítmények és annak részét képező átemelők

megvalósításának, felújításának terveit, az érintett közművek csatlakozási pontjainál további tervrészecskék készülnek majd.

Terület előkészítés

Ezen munkafázis keretében kerül kijelölésre az engedélyezési és kiviteli tervek alapján a felvonulási terület, és történik meg a munkaterület kialakítása. Külterületi és belterületi részeken a burkolat nélküli felületeken a növényzet eltávolítására, valamint a termőréteg lefejtésére és deponálására sor kerül, az esetleges közmű kiváltásokat a közművek nyomvonalán el kell végezni.

A terület előkészítés magában foglalja továbbá az ideiglenes utak, burkolatok kialakítását a későbbi építési műveletek céljára.

A COMPUTERV GM Kft. a vízjogi létesítési engedélyezési tervdokumentáció készítése során elvégezte az érintett közüzemi szolgáltatókkal az egyeztetéseket, mely közműegyeztetésekre tekintettel dolgozta ki a szükséges munkarészecskéket.

Földmunkák

A földmunkák keretében kerül sor a szennyvíz-elvezető hálózat és annak szerves részét képező műtárgyak (közterületi átemelők) mélyépítési munkáinak, valamint a felújítandó csatornaszakaszokon a felújításhoz szükséges földmunkák megvalósítására.

A gravitációs gyűjtők fektetési mélység jellemzően: 1,7 – 4,2 m mélység közötti, 1,2 – 2,2 m mélység közötti a bekötőcsatornáknál. A lejtési viszonyok: 3-50 ezrelékes gyűjtőcsatornákon, 100 ezrelékes a bekötőcsatornákon.

A vezetékek nyomvonalát a Tervező lehetőségek szerint az önkormányzati földútban tartotta, illetve a Jenői patak melletti viszonylag sík, egyenletes terepen vezette, a vízfolyástól a kezelői sávon túli távolságban. A rétsági R-N1 jelű nyomóvezeték belterületen az utcák mentén halad, a külterületen, az R-N1 jelű nyomóvezeték legnagyobb részt a Jenői-patak mentén, majd Bánk község közigazgatási területére érve a Petényi út és a Romhányi úti tanyák elnevezésű közlekedési utak mellett halad (néhány ponton keresztezve a Jenői-patakot, Lókos-patakot, közlekedési utat és vasúti hálózatot). A Bánki települési végátemelőből induló bánki nyomóvezeték a rétsági nyomóvezetékkel párhuzamosan haladva, egy munkaárkban fektetve, a közút padkájában haladva éri majd el a regionális új tisztítótelepet (ezen műszaki megoldás alkalmazásával biztosítható a legkisebb mértékű bolygatás).

A földmunkák kivitelezése során külön gondossággal kell eljárni a közmű-csatlakozások feltárása során (mely munkarészecskék a kiviteli terveken jelöltek).

A csővezetékek fektetése érdekében kialakított munkaárkokból kikerülő humuszos földet külön deponálják (munkák befejezését követően a munkaárkok feltöltésével és tájba illesztéséhez használják fel, mint humuszos réteget).

Vonalas létesítmények és átemelők építése

A vonalas létesítmények kialakítása során figyelembe kell venni a tervező által előírt minőségi követelményeket, előírásokat.

A kivitelezés során biztosítani kell a kialakított munkaárkok simaságát, gyökérszétől és kövektől való mentességét. A cső alá min. 15 cm vastagságban durva szemcsés anyagból (homok, homokos kavics) ágyazatot kell készíteni gondosan tömörítve - Tr 85 % -ra - fejtőgödör kiképzéssel. Elázott ágyazaton csőfejtetés nem végezhető. Az ágyazati anyag max. szemcse nagysága nem haladhatja meg a 12 mm-t.

A csőfektetés és a csőkötések, házi bekötések, valamint az átemelők kivitelezése közben törekedni kell arra, hogy semmiféle szennyeződés vagy idegen anyag ne kerülhessen a csőbe.

Rétság térségben épülő csatornák mennyiségi összesítése:

Gravitációs csatornák:

- D 315 KG-PVC gravitációs gyűjtőcsatorna: 213 m
- D 200 KG-PVC gravitációs gyűjtőcsatorna: 12.713 m
- D 160 KG-PVC gravitációs bekötőcsatorna : 7.867 m

Bekötések:

- Gravitációs bekötés építése: 994 db
- Gravitációs bekötés átkötése: 56 db
- Házi beemelő: 18 db

Nyomóvezetékek

- D 225x13,4 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 5.409 m
- D 140x6,6 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 1.423 m
- D 110x6,6 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 3.065 m
- D 90x5,4 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 1.238 m
- D 50x3,0 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 963 m

A magas és mélypontokban ürítő és automata légtelenítő lehetőséggel ellátottak a nyomott szakaszok, mechanikai és levegős öblítésre alkalmas csatlakozó szerelvényekkel.

A tervezési területen jelenleg 7 db átemelő üzemel (Bánk: 2 db, Rétság: 5 db). Ebből felújításra kerül jelen projektben: 3 db (Bánk: 1 db, amely melléépítéssel kerül kiváltásra, Rétságon: melléépítéssel 1 db, felújítással 2 db).

Új építésű átemelő létesül majd 12 db (Bánk: 5 db, Rétság: 3 db, Tolmács: 4 db).

Az új építésű átemelőkből 1 db a bányai szennyvíz tisztító telep előtti térségi végátemelő (T-A).

Azon új építésű átemelők esetében, ahol a lakóépülettől való távolság kisebb, mint 30 m, és szaghatás keletkezhet, a kis levegőmennyiség miatt passzív biofiltert helyeznek majd el, amely az átemelő gyűjtőteréből hivatott a bűzös levegőt semlegesíteni. Ebben az esetben az átemelők fedlapja is bűzzáró kialakítással épülnek majd (érintett átemelők: B-A2, B-A3, T-A3, T-A4). A felújítandó átemelőknél a meglévő biofilterek töltetének cseréjét tervezték azok szerkezeti és gépészeti felújítása mellett (érintett átemelők: R-A3, R-A4)

Üzembe helyezés, próbaüzem

A szennyvízgyűjtő csatornahálózatot a vonatkozó előírások, rendeletek és rendelkezések alapján lehet üzembe helyezni. A próbaüzemet megelőző vizsgálatok célja annak a bizonyítása, hogy építési-, szerelési munka befejeztével a szennyvízgyűjtő hálózat a próbaüzemeltetésre alkalmas.

A csatornahálózat üzembe helyezéséhez az illetékes hatóság a vízjogi létesítési engedélyben meghatározott időtartamú sikeres próbaüzem után járul hozzá.

Munkák elvégzését követő területrendezés

A csatornahálózat kialakítása miatt sérült útburkolat végleges helyreállítását csak a kellő mértékű tömörítést követően lehet megkezdeni. A kivitelezés során felbontott

aszfaltburkolatot két ütemben kell helyreállítani. Sávos- vállas útpályaszerkezet helyreállítást kell alkalmazni.

Első ütemben a burkolatbontást követően ideiglenes, ún. sávos helyreállítást kell végezni. A kopóréteget a meglévő burkolathoz szintben csatlakoztatva kell beépíteni.

Második ütemben a végleges helyreállítást a burkolat konszolidációját követően kell elvégezni. A megbontott útszakaszt teljes hosszában és a felbontással érintett forgalmi sáv(ok) teljes szélességében új aszfaltszőnyeggel kell ellátni.

A felbontásra kerülő burkolat félpályás helyreállítással, a kiadott kezelői hozzájárulás alapján kell majd elvégezni. A vízjogi létesítési engedélyezési terv hatósági elfogadását követően készülő kiviteli tervek részletesen tartalmazni fogják a szükséges helyreállítási munkákra vonatkozó előírásokat, valamint forgalomtechnikai terveket.

A beruházás időbeli megvalósulása előreláthatólag 12 hónapot vesz igénybe, melynek ütemtervét, és az egyes ciklusokat az alábbi táblázat szemlélteti.

Munkafázis neve	Hónapok												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Előkészítés	■	■	■										
Földmunkák				■	■	■	■	■					
Vonalas létesítmények építése, rekonstrukciója (Rétság település vonatkozásában)						■	■	■	■				
Átemelők megépítése, meglévő átemelők rekonstrukciója									■	■			
Technológiai szerelés										■	■		
Próbaüzem												■	■
Területrendezés												■	■

2. számú táblázat: A beruházás tervezett ütemterve

Kapacitáskihasználás tekintetében a fő cél, hogy az érintett három településen, a lakosság a kiépített közműhálózatra minél nagyobb arányban, hosszú távon 100 %-ban rákössön, melynek eléréséhez szükséges becsült időszak 4-5 évre tehető.

II. 4. 2. Tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és településrendezési tervben rögzített módja

A rétsági szennyvízkezelési agglomerációban Rétság, Bánk és Tolmács települések területére kiterjedő elválasztott rendszerű szennyvízgyűjtő rendszer és korszerű, térségi szennyvíztisztító telep valósul majd meg.

Össességében a tervezett projekt keretében kialakítandó szennyvíz csatornahálózat az alábbi elemekből áll majd:

Gravitációs csatornák:

- D 315 KG-PVC gravitációs gyűjtőcsatorna: 213 m

- D 200 KG-PVC gravitációs gyűjtőcsatorna: 12.713 m
- D 160 KG-PVC gravitációs bekötőcsatorna : 7.867 m

Bekötések:

- Gravitációs bekötés építése: 994 db
- Gravitációs bekötés átkötése: 56 db
- Házi beemelő: 18 db

Nyomóvezetékek

- D 225x13,4 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 5.409 m
- D 140x6,6 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 1.423 m
- D 110x6,6 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 3.065 m
- D 90x5,4 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 1.238 m
- D 50x3,0 PE100 PN 10 szennyvíz nyomóvezeték : 963 m

- 12 db közterületi átemelő védterülettel, energia ellátással, helyi automatikával (URH jelátvitellel)
- 2 db közterületi átemelő teljeskörű felújítása.

A nyomvonalas létesítmények tekintetében, azaz a gravitációs és nyomott szennyvízelvezető csatornák esetében tényleges területfoglalásról nem beszélhetünk, hiszen területhasználati korlátozást az építési időszakában jelent csupán a kialakításuk.

A kivitelezési munkák befejezését követően az építés kapcsán érintett szakaszon az eredeti burkolat, illetve eredeti állapot visszaállítására kerül majd sor.

Az építés kapcsán bolygatott terület nagysága a szennyvízgyűjtő rendszer vonatkozásában, előzetes számítások szerint (33.529 m hosszú nyomvonalas létesítményekre kiterjedően): cca. 6,7 ha.

A szennyvízgyűjtő rendszer részeként településenként az alábbi létesítmények kialakítása tervezett:

A rétsági szennyvízkezelési agglomerációban településenként az alábbi db számú közterületi átemelő fog üzemelni:

Rétság	5 db közterületi átemelő (ebből 1 db nitrát adagolással és levegős öblítéssel)
Tolmács	4 db közterületi átemelő (ebből 1 db nitrát adagolással)
Bánk	5 db közterületi átemelő (ebből 1 db nitrát adagolással és levegős öblítéssel)

Az átemelőket a szabotázsvédelem érdekében körbekerítik. Az átemelők védterületén, a karbantartáshoz szükséges felületet – javítható módon, térburkoló kővel kell, az üzemeltető elvárásainak megfelelően kialakítani.

Az érintett agglomerációban összesen 12 db új közterületi átemelő létesül (2 db felújításra kerül majd).

Átemelők védterületének összesített területfoglalása: 605 m².

Az átemelők biztonságos üzemeltetése érdekében minden esetben a meglévő útfelülettől az átemelők védterületéig üzemi utakat szükséges kiépíteni. Az üzemi utak felső rétege az országos közúthoz való csatlakozásnál aszfalt burkolattal rendelkezik, míg önkormányzati

burkolt, vagy burkolatlan úthoz való csatlakozásnál ez bitumenlocsolással rögzített zúzottkő burkolatú. A tervezett üzemi út az átemelő minden típusú járműforgalmát minden évszakban képes kielégíteni.

Az átemelők megközelítését biztosító utak kialakítása az alábbi területigénnyel bírnak az elvégzett előzetes számítások szerint: 710 m².

Az érintett három település belterületén megvalósításra kerülő szennyvíz-csatornahálózat zömében falusias lakóterületet érint.

A térségi nyomóvezetékek az önkormányzati földutakban, a közutak padkájában, valamint felszíni vízfolyások melletti területen haladnak keresztül.

A projektterületen az Ipoly Vízugyújtó-gazdálkodási tervezési alegységre kidolgozott vízgazdálkodási tervben (VGT3-ban) foglaltaknak megfelelően a nem megfelelő hatásfokú telepek közé kell sorolni a bányai szennyvíztisztító telepet. A víztestek ökológiai állapotának jó irányba történő előremozdításához szükséges a határértéket tartani nem tudó szennyvíztisztító telepek technológiai fejlesztése, továbbá az új vagy fejlesztésre kerülő szennyvíztisztító telepek havária helyzet kezelését biztosító berendezésekkel történő ellátása.

A tervezett beruházás révén ezen fenti célkitűzés teljesíthető.

II. 4. 3. Tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

Szennyvízelvezető rendszer az alábbi létesítmények megvalósítását foglalja magában.

Rétság település vonatkozásában:

- 0,3 km NÁ 315 gravitációs gyűjtőcsatorna
- 1,4 km NÁ 200 gravitációs gyűjtőcsatorna
- 0,4 km NÁ 160 gravitációs bekötőcsatorna
- 5,4 km NÁ 225 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,5 km NÁ 110 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,13 km NÁ 90 szennyvíz nyomóvezeték
- 5 db közterületi átemelő energiaellátással, helyi automatikával

R-A1 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Rétságon, a szennyvíz-tisztító telep területén. Az átemelő a meglévő szennyvíz-tisztító telep kiváltására épül. Kiváltás indoklása: megszűnik a rétsági telep, a beérkező szennyvizet (a Tolmács települési szennyvízzel - amely nyomóvezetéken közvetlenül ide érkezik – együtt) az építendő települési végátemelő a bányai tervezett telepre továbbítja közvetlenül. Csatlakozó nyomóvezeték: R-N1 D 225 x 13,4 PE 100 PN 10 5.391 m.

R-A2 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Rétságon a Bem utcában épül. Az átemelő a 2-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül. A társasházi közterületen, a jelenlegi „honnédségi” átemelő mellett, annak kiváltására, amely régi, elavult műszaki színvonalú és

amortizálódott minden tekintetben. Csatlakozó nyomóvezeték: R-N2 (tervezett, új építésű nyomóvezeték) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 126 m.

R-A3 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Rétságon, a Kossuth Lajos utcában. Csatlakozó nyomóvezeték: R-N3 (meglévő nyomóvezeték) D 90 KM-PVC.

R-A4 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Rétságon, a Vasutasház utcában. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N1 vezetékbe csatlakozik annak az 1+392 szelvényében (D 110 x 6,6 PE100 PN 10 2.230 m). Befogadó: Az R-A1 új átemelő előtti gravitációs fogadóakna.

R-A5 ÁTEMELŐ: új közterületi átemelő Rétságon az Ipari Parkban, a jelenlegi szennyvíztisztító területén épül. Az átemelő kiváltja a jelenlegi szennyvíz-tisztító telepet, a gravitációs gyűjtőjét ezen új építésű átemelőbe terelve az érintett gyűjtőterületen (ipari parkban) keletkező szennyvizet. Csatlakozó nyomóvezeték: R-N5 (tervezett, új építésű) D 110 x 6,6 PE 100 PN 10 485 m. Befogadó: Az iparterület korábban épült szennyvíz nyomóvezetéke (235,35 m.B.f.)

Bánk csatorna rendszerén épül összesen:

- 6,4 km NÁ 200 gravitációs gyűjtőcsatorna
- 5,3 km NÁ 160 gravitációs bekötőcsatorna
- 0,7 km NÁ 140 szennyvíz nyomóvezeték
- 1,5 km NÁ 125 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,12 km NÁ 90 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,08 km NÁ 50 szennyvíz nyomóvezeték
- 5 db közterületi átemelő védterülettel (ebből 1 db a szennyvíztisztító telep előtti végátemelő), energia ellátással, helyi automatikával

URH jelátvitellel, vezérléssel ellátott közterületi átemelők száma: 5 db, melyből 1 vegyszeradagolással is rendelkezik (szaghatás csökkentése érdekében).

Ebből:

- Új építésű átemelő: 4 db
- Felújítandó átemelő: 1 db

B-A1 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Bánkon, a Kemping területén létesül. Az átemelő a meglévő végátemelő kiváltására épül. Csatlakozó nyomóvezeték: B-N1 (tervezett, új építésű) D 140 x 8,3 PE 100 PN 10 1.405 m.

B-A2 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Bánk, üdülőterületén, a Hársfa utcában épül. Az átemelő a 2-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül. Elhelyezés önkormányzati területen, közvetlenül a burkolt út mellett, süllyesztett vb. aknában a vegszertartály és adagoló. Csatlakozó nyomóvezeték: B-N2 (tervezett, új építésű) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 405 m.

B-A3 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Bánk, üdülőterületén, a Dülő utcában épül. Az átemelő a 3-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül. Elhelyezés önkormányzati területen, közvetlenül a burkolt út mellett, az utca végében. Csatlakozó nyomóvezeték : B-N3 (tervezett, új építésű) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 230 m.

B-A4 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Bánk területén, a Sportpályánál épül. Az átemelő a 4-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül az ifjúsági tábor bejárata előtt. Csatlakozó nyomóvezeték: B-N4 (tervezett, új építésű) becsatlakozik az R-N1 vezetékbe, amely a csatlakozástól a befogadóig D 225 x 13,4 PE 100 PN 10 2.035 m.

B-A5 ÁTEMELŐ: közterületi átemelő Bánk területén, a Vasút utcában épül. Csatlakozó nyomóvezeték: B-N5 □ D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 59 m becsatlakozik az R-N1 vezetékbe, amely a csatlakozástól a befogadóig D 225 x 13,4 PE 100 PN 10 1.401 m.

A közüzemi csatornázásba bekapcsolt ingatlanok száma Bánk településen: 590 db

Tolmács új csatorna rendszerén épül összesen:

- 6,4 km NÁ 200 KG-PVC gravitációs gyűjtőcsatorna
- ebből PVC SN8 minőségű csővel: 4.698 m;
- 2000 PP-MD SN10 minőségű csővel: 232 m
- 2,3 km NÁ 160 gravitációs bekötővezeték
- 2,6 km NÁ 110 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,42 km NÁ 90 szennyvíz nyomóvezeték
- 0,9 km NÁ 50 szennyvíz nyomóvezeték
- 4 db közterületi átemelő védterülettel, energia ellátással, helyi automatikával
- ebből 1 db szagtalanítás műszaki megoldásával (nitrát adagolás)
- 16 db házi beemelő
- 341 db gravitációs bekötés

T-A1 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Tolmácson, a Zarándok utcában. Az átemelő az 1-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N1 (tervezett, új építésű) D 110 x 6,6 PE 100 PN 10 2.230 m.

T-A2 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Tolmácson, a Béke utcában. Az átemelő a 2-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül, a Jenői patak kezelősávján túli önkormányzati területen. Kvázi végátemelő terheléssel rendelkezik ez az átemelő, mert a gyűjtőterülete a Zarándok út egy szakaszának kivételével erre az átemelőre érkezik. Emiatt kerül (és a mielőbbi behatás miatt tervezték ide) a vegyszeradagolás ezen átemelőnél úgy a szennyvízbe, hogy az a rétsági befogadóig szinten tudja tartani a szükséges oxigénszintet. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N2 (tervezett, új építésű) D 110 x 6,6 PE 100 PN 10 350 m.

T-A3 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Tolmácson, a Szent Lőrinc utcában. Az átemelő a 3-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül, a település központjában, önkormányzati területen. Elhelyezése kissé szokatlan, az utca szintjénél magasabb közterületen sikerült, a terület igénybevételének lehetősége miatt, valamint az átemelő üzemeltetői megközelíthetőségének figyelembe vételével. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N3 (tervezett, új építésű) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 169 m.

T-A4 ÁTEMELŐ: közterületi végátemelő Tolmácson, a Fűvellő utcában. Az átemelő a 4-0-0 gravitációs főgyűjtő öblözetének mélypontjában épül, önkormányzati

területen. Elhelyezése közvetlen a burkolt önkormányzati út melletti területen, az árok állapotának javítását követően. Csatlakozó nyomóvezeték: T-N4 (tervezett, új építésű) D 90 x 5,4 PE 100 PN 10 40 m.

A közüzemi csatornázásba bekapcsolt ingatlanok száma: 378 db

A tervezett térségi elvezető rendszer nagyműtárgyai (szennyvíz-tisztító telep és közterületi átemelő) telemechanikai egységek telepítésével biztosított folyamatos számítógépes felügyelettel és optimalizált üzemirányítási rendszerrel lesznek üzemeltetve. A számítógépes felügyelet hivatott optimalizálni a rendszer energia-felhasználását, a kedvező hidraulikai üzemelő körülményeket biztosítani, s egyúttal – szükség esetén a beállított értékek korrigálásával - a távvezetékek szaghatását is megakadályozni vegyszeradagolással.

II. 4. 3. Kapcsolódó műveletek

A tevékenység jellegéből adódóan a főfolyamat a szennyvízgyűjtés (és szennyvíztisztítás, mely a közös banki szennyvíztisztító telepen valósul majd meg – a szennyvíztisztító telep és annak technológiai rendszere nem képezi jelen Előzetes Vizsgálati dokumentáció tárgyát).

A főtevékenységhez az alábbi kapcsolódó műveletek tartoznak.

- karbantartás

A megvalósításra kerülő beruházás jelentős gazdasági értéket képvisel, működésének minősége, hatékonysága környezeti következményekkel jár, mely indokokra tekintettel kiemelt figyelmet kell fordítani a rendszeres karbantartásra, az esetleges hibák, sérülések időben történő detektálására.

Karbantartási munkák keretében feltétlenül szükséges az üzemeltetés időszakában a beépítésre kerülő gépészeti egységekre (átemelő, átemelőben lévő szivattyúk, vegyszeradagolók, légtelenítő szerelvények, szennyvíztisztító telep műtárgyai, gépészeti egységei /szivattyúk, gépi rács, iszapvíztelenítő gépsor/) TMK terv összeállítás, TMK feladatok rendszeres elvégzése.

Karbantartási, folyamatos felügyeleti munkák közé soroljuk: a tisztítóaknák rendszeres tisztítását, az átemelő és környékének gondozását, légtelenítő szerelvény kontrollját, azon átemelő esetében, mely a lakóingatlanoktól 30 m-es távolságon belül található meg a telepített passzív biofilter tölteinek időszakos cseréjét; szivattyúk és telemetriai rendszerhez tartozó jelátviteli egységek működési helyességének ellenőrzését).

- irányítástechnika

A szennyvízgyűjtő rendszerben komplett irányítástechnika kerül kiépítésre, melynek révén a technológiai folyamat teljes egészében automatikusan vezérelhető, hibaesemények észlelése esetén a szükséges beavatkozási, hibaelhárító események időben végrehajthatók.

A szennyvízgyűjtő technológia irányítástechnikai rendszerének elemei:

- a technológia oldaláról rögzített méréseket elvégző műszerek és távadók,
- a technológia működtetéséhez szükséges programmal ellátott PLC berendezés,
- a kezelői kapcsolattartást biztosító telemetriai rendszer.

Az irányítástechnikai rendszer az átemelő minden gépegységének (szennyvíz szivattyúk, vegyszeradagoló szivattyúk, zsompszivattyúk) üzemállapotát naplózva jeleníti meg. Folyamatos ezen egységek pillanatnyi üzemállapotának a jelzése is csakúgy, mint a vezérelt szerelvények (motoros szelepek és tolózárak) és a különböző térfogatú tárolótérek (átemelő, vegyszertartály, gyűjtőzsompok) szintjei értékeinek is a jelátvittele. A települési végátemelők mennyiségmérői adatai (vízszállítás pillanatnyi értéke, továbbított mennyiség), valamint a közbenső átemelők szivattyúi üzemelési adatai szintén bekerülnek a rendszerbe. Az átemelő feszültségmentes tápegysége áramszünet esetén is továbbítani kell, hogy tudja a vész-jelzéseket az átemelőtér szennyvíz szintjéről, a vegyszertartály szintjéről, az előtész veszélyes tolózárakna esetleges veszélyes mértékű folyadékszintjéről.

- **hulladékkezelés**

A műtárgyak tisztítási, karbantartási munkái során keletkező HAK 15 02 02* veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat keletkezik, melyet elkülönítetten gyűjtenek a csatornahálózat üzemeltetőjének telephelyén és adják azt engedéllyel rendelkező hulladékkezelő szervezetnek.

A lakóingatlanoktól 30 m-es távolságon belüli közterületi átemelő aknák fedlapjai alá telepítendő passzív biofilter kiemelhető töltőinek cseréje szintén hulladékképződéssel jár. Az elhasznált töltet 15 02 03 elhasznált szűrőanyag hulladékként kell az Üzemeltető cég központi telephelyén összegyűjteni, majd engedéllyel rendelkező kezelő szervezetnek átadni.

II. 4. Tervezett technológia leírása

II. 4. 1. Csatornahálózat leírása (bemutatva a szennyvízkezelési technológiát is)

Rétsági szennyvízkezelési agglomeráció érintett 3 településén a lakossági, az önkormányzati intézményi és a közületi fogyasztók (kereskedelmi egységek, nem üzemi területen lévő, a lakóterület épületei mellett található egyéb, kommunális szennyvizet kibocsátó létesítmények) szennyvizeinek fogadására új építésű, elválasztott, gravitációs rendszerű szennyvíz csatornahálózat megvalósítása tervezett. Az új, regionális egységbe foglalt létesítmény minden paraméterében alkalmas a közüzemi szolgáltatás kielégítésére. Ezen hálózat bekötő csatornái a gyűjtőkre csatlakoznak, s végpontjaikon épülő tisztítóaknák a családi házas jellegű területeken a telekhatáron belüli 1 m-ig épülnek majd, műanyag tisztító idommal ellátva. Azon mélyebben fekvő lakások szennyvizei, amelyek lakószintje gravitációsan nem köthető be ezen tisztítóidomokba, házi beemelőt kapnak majd. A házi beemelők D 50 nyomóvezetékei az ingatlan saját tisztítóidomaira lesznek csatlakoztatva, kivéve, ha csak az utcai gyűjtőcsatorna tisztítóaknájába köthetők be hidraulikai – kizáró - szempontból.

A tervezett elvezető rendszer nagyműtárgyai (közterületi átemelők) telemechanikai egységek telepítésével biztosított folyamatos számítógépes felügyelettel és optimalizált üzemirányítási rendszerrel lesznek üzemeltetve. A számítógépes felügyelet hivatott optimalizálni a rendszer energia-felhasználását, a kedvező hidraulikai üzemelő körülményeket biztosítani, s egyúttal –szükség esetén a beállított értékek korrigálásával - a nyomóvezetékekből kilépő szennyvíz szaghatását is megakadályozni.

A tervezett csatornák gravitációs, elválasztott rendszerűek. A mélypontokba közterületi átemelők kerülnek. Az átemelők megközelítéséhez, a karbantartás elvégzéséhez üzemi utakat alakítanak ki, melyeket minden esetben a legközelebbi közútra csatlakoznak. Az üzemi utak felső rétege országos közúthoz való csatlakozásnál aszfalt burkolatú, míg önkormányzati burkolt, vagy burkolatlan úthoz való csatlakozásnál ez bitumenlocsolással rögzített zúzottkő. A tervezett üzemi utak kialakításánál fontos szempont, hogy az átemelő minden típusú járműforgalmát minden évszakban képes legyen kielégíteni. Az átemelők védterületén végzett karbantartási munkákhoz szüksége megvilágítást az URH jeladó oszlopra kellő magasságban rögzített fényvetők biztosítják. Minden közterületi átemelő D 32 PE PN 10 vízbekötéssel, előre gyártott, mászható szelvényű vízmérőaknával rendelkezik, az aknába beépített tömlővéges kifolyószeleppel, melyre a karbantartáshoz szükséges mobil tömlő csatlakoztatható.

Az átemelőkhöz létesülő vegyszeradagolót és hozzá tartozó kármentesítővel ellátott vegyszertartályt földbe süllyesztett beton műtárgyba terveztek az illetéktelen megközelíthetőség megakadályozása érdekében. A levegős öblítés légkompresszorát a fagyveszély és a zajterhelés csökkentése érdekében hő és zajszigeteléssel ellátott mini-konténerben helyezik majd el.

A tervezett csatorna anyagai, méretei:

- gravitációs csatornák

- gyűjtőcsatornák: NÁ 200, 315 körszelvényű csövek
- bekötőcsatornák: NÁ 160 körszelvényű csövek
- lejtési viszonyok: 3-50 ezrelékes lejtés, az ettől való eltérés indokolt esetben az üzemeltető jóváhagyásával lehetséges
- tisztítóaknák: 100 cm belső átmérőjű beton, mászható szelvényű aknák
- fektetési mélység jellemzően: 1,7 – 4,5 m mélység között a gyűjtőcsatornáknál 1,2 – 2,2 m mélység között a bekötőcsatornáknál az ettől való eltérés indokolt esetben csak üzemeltetői jóváhagyással lehetséges.

- nyomóvezetékek

- települési belső vezetékek: NÁ 50, 90, 110 PE PN 10 nyomóvezetékek
- külterületi nyomócsövek: NÁ 125, 140, 225 PE PN 10 átmérővel és nyomásfokozattal
- fektetési mélységük jellemzően: 1,4 – 1,8 m között
- a magas és mélypontokban ürítő és légtelenítő szerelvényekkel, mechanikai és levegős öblítésre alkalmas csatlakozó szerelvényekkel.
- üzemelő járműveivel megközelíthető pontokban mechanikai és levegős öblítésre alkalmas csatlakozó szerelvényekkel

Az állami közút padkájába tervezett vezeték a közút és a vasúti pályatest alatti áteresz keresztezése miatt (nagy mélységű, vb. műtárgyak) mélyebb fektetésre kényszerül (az átereszek nem mérhető alsó vb. szerkezetének feltételezett szintje alapján számított, tervezési érték):

- 3+533 szelvényében a csötető relatív szintje az útburkolathoz: - 2,21 m
- 3+773 szelvényében a csötető relatív szintje az útburkolathoz: - 3,12 m

A fentiek miatt, a közút ezen szakaszain az 1,5 m-t meghaladó fektetési mélység esetén (padkában történő elhelyezés) irányított fűréssal történő kivitelezés javasolt majd a kiviteli tervben (ablakolások munkagödrök, zárt dúcolással).

Szennyvízgyűjtő hálózat főbb sajátosságai, településenként

Tolmács: Jelenleg Tolmács községben nincs szennyvíz csatornahálózat. A tervezett beruházás keretében a településen kiépül a teljeskörű csatornahálózat, mely elválasztott rendszerű, gravitációs kialakítású. A községben 4 db közterületi átemelő öblözete alakul ki a település domborzati adottságainak megfelelően. Az átnézetes helyszínrajzon T-A1 jelű települési végátemelő a rétsági jelenlegi szennyvíztisztító telep területén (szvt tp megszűnik) építendő új települési végátemelőbe továbbítja a szennyvizet. Innen a rétsági szennyvízzel együtt, közös nyomóvezetéken köt be az új, építendő, térségi szennyvíz-tisztító telepre. A Tolmácsi szennyvíz sem Rétság, sem pedig Bánk település gravitációs hálózatán nem jelenik meg, azaz nem okoz ott szagproblémát és újabb, felesleges tartózkodási időt.

Rétság: A beruházás szempontjából meghatározó jelentőséggel bír, hogy a városban már kiépült a szennyvízközmű hálózat. A kiépített hálózatnak azonban vannak olyan szakaszai (elsősorban a volt honvédségi lakótelepi városrészben), melyekről kevés adat áll rendelkezésre, ami üzemvitel szempontjából problémát hordoz magában. A régebben épült csatornahálózat jellemzően beton anyagú, kisebb szakaszok a.c.ny. csővel is rendelkeznek még. Az utolsó ütemben épült csatornarendszer KG-PVC anyagú, 15 évvel ezelőtti építésű. A meglévő átemelők gépészeti és villamos felújításra szorulnak. A fenti avultság miatt elsősorban felújítási és rekonstrukciós munkák szerepelnek a tervezett beruházás részeként. A Rétsági Ipari Park önálló szennyvíz-tisztító telepe 2026-ig rendelkezik engedéllyel, az amortizációja előrehaladott, felújítása gazdaságtalan.

A projekt részeként új építésű létesítményként jelenik meg az ipari park szennyvíz átemelője és nyomóvezetéke az üzemelő városi hálózathoz (illetve a jelenlegi, rétsági szennyvíz tisztítónál lévő új átemelőig) való csatlakozási pontig, ezzel egyidejűleg az Ipari Park önálló szennyvíztisztító telepe is megszűnik. A település szennyvíz-tisztító telepe szintén megszűnik, melynek helyén egy települési végátemelő épül majd, mely Tolmács szennyvizével együtt nyomóvezetéken éri el az új bánki, tervezett térségi szennyvíz tisztító telepet. Az átemelőhöz egy ideiglenes puffer-medence társulhat a későbbiekben (a jelenlegi utóülepítő átalakításával), amely a városi hálózaton jelenleg beérkező csapadékvíz hullámokat betárolja, s egyenletes terheléssel továbbítja majd a szennyvíz-tisztító telepre. Vész tárolóként havaria helyzet kezelésére tartalék műtárgyként marad a helyén ez a most üzemelő műtárgy. A településen az egyesített csatornarendszer kiváltása megtörténik osztott rendszer kialakításával. A csapadékcsatorna funkcióját a jelenlegi csatorna látja majd el, annak befogadóba történő átkötésével. A szennyvíz összegyűjtését pedig újonnan létesülő gravitációs csatorna építésével fogják megoldani. Ez a funkcióváltás eredményezheti a rétsági szennyvíz-tisztító telepen az üzemelésben tapasztalható erőteljes mennyiségi kilengést esős napokon. Az amortizálódott csatornaszakaszok rekonstrukciója megtörténik. A városi átemelők mind gépészeti, mind villamos szempontból felújításra kerülnek, az URH jelátvételi rendszer kiépítésével (ami üzemviteli szempontból a kockázat csökkentés irányában hat).

Bánk: A község belterületének egy része már rendelkezik szennyvízhálózattal, mely rendszerben összegyűjtött szennyvíz a kazettás rendszerű bánki-szennyvíztisztítóba kerül (a telep technológiája nem felel meg a jelenlegi jogszabályi követelményeknek, kiváltása mind gazdasági, mind környezetvédelmi szempontból szükségzerű). A településen üzemelő közüzemi csatornahálózat bővítésére kerül majd sor a Bánki-tó feletti üdülőterület, illetve a Petényi út mellett a Lókos és a Jenői patak találkozási környezetében lévő ifjúsági tábor, Ipoly Erdő Vendégházak területére kiterjedően elválasztott rendszerű, gravitációs csatorna építésével, telekhatáron belüli bekötővezetékekkel. A helyi mélypontokban közterületi átemelő épül. A gravitációs gyűjtőhálózat rákapcsolódik a jelenlegi gravitációs gyűjtő

főágára. A települési végátemelő (a megváltozó üzemelési paraméterek miatt is) átépítésre kerül gépészetben, szerelvényezettségben, villamos energia ellátó rendszerében. A gyűjtőtér savas közegnek ellenálló bélelést kap, s kiépül az átemelőn az üzemirányítási rendszer. A jelenlegi elhelyező telep felé eső közbenső átemelő megszűnik csakúgy, mint a magánterületen is keresztülvezető, s a jelenleg üzemelő nyomócső. Ennek tömedékeléssel való üzemén kívül helyezése a tervezett megszüntetési megoldás. A települési végátemelőből önálló nyomóvezeték juttatja a szennyvizet az új, bányai szennyvíz-tisztító telepre. A rétsági és bányai szennyvíz nyomóvezeték közös munkacsoportban lesz fektetve, egymástól független üzemmódban működnek majd. A tervezett fejlesztés részeként Bánkon is megvalósul a teljeskörű, korszerű csatornahálózat.

A tervezett szennyvíz-tisztító telepre nyomóvezetékeken, két nyomócsövön érkezik majd be a települések szennyvize. Ezzel egyidejűleg kiváltásra kerülnek a nem megfelelően üzemelő bányai, rétsági ipari park szennyvíztisztító telepe, valamint megszűnik a rétsági szennyvíztisztító telep, melynek helyén a rétsági települési végátemelő létesül (mely mind a tolmácsi, mind a rétsági szennyvíz recipiense is egyben).

A beruházás összhangban van az Ipoly vízgyűjtő területre kidolgozott vízgazdálkodási tervében foglalt célokkal a lentiekben foglaltakra tekintettel.

A vízfolyások állagát, a vízminőséget, a feliszapolódást kedvezőtlenül befolyásolják a vízfolyásokba bevezetett nem kellően tisztított, vagy tisztítatlan ipari, mezőgazdasági és kommunális szennyvizek. Kisvízi időszakban – kellő hígítás hiányában – nagy a szennyvízből eredő lerakódás a medrekben. A mederbe lerakódott szennyvíziszap nemcsak csökkenti a meder vízszállítását, rontja a vízminőségét, hanem jelentősen megnöveli a vízfolyás jövőbeni rendezési költségeit is, mivel az eltávolítandó iszap a helyszínen nem teríthető el, szállítást igényel.

A beruházás eredményeként egy korszerű térségi szennyvízkezelő rendszer létesül, mely biztosítja a nem megfelelő hatékonysággal működő, két szennyvíztisztító telep (Bányai kazettás szennyvíztisztító és Rétsági Ipari Park szennyvíztisztító) kiváltását, valamint a csatornahálózat kiépítésével a diffúz nitrogén és foszfor-terhelés is csökken, az osztott rendszerű csatornaszakasz kiépítésével a vizek helyben tartása is megoldott (mely a klímaváltozás hatásaival járó szélsőséges száraz időszakban kiemelt fontosságú).

II. 4. 2. Anyagfelhasználás főbb mutatói

Tekintettel a tevékenység jellegére az anyagfelhasználás minimális mértékű.

Tulajdonképpen anyagfelhasználásról a szennyvízgyűjtő hálózat üzemeltetése során a szagmentesítési célokra használt, a legközelebbi lakóingatlanoktól számított 30 m-es távolságon belüli átemelőknél alkalmazandó passzív biofilterek töltetei és limitált nitrát adagolás vegyszerei jelentik.

Rétság térségi rendszerben összesen 4 olyan térségi átemelő létesül, mely a legközelebbi lakóingatlantól 30 m-es távolságon belül található.

Érintett átemelők:

Bánk B – A2 (Hársfa utca)

Bánk B – A3 (Dülő utca)

Tolmács T - A3 (Szent Lőrinc utca)
Tolmács T – A4 (Füvellő utca)

Az éves szinten felhasznált szűrőtöltet becsült mennyisége:

10 kg.

A passzív biofilterek szűrőtöltet cseréjének időpontját a próbaüzemi és a későbbi üzemeltetési tapasztalatok alapján kell véglegesíteni és ezt követően folyamatosan „finomhangolni” a káros szaghatás megjelenésének kizárása céljából.

A felhasználásra kerülő vegyszer mennyiség a csatornahálózat vonatkozásában

100-150 kg/év.

Az anyagfelhasználás sajátos részét képezik a havaria-események elhárításához szükséges anyagok, melyeket a szennyvíztisztító telepen kell tárolni.

A kárelhárítási tevékenységhez szükséges anyagok listáját és mennyiségét az alábbi táblázat tartalmazza.

Megnevezés	Mennyiség
Homok	1 m ³
Műanyag zsák	10 db
Perlit	0,5 m ³
Mészhidrát	1 zsák
Ipari sósav	1 ballon
200 l-es lemezholdó	1 db
3-5 m ³ -es konténer	1 db
Vizzáró fólia	2 tekercs
Szippantó autó	Bérelti szerződés formájában
Lapát	2 db
Seprű	2 db
Vödör	2 db
Csákány	1 db
Zseblámpa	2 db
Villogó figyelmeztetőlámpa	2 db
Áramfejlesztő	1 db
Gumicsizma	2 pár
Gumiruha	2 pár
Védőkesztyű	5 db
Védőszemüveg	2 db
Sűrített levegős mentőkészülék	1 db
Terület lekerítő korlátok	6 db
Gázálarc	2 db

3. számú táblázat: Kárelhárításhoz szükséges anyagok listája és szükséges készletmennyiségük

A kárelhárítási anyagok az üzemeltető központi telephelyének vagy a szennyvíztisztító telep készletláti raktárában kerülnek majd elhelyezésre. A havaria elhárításához szükséges gépjárműveket az üzemeltető saját maga vagy vállalkozókkal kötött bérelti szerződéses jogviszony formájában biztosítja.

A felhasznált anyagokról, eszközökről tételes feljegyzést kell vezetni.

Az elhasznált kárelhárítási anyagokat és eszközöket a kárelhárítást követően azonnal pótolni szükséges.

II. 5. Tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje

A megvalósításra kerülő csatornahálózat korszerű irányítástechnikával (URH jelátvitellel) valósul meg, automatikus üzemi rendszerű.

A kiépítésre kerülő csatornahálózat az érintett mintegy három település valamennyi háztartása számára elérhető lesz, a keletkező kommunális szennyvizek a kiépített közműhálózatba kerülnek. Bánk településen és Rétság Ipari Parkban létesült önálló szennyvíztisztító telep kiváltásra kerül (melyek már a jelenlegi technikai színvonalhoz képest elavult, korszerűtlen; a jogszabályi előírásoknak, követelményeknek nem felelnek meg).

A rétsági térségi szennyvíztisztító telep 2027. augusztus 31-ig rendelkezik vízjogi üzemeltetési engedéllyel; a telep az osztott rendszerű csatornahálózat hiányában jelentős hidraulikai kilengésekkel terhelt. A Tervező vizsgálta a lehetőségét, hogy a meglévő rétsági szennyvíztisztító telep legyen a közös, térségi rendszer befogadója, de a tervezési helyszín domborzati adottságai miatt az hidraulikailag (és ezáltal gazdaságilag sem) kedvező, így ezen telephely is megszűnik és funkcióját az új bánki szennyvíztisztító veszi át.

A csatornahálózat üzemeltetése nem igényel rendszeres, napi jellegű teher- és személyforgalmat. A TMK terv szerinti feladatok teljesítése (pl. átemelők rendszeres felügyelete stb.) jár minimális mértékű forgalommal, melynek nagysága 1-2 terepjáró gépkocsi/hónapra tehető.

A folyamatos felügyeletet 2 fő személyzet látja el. A dolgozók jellemzően a helyi munkaerő kínálatból kerülnek kiválasztásra; munkába járásukat kerékpárral, illetve az üzemeltető cég által biztosított terepjáró gépjármű igénybevételével kívánják biztosítani.

II. 6. Tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

II. 6. 1. Tervbe vett környezetvédelmi intézkedések a kivitelezés időszakában

Környezetvédelmi célú intézkedésekre leginkább a telepítés szakaszában a kivitelezési munkálatok esetében van szükség.

A kivitelezési munkálatok során jelentkező környezetterhelés csökkentése érdekében a kivitelezőket előírások betartására kell kötelezni. A kivitelezők kötelesek az előírásokat betartani, az egyes munkafázisokat különös gonddal végrehajtani és a dolgozóikat az előírásokról tájékoztatni.

Levegőminőség védelmi intézkedések

A kivitelezési és építési munkálatok során a területen mozgó munkagépek, szállítójárművek légszennyezőanyag kibocsátásnak mérséklése érdekében a rakodásra, vagy lerakodásra várakozó gépjárművek motorjait le kell állítani.

A szállópor koncentrációjának érdekében az építési munkák által érintett útvonalakat kiporzás ellen szükség szerint locsolni kell. Ömlesztett anyag (homok) csak ponyvával letakart gépjárművel szállíthatók.

A területen semmilyen jellegű hulladék (zöldhulladék, kommunális hulladék, csomagolóanyag, egyéb építési hulladék) nem égethető el.

Vízminőség védelmi intézkedések

A munkálatok során az esetleges felszíni-, vagy talajvíz-szennyezést okozó anyagokat zárt tárolóedényben (UN minősített kannákban vagy IBC-ben) kell tárolni és a tároló eszközök alatti esetleges elfolyást megakadályozó tálca elhelyezése szükséges.

A munkagépek üzemeléséhez szükséges üzemanyagokat, kenőanyagokat és egyéb anyagokat a csak az előzőekben ismertetett módon lehet a területen tárolni; a felszíni vízfolyások közelében üzemanyag, kenőanyag sem tárolható, ott üzemanyag befajtás a munkagépekbe nem végezhető.

A felszíni vízfolyások közvetlen közelében lévő területeken kívül a munkagépek üzemanyaggal való feltöltése során a szükséges biztonsági intézkedések betartása mellett az üzemanyag esetleges csepegése elleni védelem érdekében a cseppfelfogó tálca használata kötelező. A cseppfelfogó tálca mellett az üzemanyag átfejtés során készenlétben kell tartani felitató anyagokat is, az esetleges elfolyások mielőbbi elhárítása érdekében.

A tervezett szennyvíz nyomóvezeték, a KDV-VIZIG kezelésében lévő Jenői, a Fekete, a Lókos patakokat keresztezi. A vízfolyással párhuzamos nyomóvezetékek fektetésénél minden esetben szabadon hagyta a Tervező vízfolyások kezelő sávjait. A vízfolyás keresztezéseknél a szennyvíz vezeték védőcsőben kerülnek átvezetésre, minimalizálva a későbbi üzemeltetés során jelentkező kockázatokat is (a csövek sérülésének veszélye ezáltal jelentősen lecsökken).

Az érintett vízfolyás keresztezések az alábbiak:

Vfk-1: a Jenői patak keresztezése

Település: Tolmács belterület

Vízfolyás szelvény száma: 5+830 km

A T-N3 nyomóvezeték szelvénye: 0+149, anyaga D 110x6,6 PE 100 PN 10

Védőcső: D 160x7,7 PE80 PN6 irányított fűréssel elhelyezve, L = 24 m

A védőcső-köpeny távolsága a burkolt mederfenéktől: 1,6 m

Üzemi nyomás a haszoncsőben: 2 bar

Megjegyzés: a keresztezés egyúttal az iparvágány alatti átvezetés is.

Vfk-2 : a Fekete patak keresztezése

Település : Tolmács belterület

Vízfolyás szelvény száma : 0+775 és 0+776 km

A T-N2 nyomóvezeték szelvénye: 0+006, anyaga D 110x6,6 PE 100 PN 10

Védőcső: D 180x8,6 PE80 PN6 irányított fűréssel elhelyezve, L = 8 m

A védőcső-köpeny távolsága a burkolt mederfenéktől: 1,2 m

Üzemi nyomás a haszoncsőben: 2 bar

A 2-1-0 gravitációs csatorna szelvénye: 0+008, anyaga D 200 KG-PVC SN8

Védőcső: D 315 KG-PVC SN4 fűréssel elhelyezve, L = 6 m

A védőcső-köpeny távolsága a burkolt mederfenéktől: 1,2 m
Üzemi nyomás a haszoncsőben: 0 bar

Vfk-3: a 010 hrsz vízfolyás keresztezése-a Jenői patakba betorkolása előtt

Település: Rétság külterület

Vízfolyás szelvénytávjára: 0+110 km

A T-N1 nyomóvezeték szelvénye: 2+193, anyaga D 110x6,6 PE 100 PN 10

Védőcső: D 180x8,6 PE80 PN6 nyíltárokban elhelyezve, L = 6 m

A védőcső-köpeny távolsága a burkolatlan mederfenéktől: 1,5 m

Üzemi nyomás a haszoncsőben: 2 bar

Vfk-4: a Jenői patak keresztezése

Település: Bánk külterület – sportpálya mögött

Vízfolyás szelvénytávjára: 0+220 km

Az R-N1 nyomóvezeték szelvénye: 3+039, anyaga D 225x13,4 PE 100 PN 10

Védőcső: D 355x21,1 PE80 PN8 irányított fúrással elhelyezve, L = 18 m

A védőcső-köpeny távolsága a burkolatlan mederfenéktől: 1,5 m

Üzemi nyomás a haszoncsőben: 2 bar

Vfk-5 : a Lókos patak keresztezése

Település : Bánk külterület – Ifjúsági tábor

Vízfolyás szelvénytávjára: 24+960 és 24+964 km

Az R-N1 nyomóvezeték szelvénye: 3+341, anyaga D 225x13,4 PE 100 PN 10

Védőcső : D 355x21,1 PE80 PN8 irányított fúrással elhelyezve, L = 18 m

A védőcső-köpeny távolsága a burkolatlan mederfenéktől: 1,5 m

Üzemi nyomás a haszoncsőben: 2 bar

A 4-1-0 gravitációs csatorna szelvénye: 0+014, anyaga D 200 KG-PVC SN8

Védőcső : D 315 KG-PVC SN4 fúrással elhelyezve, L = 17 m

A védőcső-köpeny távolsága a burkolt mederfenéktől: 1,2 m

Üzemi nyomás a haszoncsőben: 0 bar

Vfk-6 : a Lókos patak keresztezése

Település: Bánk belterület – Kempingnél

Vízfolyás szelvénytávjára: 24+210 km

Az R-N1 nyomóvezeték szelvénye: 4+024, anyaga D 225x13,4 PE 100 PN 10

Védőcső: D 355x21,1 PE80 PN8 irányított fúrással elhelyezve, L = 23 m

A védőcső-köpeny távolsága a burkolatlan mederfenéktől: 1,5 m

Üzemi nyomás a haszoncsőben: 2 bar

Munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése a fentiekben felsorolt, tervezett projektben érintett vízfolyások 10 m-es sávján, körzetén belül tilos. A vízfolyások 10 m-es sávjában veszélyes anyag sem tárolható.

Talajvédelmi intézkedések

A kivitelezési munkálatok során a nyomvonalas létesítmények területéről a humuszban gazdag felső termőréteget le kell fejteni és a területen a későbbi területrendezés céljára deponálni kell, csakúgy mint az alsóbb földrétegeket. A területrendezés során a tömörödött földterületeket fel kell lazítani, az esetleges felszínre jutott kisebb termőértékű talajréteg szervesanyag utánpótlásáról gondoskodni kell.

A kivitelezési munkák során humuszmentesítésre kerül sor, a letermelt humuszos talajréteg az átemelőkhöz vezető bekötő út kialakítása miatt esetlegesen roncsolt oldalszegélyek helyreállításához, humuszos talajréteggel való fedéséhez használható fel.

A munkavégzés során a talajra kockázatot jelentő anyagokat közvetlenül a talajon tárolni tilos. A munkagépek üzemanyag feltöltését a *Vízvédelmi intézkedések* c. fejezetben előírtak szerint kell végezni.

Esteleges talajszennyezés esetében a szennyezett talajt el kell távolítani, és az érvényben lévő jogszabályok alapján kell kezelni, vagy kármentesítést kell végezni. A kármentesítés során keletkező veszélyes hulladékokat vízzáró, szivárgásmentes, a hulladék kémiai hatásainak ellenálló edényzetben kell gyűjteni, majd azt engedéllyel rendelkező hulladékkezelő részére kell átadni.

Az üzemeltetés időszakában szükséges környezetvédelmi, illetve környezeti kockázatot kizáró létesítmények, technológiai elemek jellemzően az átemelők és a légtelenítő szerelvények tekintetében kerültek meghatározásra (TOP aknafenek alkalmazása, szivárgásmentes zárt műtárgyak megépítése, telepített URH csomópontok, melyek biztosítják a folyamatos jelátvitelt az üzemeltetési központokba – biztosítva az esetlegesen jelentkező rendkívüli események időben történő észlelését és a szükséges beavatkozási intézkedések időben történő elrendelését – kizárva a szennyvíz környezetbe kerülését).

Zajvédelmi intézkedések

Az építési, bontási munkák során az alábbi zajvédelmi intézkedéseket kell betartani:

Az építési területen a berakodásra, lerakodásra várakozó gépjárművek motorjait le kell állítani. A kivitelezési munkálatokat lehetőleg nappali időszakban (6-20 óráig) kell végezni, kivéve, ha a technológia a folyamatos munkavégzést teszi szükségessé. A szombati, vasárnapi napokon lehetőségek szerint a munkavégzést szüneteltetni kell, amennyiben a technológiai előírások ezt lehetővé teszik.

II. 6. 2. Tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések a csatornahálózat üzemeltetésének időszakára vonatkozóan

Csatornahálózat esetében

A szennyvíz jellegénél fogva tartalmaz olyan anyagokat, melyek bomlásnak indulva bűzös szaghatást okoznak. Ezen oknál fogva kiemelten fontos a lerakódásmentes és rövid tartózkodási idejű átemelők kialakítása, mert ez előnyös – az elsősorban éjszakai kishozam miatt bekövetkező – minőségváltozásokkal szemben.

A fentiekben foglalt bűzproblémák, valamint a korróziós problémákra tekintettel a tartózkodási idők elemzése alapján kerültek kidolgozásra műszaki megoldások.

Az átemelő aknák TOP aknafenekkel rendelkeznek a gyors és teljes üríthetőség érdekében, elkerülve így a berothadó terek kialakulását. Az átemelő aknák fala és fenék felülete ÜPE vagy azzal egyenértékű műszaki bevonattal tervezett a mechanikai és kémiai hatások hosszú távú védelme érdekében. Az átemelők átmérőjének megválasztásánál a lehető legkisebb méret kiválasztására törekedett a tervező, mely még a szerelhetőséget lehetővé teszi, ugyanakkor a lehető legkisebb mértékűre csökkenthető a tartózkodási idő. Az

átemelőkhben a szennyvíz maximális szintje úgy kerül beállításra, hogy a szennyvíz tartózkodási ideje lerövidíthető legyen.

A tervezett szennyvízgyűjtő rendszer átemelői kapcsán az alábbi szak kibocsátást megelőző, illetve azt csökkentő kiegészítő létesítmények szolgálnak:

Átemelő neve és helye	Tervezett kiegészítő létesítmények		
	Biofilter	Vegyszeradagoló	Levegős öblítés
T A1-Átemelő: Tolmács, Zarándok utca	nincs	nincs	nincs
T A2 – Tolmács, Béke utca	nincs	van	nincs
T A3 – Tolmács, Szent Lőrinc utca	van	nincs	nincs
T A4 – Tolmács, Füvellő utca	van	nincs	nincs
R A1- Rétság, szennyvíztisztító telep területe	nincs	van	nincs
R A2 – Rétság, Rétság Bem utca	nincs	nincs	nincs
R A3 – Rétság, Kossuth L. utca	töltet csere	nincs	nincs
R A4 – Rétság, Vasutasház utca	töltet csere	nincs	nincs
R A5- Rétság, Ipari Park	nincs	nincs	nincs
B A1- Bánk, Kemping	nincs	nincs	nincs
B A2 – Bánk, Hársfa utca	van	van	tervezett
B A3 - Bánk, Dűlő út	van	nincs	nincs
B A4-Bánk, Sportpálya	nincs	nincs	nincs
B A5 – Bánk, Vasút út	nincs	nincs	nincs

A rendszeren jelentkező szaghatások megelőzése érdekében a fent is megjelölt átemelőknél nitrát adagolás kiépítése tervezett, illetve kis mennyiségek összegyülekezésénél (kisebb ellátási terület) egy helyen kompresszorral végrehajtható levegős öblítés szerepel a tervben a tartózkodási idő lerövidítése céljából.

Azon átemelőknél, melyek a lakóházaktól 30 m-es távolságon belül található passzív biofiltert építenek majd be, illetve a meglévő Rétsági szennyvízátemelők vonatkozásában sor kerül a beépített szűrőtöltet cseréjére.

Vegyszeradagolás kialakítása és működése az átemelőknél:

Vegyszertartály (kármentesítővel ellátott) telepítése 3 db szennyvíz átemelő területén tervezett, a vegyszertartályhoz kapcsolódó zárható szerelvény-szekrényben (földbe süllyesztett műtárgyban) kerül az adagoló elhelyezése.

Nyomás alatti vegyszer adagolás a szerelvényaknában, a tervezett csonkra szerelt bevezető injektorral végzik. Az adagolás a szivattyú működése közben történik túlnyomással, dugattyús vegyszeradagoló szivattyún beállított mennyiséggel, a szállított szennyvíz mennyiséggel arányosan. Az adagolás a szivattyú működésének leállítását követően a min/max. szintek közötti szennyvíz-szintnél (üzemeltető által paraméterezhetően) történik majd becsöpögtetéssel, dugattyús vegyszeradagoló szivattyún beállított mennyiséggel, a max. szintig gyülekező szennyvíz mennyiséggel arányosan.

A műszaki megoldás egyszerű, kezelők által felügyelt, ám jól végrehajtott próbaüzem tapasztalata alapján megbízható és szabályozható működést biztosít. Az üzemelés során a szolgáltató folyamatosan tudja majd korrigálni az adagolást az általa végzett mérési eredmények ismeretében. A cél a szükséges mértékű oxigénbevitel vegyszeradagolással az optimális üzemköltség biztosításával a káros szaghatások kizárása érdekében.

Levegős öblítés a közterületi átemelőnél (B-A2):

A levegős öblítés a szerelvényaknában, a tervezett csomagra szerelt bevezető csővel történik. A kompresszor működése a szivattyú leállítását követően azonnal indul, így a csőbe juttatott szennyvíz mennyiséggel a levegős öblítés nem csak a csőben lévő mennyiséget továbbítja a befogadóhoz, hanem egyúttal végig is öblíti vizes közeggel a vezetékét, majd levegőt (oxigént) is juttat abba megakadályozva ezáltal a káros bűzhatást előidéző reduktív körülmények kialakulását.

A műszaki megoldás egyszerű, kezelők által felügyelt, ám jól végrehajtott próbaüzem tapasztalata alapján megbízható és szabályozható működést biztosít. Az üzemelés során a szolgáltató folyamatosan tudja majd vezérelni a levegős öblítést végző kompresszor működtetését az általa végzett mérési eredmények ismeretében. A cél a szükséges napi üzemeltetéssel a tartózkodási idő optimalizálása.

Az átemelőnként kiépítésre kerülő telemetriás rendszer biztosítja, hogy üzemzavar esetében a csatornahálózat üzemeltetője a hibát időben elhárítsa, illetve a szükséges intézkedéseket megtegye a havaria kiküszöbölése érdekében.

A műtárgyak első osztályú minőségű anyagból készülnek, így a szennyvíz szivárgása, azaz a talajvíz szennyezése kizárható. Az összes technológiai vezeték kialakításánál ugyanezen elvek érvényesülnek. A rétsági csatornahálózati rekonstrukció, valamint a bánki települési végátemelő felújítási munkáinak köszönhetően a létesítmények megújulnak, így a rendszerekből történő szennyvíz elszivárgás kizárható. A csapadékvíz leválasztásra kerül a szennyvíz közműhálózatról, mely szintén a felszín és a felszín alatti vízminőség javulását eredményezi.

Az üzemeltetési időszakában esetlegesen előforduló havaria események megelőzése, elhárítása érdekében teendő intézkedések végrehajtására az üzemeltető kárelhárítási tervet készít. A korszerű telemetria révén a folyamatos rendszerfelügyelet megoldottá válik, így egy esetleges rendkívüli üzemi helyzet esetén az Üzemeltető időben be tud avatkozni, a szükséges helyreállítási intézkedéseket meg tudja tenni (elkerülve így a környezetkárosodás lehetőségét).

III. Környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése

A rétsági térségi szennyvízgyűjtő hálózat megvalósítása során a 314/2005. kormányrendelet 5. §-a értelmében a tevékenység szakaszai a telepítés, megvalósítás.

A felhagyás, mint tevékenységi fázis jelen beruházás kapcsán nem értelmezhető, mivel a megvalósításra kerülő szennyvízberuházás egyaránt társadalmi és környezetvédelmi szükségesség.

A szakaszokat külön-külön vizsgálva határozzuk meg a környezeti elemek igénybevételét és a környezetre gyakorolt hatásokat.

A fentiekben foglaltak értelmében a tevékenység egyes fázisaihoz tartozó hatótényezők és érintett környezeti elemek áttekintését az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Tevékenységi fázis	Hatótényező/ tevékenység	Közvetlenül érintett környezeti elem	Közvetve érintett elem
Telepítés (építés)	Tereprendezés Földmunka (alapozás)	Talaj, levegő Élővilág	Felszíni, felszín alatti víz
	Csatornahálózat (közterületi átemelők) kivitelezése, felújítása csatornahálózati rekonstrukciós és építési- kivitelezési munkák	Levegő, Talaj	Felszíni, felszín alatti víz, élővilág
	Kivitelezési munkákhoz szükséges rakodás, szállítás	Levegő	Felszíni, felszín alatti víz és talaj, élővilág
Megvalósítás (üzemeltetés)	Csatornahálózat üzemeltetése	Levegő	Felszíni, felszín alatti víz és talaj
	Csatornahálózat karbantartási munkái	Levegő, hulladék	

4. számú táblázat: Környezeti tényezők összefoglaló táblázata

A telepítés szakaszai

A telepítés időszakában a következő munkák kerülnek elvégzésre, illetve az alábbi létesítmények megvalósításra.

Földmunkák

- szennyvíz-csatornahálózat létesítéséhez, gravitációs és nyomóvezetékek fektetéséhez szükséges munkagödör, átemelők megvalósításához szükséges munkaárok kialakítása
- szennyvíz csatornahálózat rekonstrukciós munkái (Rétság városában az egyesített rendszerű csatornahálózat kiváltása osztott rendszerűvé, átemelők korszerűsítési munkái, Bánk települési végátemelő korszerűsítése)

Építési munkák

- új építésű csatornahálózat kivitelezése, Rétság egyesített rendszerű csatornahálózati szakaszainak kiváltása osztott rendszerű szennyvízvezetékekkel
- átemelők építési és régi átemelők felújítási, korszerűsítési munkái
- új építésű átemelők vasbeton szerkezeteinek kialakítása, szerelvények elhelyezése
- gépészeti szerelési munkák végrehajtása, villamos berendezések bekötési munkái, URH jelátvitel kiépítése

A megvalósítás szakaszai

Az üzemeltetés technológiai lépéseit a fenti fejezetekben részleteztük, így ennek ismétlésétől jelen részben eltekintünk.

A felhagyás szakaszai

Mivel a megvalósításra kerülő létesítmények jelentős gazdasági értéket képviselnek, és kialakításuk, valamint fenntartásuk mind társadalmi igény, mind környezetvédelmi szükségszerűség. Ezért a felhagyás, mint tevékenységi fázis jelen beruházás kapcsán nem,

vagy korlátozottan értelmezhető (inkább felújítási, technológia korszerűsítési munkálatok képzelhetők el).

Havaria események

Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetősége minimális, az alkalmazni kívánt technológiára (telemetry, folyamatos távfelügyelet az átemelőknél a csatornahálózaton) és munkarend szerinti előírásokra (pl. rendszeres TMK szerinti feladatok ellátása) tekintettel. A beruházás üzemeltetője a jogszabályi követelményekre tekintettel készíti el a csatornahálózat vízminőségi üzemi kárelhárítási tervét, melyben foglaltak irányadók a nem várt rendkívüli események elhárítása érdekében.

Az egyes környezeti elemek és tevékenységek kapcsolatait, a lehetséges hatásokat az alábbi fejezetekben vizsgáltuk és elemeztük.

III. 1. Levegő

III. 1. 1. Légszennyező anyagok kibocsátása a telepítés során

Porkibocsátás

A csatornahálózat építésének időszakában a légszennyező anyag kibocsátást döntően a területen dolgozó munkagépek és a területre érkező szállítójárművek belső égésű motorjaiból távozó füstgáz jelenti.

A területen a nyomvonalas létesítmények, a csatornacsövek fektetése során végzett földmunkákból szilárd anyag (por) kerül a környezeti levegőbe. A telepítés során a környezeti levegőbe kerülő légszennyező anyagok mennyisége várhatóan a következő lesz:

Az építési munkák során a környezeti levegőbe kerülő por a tapasztalatok szerint normál időjárási körülmények esetén kb. 50-60 m-es távolságban kiülepszik. Ezen hatás átmeneti jellegű (kizárólag a munkavégzés időtartamára korlátozódik). A csatornahálózat kiépítése kapcsán érintett valamennyi település belterületi szakaszán (az utcánként beépített házakra és növényi vegetációra tekintettel) a kivitelezési munkák során jellemzően az adott időszakban az építés alatt lévő csatornaszakasz utcáját érinti a szilárd por terhelés.

Külterületi szakaszokon a kiülepedésre tekintettel a belterületet a térségi nyomóvezetékek építkezéséből származó többlet porkibocsátás nem terheli. Külterületi szakaszon a felső ún. A, humuszos talajsztint, leszedése földnedves állapotban történik, így a porterhelés tovább csökkenthető. Tartósan száraz időszakban locsolással csökkenthető a levegőbe kerülő szilárd por mennyiségének csökkentése.

Mozgó légszennyező források

Az építés időtartama alatt a földmunkavégzés, csőfektetés, csőhálózati rekonstrukciós munkák, valamint az átemelők építésének és felújításának fázisában dolgozik a legtöbb munkagép, a legjelentősebb kibocsátással is ebben az időszakban kell számolni. A kibocsátások számítása során figyelembe vettük a csatornahálózat és annak szerves részét

képező térségi szennyvíz átemelők építéséhez szükséges anyagok helyszínre szállításából, rakodásából származó hatásokat is.

A 10 hónapra becsült kivitelezési munkák alatt a területen dolgozó valamennyi gép kibocsátását úgy vesszük figyelembe, mintha egyidejű munkavégzés történne.

A területen dolgozó és a szállításra használt gépjárművek fajlagos emisszió értékeit használva /a Közlekedés Tudományi Intézet adatai/ kiszámítottuk a területen végzett munkákból és a szállításból eredően várható légszennyező anyag kibocsátásokat, amelyeket a következő táblázatban foglaltunk össze.

Jármű	Szén-monoxid	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Korom
Alapjáraton (g/h)				
Nehéztehergk. Munkagép	154,1	37,9	1,76	4,66
5 km/h sebességnél (g/km)				
Nehéztehergk. Munkagép	32,7	9,66	0,662	3,19

5. számú táblázat: Gépjárművek fajlagos emissziós tényezői

Az építkezés területén az építés során maximum 1 db markoló, 1 tolólapos munkagép, 1 pillérásógép és 3 db szállítójármű (teherautók és locsolóautó) dolgozik.

A napi 10 órás munkaidőből átlagosan 5 üzemórával számolhatunk gépenként. Ez idő alatt megtett mintegy 2 km-es úthosszból a következő táblázat szerinti kibocsátási értékeket kapjuk. A pillérásó és a tolólapos munkagép esetében alapjáraton munkavégzést feltételezünk.

Jármű	Szén-monoxid	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Korom
Me.	g/h	g/h	g/h	g/h
Nehéztehergk. Munkagép	360,52	91,25	1,06	5,1

6. számú táblázat: Munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása (g/h)

A mozgó légszennyező források általi hatásterület az építkezés közvetlen környezetétől mintegy 60 m-es körzetet foglal magában.

A fenti táblázatban bemutatott számítási eredmények alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás a telepítési fázisban a jelenlegi levegőminőségi állapotot minimális, alig kimutatható mértékben befolyásolja.

A számítási eredmények kiegészítéseképpen az is megállapítható, hogy a szállítási útvonal és a munkaterület 60 m-es környezetén kívül a tevékenység légszennyező hatása alig kimutatható lesz.

III. 1. 2. Légszennyező anyagok kibocsátása a működés során

Pontszerű légszennyező források

A szennyvízgyűjtő hálózat egyes elemei potenciális bűzhatást okozó létesítményként jelennek meg. Bűzhatás a szerves anyagban gazdag kommunális szennyvíz bomlásából

(hosszabb tartózkodási idő esetén, jellemzően 6 órát meghaladó) származó különböző kémiai komponensek (gázkeverék) keletkezéséből származik.

A szennyvízgyűjtő hálózat fenti sajátos elemeit jelentik az átemelő műtárgyak, nyomóvezetékek légtelenítő szelepei (tisztítóaknáknál) amelyek nem megfelelő üzemeltetés esetén potenciális légszennyező források, mivel azokból kiszellőző szaganyagok kerülhetnek a környezeti levegőbe.

A szennyvíz átemelőkből, valamint a szennyvízgyűjtő csatornahálózat egyes létesítményeiből kikerülő bűzhatást okozó anyagokra vonatkozó információkat a rendelkezésre álló szakirodalmi adatok figyelembevételével határoztuk meg.

A 2014. évben készített Szagvédelmi Kézikönyv alapján a szennyvíz átemelőkből kikerülő szagszennyezett levegőre az alábbi szagkoncentrációs értékek jellemző.

Szennyvíz átemelőben a befolyó szennyvíz oldalon mért jellemző szagkoncentráció érték: 6.700-10.700 SZ/m³, amelynek szagkibocsátása jelentős mértékben csökkenthető a beépítésre kerülő passzív biofilterekkel.

A szagkibocsátással, valamint a zavaró környezeti hatásokkal és annak megakadályozásával kapcsolatos részletes szabályokat a levegő minőségének védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) kormányrendelet tartalmazza.

A fenti rendelet előírja, hogy tilos a levegő lakosságot zavaró bűzzel való terhelése. A bűzzel járó tevékenységeket az elérhető legjobb technika követelményeinek megfelelően kell végezni.

A rétsági szennyvízgyűjtő hálózat bűzterhelés szempontjából kritikus pontjainál az alábbi szaghatást csökkentő passzív berendezések kerültek beépítésre:

Azokon a pontokon, ahol belterületen az átemelők 30 m-es környezetén belül lakóépületek találhatóak, az átemelőkhöz kifelületű passzív biofilterek kerülnek beépítésre (érintett átemelők: B-A2, B-A3, T-A3, T-A4). A passzív biofilterek kiemelhető töltettel rendelkeznek, üzemeltetésük energiát nem igényel és tartósan képesek a szagterhelést megszüntetni.

A felújítandó átemelőknél a meglévő biofilterek töltetének cseréjét tervezték azok szerkezeti és gépészeti felújítása mellett (érintett átemelők : R-A3, R-A4).

A passzív biofilterek alkalmasak a káros, redukciós folyamatok során keletkező bűzhatást okozó szaganyagok megkötésére, melynek alkalmazásával a káros szaghatás jelentkezése eliminálható. A passzív biofilterek töltetét várhatóan évente, kétevente fogják majd cserélni (tekintettel az üzemeltetési tapasztalatokra).

A passzív biofilterek 85-95 %-os hatásfokkal képesek megkötni a keletkező szaganyagokat, így ezen műszaki megoldás beépítésével a káros szaghatások keletkezése kizárható, illetve mértéke jelentős mértékben minimalizálható.

További védelmi intézkedésként a rendszer egy pontján további limitált nitrát-adagolást építenek ki a kommunális szennyvíz tartózkodási ideje miatt.

A limitált nitrát adagolásnak köszönhetően a káros redukciós folyamatok (kén-hidrogén képződés) elkerülhető.

Átmeneti jellegű, mintegy félórás időtartamra vonatkozó szaghatás várható az a biofilterek töltetének cseréje során.

A szagok által okozott kellemetlenségek csökkentésének kényszere megkívánta az egységes összehasonlítási alap, valamint a szagparaméterek meghatározását, melyet az alábbiak:

Szaganyag-koncentráció: a szagok, illatok egyik jellemzője a légköri koncentráció, melyet ml/m³-ben (ppm), vagy mg/m³-ben fejezünk ki. Problémát okoz azonban, hogy az emberi orr a különböző anyagokra eltérő érzékenységgel reagál, vagyis egyes szagokat másokhoz viszonyítva több nagyságrenddel kisebb koncentrációban is érzékelünk.

Szagküszöb: a szagos anyagoknak az a legkisebb koncentrációja, amely szaghatás keltésére elegendő ingert vált ki az érzékelő receptorban. A szagküszöb nemcsak az anyagi tulajdonságoktól, hanem a befogadó egyéni érzékenységétől is függ, tehát ingadozásokat mutat. Ezért többnyire az adott célra kiképzett érzelők által jelzett koncentrációk közép értékeit adják meg, esetenként jelezve a szélső értékeket.

Szagegység (SZE): a szaganyagok által kiváltott hatások összehasonlíthatósága érdekében általánosan elfogadott mértékegység (Geruchseinheit, GE). 1 GE azt a hígítást jelenti, amely mellett az érzelők 50 %-a a szagot még éppen érzékeli, 50 %-a pedig már nem. A szagegység a különböző szagküszöbű gázok szagosságának összehasonlítását teszi lehetővé és az egyéni érzékenységből eredő differenciákat is statisztikai alapra helyezi.

Szagterjedés: a szaganyagok a levegőben diffúzió és a légmozgások útján terjednek. A folyamatban meghatározó szerepe van a széliránynak és a sebességének. Nagyobb szélesség esetén ugyan nagyobb a hígulás, de a szagok nagyobb távolságba is eljutnak. A terjedés sík, akadálymentes terepen, lényegében a földfelszínével párhuzamos, turbulenciák fellépésekor azonban vertikális irányú mozgással is kiegészül. Az örvények általában kedveznek a szagok diszperziójának, de a nagy kiterjedésű turbulens áramok hajlamosak a szagokkal terhelt légtömeget a földfelszín közelébe koncentrálni.

Szagintenzitás: A szagok erősségének megítélésére szolgál. A szaganyag koncentrációjának logaritmus a szagintenzitással.

Szag gyakoriság: azt fejezi ki, hogy a szagok elviselhetősége mennyire függ össze az észlelhetőség gyakoriságával. Mérőszáma a szagóra, amely egy év időtartamban %-ban adja meg az észlelhetőség időtartamát. A szagáram a szaganyagok koncentrációjának (SZE/m³) és áramlási sebességének (m³/h) szorzata.

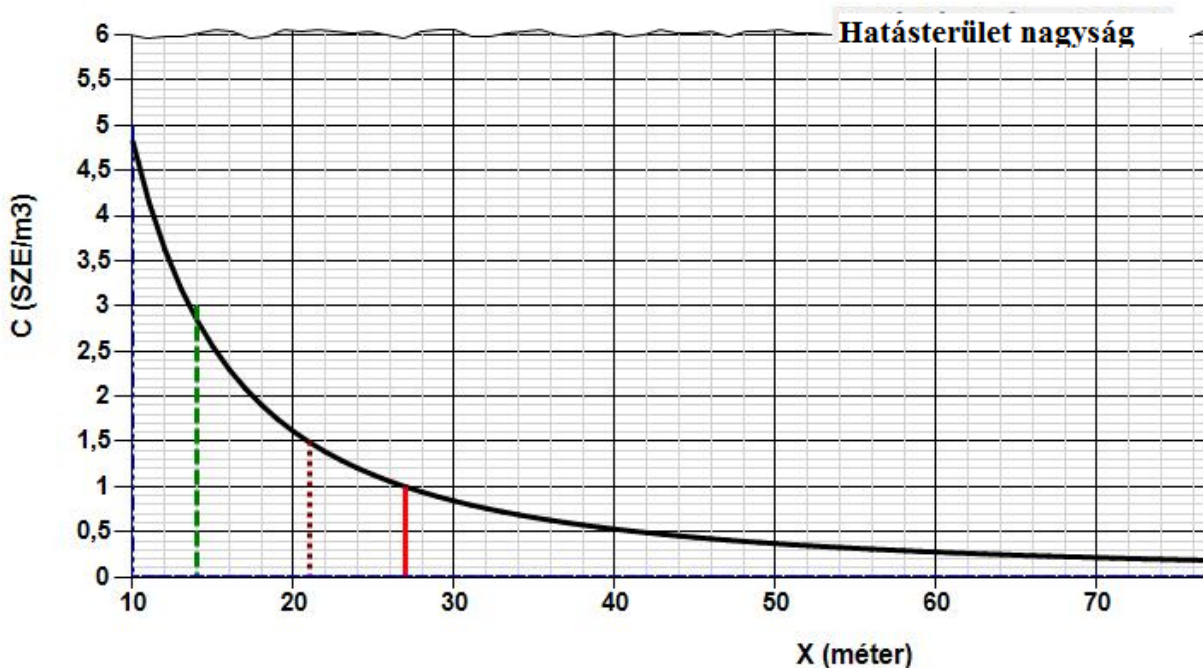
A szagkibocsátás hatásterületének becslését a Gauss terjedési modell alapján végeztük el.

$$C_{ik}(x,0,0,H) = \frac{Q}{\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot \left[\exp\left(-\frac{H^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right) \right]$$

ahol:

- $C(x,0,0; H)$ = a H effektív kibocsátási magasságban kibocsátott bűz által okozott szélirány menti szagimmisszió a távolság - x (m) - függvényében (SZE/m³)
- Q: az emissziós áram (Szagegység, SZE/s)
- u: a szél átlagos sebessége (m/s)
- σ_y, σ_z a vízszintes, ill. függőleges szóródási együttható (m)

Szakirodalmi adatok alapján a szennyvíz átemelőben a befolyó szennyvíz oldalon mért jellemző szagkoncentráció érték: 6.700-10.700 SZ/m³, mely értékre tekintettel végeztük el a hatásterület meghatározást.



1. számú grafikon: Szagkoncentráció alakulása a légtelenítő szelepek hatásterület meghatározása szempontjából

Az elvégzett hatásterület számítási eredmények alapján a legkedvezőtlenebb esetben a szűrőtöltet cseréje esetén a hatásterület nagysága 21 m (a vizsgálandó határérték 1,5 SZE/m³), mely csupán átmeneti jellegű (passzív biofilter szűrőbetétek cseréjének időszakára, maximálisan félórás időtartamra korlátozódik, mely előre láthatólag éves gyakorisággal fog jelentkezni).

Normál üzemi körülmények mellett a limitált nitrát adagolással, valamint a biofilter szűrőbetétek beépítésének köszönhetően a szagkoncentráció mérte 600-700 SZ/m³-re csökken, így normál üzemi körülmények esetén a hatásterület az átemelő körülkerített térrészén belül lokalizálódik.

A passzív bűzhatást csökkentő intézkedések mellett a szaghatások mértéke alacsony szinten tartható.

A szűrőtöltetek cseréjére előre láthatólag évente kerül majd sor, melynek időbeni ütemezése kizárólag hétköznapokra és 9-11 óra közötti időszakra esik, ezen átmeneti jellegű és rövid időre korlátozódó időszakban jelentkezik szaghatás.

Mozgó légszennyező források

A rétsági szennyvízgyűjtő hálózat megvalósításával mind a három érintett településen, Bánk, Rétság és Tolmács községben is elérhető lesz az osztott rendszerű szennyvízcsatorna.

A kitűzött távlati cél a csatornahálózatra történő 100 %-os rákötési arány elérése.

A csatornahálózatra történő rákötéssel a szippantott szennyvízszállításból származó környezetterhelés is kiváltható; illetve Bánk településen és Rétsági Ipari Parkban a jelenlegi már elavult technológiai rendszerű szennyvíztisztító telep megszűnik, helyette korszerű regionális létesítmény valósul meg.

A csatornahálózat üzemeltetése nem jár állandó, rendszeres teherforgalommal. A szennyvízhálózat technológiai műtárgyainak (átemelők) felügyelete, TMK feladatok végrehajtása jár forgalom növekedéssel (mértéke havonta egy terepjáró gépjármű), tekintettel azonban a települések mindennapi közlekedési forgalmára ezen többlet elhanyagolható mértékű.

III. 1. 3. Légszennyezés és terhelés a felhagyás során

Mivel a megvalósításra kerülő létesítmény és technológia jelentős gazdasági és környezetvédelmi értéket és szükségyszerűséget képvisel, így ezen tevékenységi fázis jelen beruházás kapcsán nem értelmezhető (jelenleg nem ismert sűrűn lakott településeken keletkező kommunális szennyvíz kezelésére kedvezőbb és megfelelőbb alternatíva a közös, térségi szennyvízkezelő – gyűjtő rendszereknél).

III. 1. 4. Légszennyezés és terhelés havaria esetén

A csatornahálózat technológiája, a kiépített felügyeleti rendszer a havaria események bekövetkezésének lehetőségét minimális mértékűre csökkenti.

Egy esetleges havaria (pl. átemelő-szivattyúk meghibásodása miatti szennyvízkiöntés) a szigorú távfelügyeleti rendszer miatt csupán csekély valószínűséggel következhet be és átmeneti jellegű bűzhatással terhelheti a környezeti levegőt.

Jelentős légszennyezőanyag kibocsátással járó havaria esemény bekövetkezése a szennyvízgyűjtő rendszer működésével kapcsolatban nem várható (bármely műtárgy időben észlelt meghibásodása esetén a rendszerben időben meghozhatók azok a védelmi intézkedések, mellyel megakadályozható a kommunális szennyvíz környezetbe kerülése – pl. átemelőkből történő szennyvíz elszállítás tengelyen a hibaelhárítás időtartamára, röpítő vezetékkel a következő tisztítóaknába történő szennyvíz átemelés, átmeneti vízszolgáltatás szüneteltetése).

A szennyvíz csatornahálózatra vonatkozóan üzemi vízminőségi kárelhárítási tervet készít majd az üzemeltető, melyben foglaltak kapcsán rendszeres gyakorlatokat szervez a dolgozók bevonásával. Ezen intézkedések révén tovább csökkenthetők a lehetséges vészhelyzetek bekövetkezésének lehetősége.

III. 2. Tervezett tevékenység talajra gyakorolt hatása

A tevékenység fázisai során az alábbiak szerint prognosztizálható környezeti hatás, igénybevétel.

III. 2. 1. Telepítés szakaszában a talajra gyakorolt hatás

A telepítés időszakában a vonalas létesítmények (szennyvíz csatornahálózat kiépítése (közterületi átemelőkkkel) létesítésének területén kell talaj igénybevétellel számolni.

A belterületi gravitációs gyűjtőcsatorna hossza ~ 12,93 km, gravitációs bekötőcsatorna 7,744 km, a szennyvíz nyomóvezetékeké ~ 12,855 km.

A szennyvíz rendszerben 12 db közterületi átemelő létesül.

A kivitelezési munkák által érintett terület összességben 13,7 ha.

A tervezett csatorna anyagai, méretei:

- **gravitációs csatornák**
- gyűjtőcsatornák: NÁ 200, 315 körszelvényű csövek
- bekötőcsatornák: NÁ 160 körszelvényű csövek
- lejtési viszonyok: 3-50 ezrelékes lejtés, az ettől való eltérés indokolt esetben az üzemeltető jóváhagyásával lehetséges
- tisztítóaknák: 100 cm belső átmérőjű beton, mászható szelvényű aknák
- fektetési mélység jellemzően: 1,7 – 4,5 m mélység között a gyűjtőcsatornánál
1,2 – 2,2 m mélység között a bekötőcsatornánál

- **nyomóvezetékek**
- települési belső vezetékek: NÁ 50, 90, 110, 125 PE PN 10 nyomóvezetékek
- külterületi nyomócsövek: NÁ 125, 140, 225 PE PN 10 átmérővel és nyomásfokozattal
- a magas és mélypontokban ürítő és légtelenítő szerelvényekkel, mechanikai és levegős öblítésre alkalmas csatlakozó szerelvényekkel.
- üzemelő járműveivel megközelíthető pontokban mechanikai és levegős öblítésre alkalmas csatlakozó szerelvényekkel

A vezetékek nyomvonalát a belterületen az utcákon halad, a külterületen általában a gravitációs esésviszonyoknak megfelelően az önkormányzati földutakban, a közutak padkájában, valamint felszíni vízfolyások melletti területen (de azok védőtávolságán kívül) haladnak keresztül.

Az árkok kiásása árokásó géppel történik, a kitermelt föld az árkok mellett kerül deponálásra. A csövek fektetését követően az árkok visszatemetésre kerülnek, a talaj eredeti funkciója helyreállításra kerül (tömörítés, külterületi füvesítés, illetve belterületen burkolat helyreállítás).

Rétsági szennyvízkezelési agglomerációban megvalósításra kerülő 12 db közterületi átemelő burkolt területén a talaj eredeti funkciója megszűnik, melynek összesített

területfoglalása: 605 m². Az átemelőkhöz vezető bekötő utak által elfoglalt terület nagysága: 710 m² becsülhető.

A fent ismertetett igénybevételek során a telepítés fázisában az érintett területen előreláthatólag csak fizikai hatások várhatók, kémiai hatásokra nem számíthatunk.

A fizikai hatások az alábbiakban foglalhatók össze:

- A területen mozgó munkagépek hatására a felszín közeli talajrétegek kismértékű szerkezeti módosulása következhet be (tömörödés).
- A megbontásra, bolygatásra kerülő területeken (csatornahálózat nyomvonalamentén) a talaj szerkezete megváltozik.

A fizikai változások nem jelentenek a későbbi hasznosítás szempontjából káros hatást, azonban a hatás csökkentése érdekében a megbontott területekre a talajt rétegenként kell visszatölteni és tömöríteni, a tömörítés szükséges mértéke Trg 90%.

Az építési munkák során a földtani közeg szennyeződés elleni védelme érdekében a kivitelezőktől a legnagyobb gondosságot kell elvárni. Kötelezni kell a kivitelezőket, hogy szennyezőanyagot ne engedjenek a földre kiönteni, kiszórni, illetőleg az esetleges szennyeződés után kárelhárítást végezzenek, továbbá a levonuláskor távolítsanak el minden építési hulladékot és ideiglenes burkolatot.

Elsődlegesen a kivitelezéshez használt munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése az üzemanyagtöltő állomásokon történjen. Ezen oknál fogva a talajszennyezés nem léphet fel a kivitelezési területen. Amennyiben rendkívüli oknál fogva szükséges a munkagép üzemanyaggal történő helyszíni feltöltése azt csak cseppfelfogó, kármentő tálca alkalmazásával lehet végrehajtani. Munkagépek üzemanyaggal való feltöltése a felszíni vízfolyások közelében tilos!

A telepítés alatti hatásterület belterületen az utak nyomvonalára, külterületen a küzutak, önkormányzati földutak és felszíni vízfolyások melletti mezőgazdasági művelés alatt álló területre koncentrálódik.

A jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján a letermelt talaj a környezetre terhelést nem jelent, szennyeződésmentes, ott a korábbi évtizedekben környezetre kockázatot jelentő anyagot nem tároltak, illetve a környezetre kockázatot jelentő tevékenységet nem folytattak.

III. 2. 2. Szennyvízkezelési tevékenység (csatornahálózat üzemeltetési) talajra gyakorolt hatása

A tervezett technológiára tekintettel megállapítható, hogy a csatornahálózat üzemeltetése talaj igénybevételével nem jár. A kiépítésre kerülő térségi szennyvízkezelő rendszer korszerű, URH jelátviteli rendszerrel fog üzemelni, mely folyamatosan továbbítja a működésre vonatkozó információkat a szennyvízkezelő központba, rendkívüli üzemeltetési körülmények (pl. átemelőben lévő szivattyú meghibásodása, vegyszeradagolás elégtelensége, kompresszor hiba a levegős ürítésű műtárgynál) esetén az Üzemeltető általi szükséges beavatkozás elrendelhető, elkerülve az esetleges nemkívánt eseményeket.

A szennyvíztisztító rendszer elemeinél (átemelők) kiépítésre kerülő telemeketria, valamint a rendszeresen elvégzésre kerülő TMK feladatok révén biztosítható, hogy a szennyvíz csatornahálózat működése nem gyakoroljon a földtani közegre terhelő hatást.

A beruházás eredményeként kialakításra kerülő elválasztott rendszerű csatorna révén biztosított, hogy nagyobb zápor esetében se kerüljön ki kommunális szennyvíz a csatornahálózatból, valamint a vizek helyben tartásával (a csapadékvizek elkülönített kezelésével) a térség talajának vízgazdálkodása (pórusszerkezete, ökológiai állapota a kedvezőbb talajélet miatt) pozitív irányba változik.

A hatások értékelésénél fontos figyelembe vennünk azt, hogy a tervezett beruházás célja a jelenlegi szennyvízkezelési gyakorlat megváltoztatása, azaz a szennyvízkezelési létesítmények kiváltása és korszerű szennyvízkezelési rendszer kiépítése. A beruházás eredményeként a zárt, osztott rendszerű csatornahálózatból a felszín alatti vizekbe, illetve a földtani közegbe környezetre kockázatos anyagok nem kerülhetnek ki, így a földtani közeg állapotának javulása várható az üzemeltetés időszakában.

III. 2. 3. Talajra gyakorolt hatás a felhagyás szakaszában

Tekintettel azon tényre, hogy a megvalósításra kerülő létesítmény jelentős gazdasági és környezetvédelmi értéket képvisel, fenntartására társadalmi igény került megfogalmazásra, így ezen tevékenység kapcsán a felhagyásról nem beszélhetünk. Jelenleg nem ismert jobb technika, technológiai a sűrűbben lakott települések szennyvízkezelése szempontjából, mint a központi rendszerben történő szennyvíz összegyűjtés és korszerű (háromfokozatú) szennyvíztisztító telepen való tisztítás.

III. 2. 4. Talajra gyakorolt hatás havaria esetén

A szennyvízgyűjtő rendszer üzemeltetése kapcsán jelentős talajszennyezéssel járó havaria esemény bekövetkezése nem várható. A kiépített automatikus figyelőrendszer, URH jelátvitel a havaria események bekövetkezési lehetőségét minimálisra csökkenti, esetleges havaria előfordulása esetén a beavatkozási intézkedések még időben és gyorsan végrehajthatók; ezen oknál fogva a talajra (pl. szennyvízkiöntés térségi átemelőknél stb.) csak kis kiterjedésű, lokális és csekély mértékű hatást gyakorol.

Az üzemeltető által elkészítésre kerülő üzemi vízminőségi kárelhárítási terv, és annak tartalma kapcsán szervezett rendszeres gyakorlatok révén az esetlegesen bekövetkező havaria esemény lehetősége tovább csökken (tekintettel arra, hogy az üzemi vízminőségi kárelhárítási tervek fontos elemét képezik a megelőző intézkedések).

III. 3. Tervezett tevékenység vizekre gyakorolt hatása

A szennyvíz csatornahálózatnak a tisztavizes üzempróbák esetében van effektív vízigénye, a csatornahálózat üzemeltetése nem igényel vízfelhasználást.

III. 3. 1. Vizek igénybevétele és terhelése az építés időszakában

A telepítés időszakában vizsgált beruházás kapcsán csekély mértékű vízigény jelentkezésével kell számolni.

Az átemelők kialakítása, valamint a kivitelezést követő útburkolat és járda helyreállítási munkák kapcsán kell számolni beton vagy aszfalt felhasználással, melyet jellemzően készbeton, illetve meleg aszfalt felhasználásával kívánnak megoldani.

A készbeton felhasználása a vízigényt jelentősen csökkenti, teljesen azonban nem szünteti meg. Vízre lehet szükség a készbeton nedvességtartalmának a helyszíni beállításához is, és – attól függően, hogy az építési munkák milyen évszakra esnek – a beton öntözéséhez is.

A helyszínen munkát végző dolgozók létszáma várhatóan a kivitelezés szakaszában nem lesz alacsony, akiknek az ivóvízellátása palackozott ásványvíz biztosításával megoldható, szociális vízigényük ideiglenes jelleggel telepített konténerekben szintén tartálykocsival a helyszínre szállított vízzel oldható meg.

A vízigény nagysága az előkészítés jelenlegi szakaszában pontosan nem határozható meg, azonban várhatóan korlátozott mértékű lesz.

A telepítési munkálatok során ipari szennyvíz nem keletkezik.

Az ideiglenes telepített, szociális konténerekben keletkező kommunális jellegű szennyvizet ezen létesítmények cserélhető tartályaiban elérhető távolságra lévő szennyvízkezelő telepre szállítják be. A keletkező szennyvíz pontos mennyisége jelenleg nem becsülhető, de várhatóan nem lesz jelentős.

A szennyvízgyűjtő rendszer megvalósításának időszakában sorra kerülő munkák részben mélyépítési, részben szerelési jellegűek lesznek.

A kivitelező feladata lesz a telepítés során a területen munkát végző munkagépekből, illetve gépjárművekből esetlegesen elcsepegő vagy elfolyó olajjal szennyeződött talaj haladéktalan összegyűjtése, és a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásoknak megfelelő kezelése. A kivitelezőtől meg kell követelni a környezeti veszély bekövetkezését előidéző események bekövetkezését megelőző intézkedések betartását.

Tervezett szennyvíz vezetékek több esetben keresztezik az árkokat és a csóátereszeket. A keresztezés minden esetben alulról történik. Csóáteresz és nyílt árok keresztezése esetén a két létesítmény közötti függőleges távolság legalább 1,2 m legyen. Ha ez nem tartható, akkor a tervezett vezetéket védőcsőben kell elhelyezni. A csapadékvíz elvezető árkokat a csatorna megépítése után eredeti állapotának megfelelően (földárok, burkolt árok) helyre kell állítani, melyre tekintettel a kivitelezési munkákhoz nem köthetők vízszennyező hatások.

Zárt csapadékcatorna Rétság belterületén a lakótelep környezetében található, melyről pontos nyilvántartási térkép nem állt rendelkezésre. Rétság jelenleg kiépített csatornahálózata egyesített rendszerű több szakaszon, mely miatt a csapadékvíz a kommunális szennyvízzel együtt a rétsági szennyvíztisztító telepre kerül, jelentős mértékű hidraulikai kilengéseket okozva, és a szennyvíztisztítási technológia hatékonyságát veszélyeztetve. A tervezett szennyvízhálózat (így annak részeként a rétsági csatornahálózati rekonstrukció részeként) osztott rendszerű lesz; azaz a meglévő csatornahálózat kizárólag a csapadékvíz összegyűjtésére és befogadóba vezetésére fog szolgálni. Az újonnan kialakítása kerülő szennyvízcsatornába kerül a keletkező szennyvíz, mely a térségi rendszerre köt rá.

A szennyvízgyűjtő hálózatra kizárólag a kommunális szennyvíz fog kerülni, biztosítva ezáltal a Víz Keretirányelvben foglalt előírások teljesítését (vizek helyben tartása) és a szennyvíztisztító telep túlterhelésének elkerülését. A tiszta csapadékvizek helyben tartásával az érintett térség vízgazdálkodásának javulása, a felszín alatti vizek és felszíni vizek kémiai és ökológiai állapotának javulása prognosztizált.

A tervezett szennyvíz nyomóvezetékek több, a KDV-VIZIG kezelésében lévő vízfolyást is kereszteznek (Fekete-patak, Jenői-patak és Lókos-patak). A tervezett vezetékek a keresztezett mederfenék alatt minden esetben védőcsőben kerülnek átvezetésre, biztosítva a környezetvédelmi és vízvédelmi érdekek érvényesülését egy esetleges csőhálózati sérülés vagy rekonstrukció esetében is. A mederfenék és a védőcső közötti távolság 1,2-1,5 m közötti annak függvényében, hogy burkolt és műtárgy (pld. közúti híd a vízfolyáson) közeli-e az átvezetési pont, vagy burkolatlan medret kereszteznek külterületen. A keresztezés kivitelezésére a vízfolyás kezelői előírásai lesznek majd a mérvadók, s annak megfelelően készülnek majd el a kiviteli tervek és kerülnek megvalósításra a szennyvíz-csatornahálózati munkák.

A védőcső és a felszíni vízfolyás közötti függőleges távolság, valamint a kivitelezés utáni műszaki átadás-átvételi követelmények teljesítése mellett biztosított, hogy a szennyvíz csatornahálózat megvalósítása és annak további üzemeltetése a felszín alatti vizek minőségében, ökológiai állapotában negatív változást ne indikáljon.

A kivitelezési munkák során szigorú előírások születnek arra vonatkozóan, hogy veszélyes anyagokat, kenő- és üzemanyagokat a felszíni vízfolyások közelében (annak 10 m-es sávjában) nem tárolhatnak. Munkagépek üzemanyaggal történő feltöltését itt nem végezhetnek.

III. 3. 2. Vizek igénybevétele az üzemeltetés időszakában

A tervezett beruházás üzemeltetése alapvetően nem jár technológiai víz igénnyel.

A csatornahálózat esetében a tisztavizes üzempróbák esetében kell számolni bizonyos mértékű vízfelhasználással, melynek mennyisége az előzetes becslések alapján 600-800 m³.

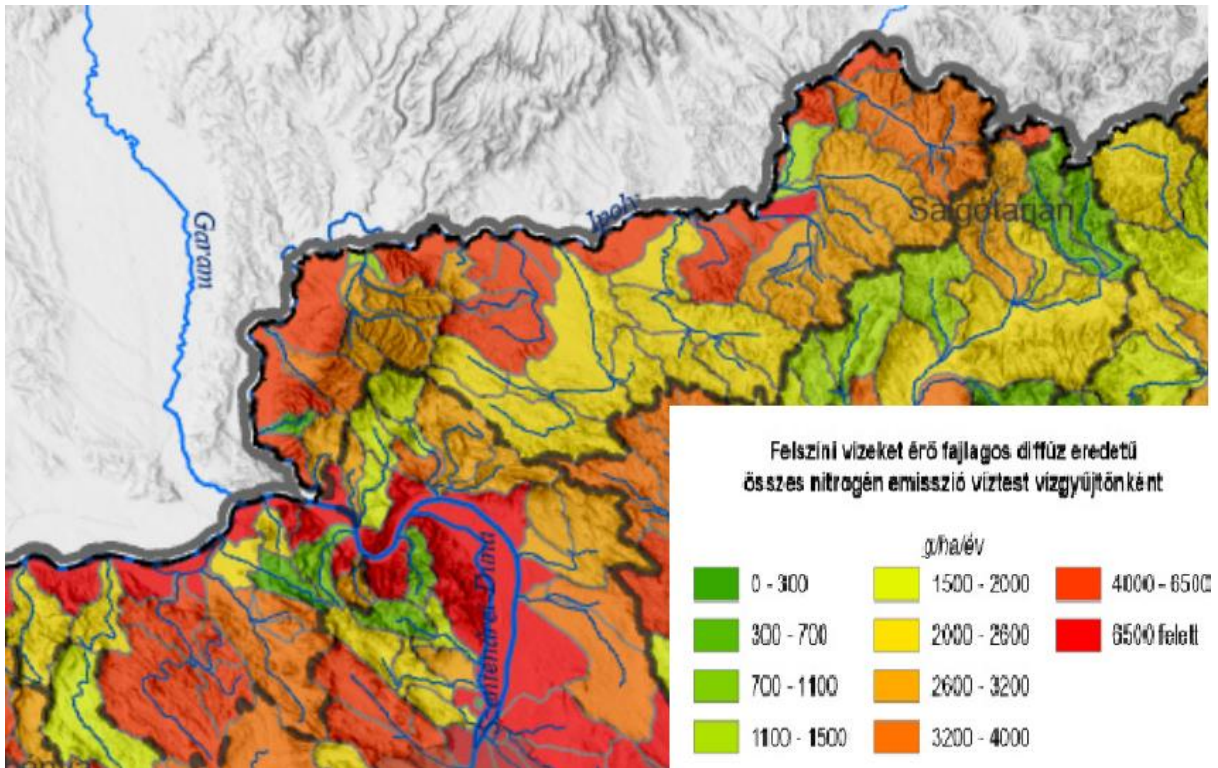
A csatornahálózat zárt rendszerű, mely megakadályozza, hogy ezen technológiai folyamatok a csapadékvizet, vagy a felszín alatti vizeket terheljék, szennyezzék. A szennyvíz csatornahálózat csak úgy vehető át a kivitelezőtől, ha azok sikeres víztartási próbái megtörténtek, ami garantálja, hogy környezetre kockázatos anyagok a szennyvíz csatornahálózatból a felszín alatti vizekbe nem kerülhetnek ki.

A beruházás egyik fő célja korszerű szennyvízgyűjtő és kezelő létesítmény megvalósítása Nógrád megye északnyugati részén, három településre (Bánk, Rétság és Tolmács) kiterjedően.

A szennyvízhálózat üzemeltetéséből fakadóan középtávon a felszín alatti vizek, illetve a felszíni vizek minőségi javulása, ökológiai állapotának pozitív változása várható a jelenlegi szennyvízkezelési gyakorlat kiváltásából fakadóan.

Az Ipoly vízgyűjtő alegységre vonatkozó vízgazdálkodási tervben foglalt adatokat, információkat felhasználva az alábbi megállapítások tehetők:

- Az érintett területen jelentős mértékű a felszíni vizeket (valamint a felszín alatti vizeket is) érő diffúz tápanyag (elsősorban nitrogén és foszfor) emisszió, ami a vízfolyások eutrofizációs folyamatait is felgyorsíthatják, jelentős mértékű üledéklerakódást, mederbeli feliszapolódást is okozva.



Az érintett települések közül jelenleg Tolmács településen és Bánk üdülőövezeti részén és nyugati települési területein közműpótló létesítmények biztosítják a keletkező kommunális szennyvizek összegyűjtését, mely létesítmények nem vízzáró, szivárgásmentes kialakításúak (egyedül Rétság városában van kiépített szennyvízgyűjtő rendszer, mely több szakaszon is egyesített rendszerű és mára már felújításra szorul). Jellemző a rétsági rendszeren az átemelők avultsága, melyek felújítása szükséges, mind építési konstrukciós szempontból (betonkorrozio kiváltására TOP aknafenek, ÜPE vagy azzal egyenértékű bevonat alkalmazása), mind gépészeti és villamos szempontból is.

A talajvízbe elszivárgó szennyvíz szennyező hatása eliminálható a térségi korszerű szennyvízhálózat kiépítésével. A szennyvíz közműpótló létesítményekből történő elszikkasztásának megszűnésével a felszíni vizeket érő diffúz terhelés is jelentős mértékben csökken, mely a vízminőség javulását fogja eredményezni.

A Vízgazdálkodási Tervben foglaltakkal összhangban a felszíni vizek (Lókos-patak, Lókos-patak felső – Jenői-patak) jó ökológiai és kémiai állapotának elérésében és fenntartásában elengedhetetlen szerepe van a helyes szennyvízkezelési gyakorlatnak és a regionális szennyvízkezelő rendszerek kialakításának, mely célspecifikus intézkedési elemként került megjelölésre.

Az osztott rendszerű csatornahálózat révén a felszíni vizek minőségének javulása és a szennyvíztisztító telepet érő hidraulikai terhelés elkerülése is biztosítható.

A térségben üzemelő két, nem megfelelő hatékonyságú szennyvíztisztító telep (Bánk kazettás tisztító és Rétság Ipari Park szennyvíztisztító) is kiváltásra kerül, mely a befogadók (mind a felszíni vizek, mind a felszín alatti vizek) kémiai állapotának pozitív irányú változását eredményezi. Az elmúlt években a meglévő rétsági szennyvíztisztító telepre beérkező szennyvíz terhelés és hidraulikus terhelés mértéke jelentős mértékben megnőtt, melynek kezelését a telep jelenlegi tisztítási technológiai rendszere nem tudja megoldani, így ezen probléma is megoldódik a térségi rendszer esetében (a meglévő rétsági szennyvíztelep is megszűnik, a térségben keletkező szennyvíz befogadója a bánki tisztítótelep).

III. 3. 2. 1. Szociális vízigény

Szociális vízigény a csatornahálózat vonatkozásában nem merül fel.

III. 3. 2. 2. Technológiai vízigény

Technológiai vízigényről a tervezett tevékenység kapcsán nem beszélhetünk (kivéve a rendszer megvalósítását követő tisztavizes üzempróbák vízigényét).

III. 3. 2. 3. Csapadékvíz elvezetés

Bánk és Tolmács településeken nyíltárkos felszíni csapadékvíz elvezetés a jellemző, Rétság esetében mind a felszín alatti zárt, mind a felszíni csapadékvíz elvezető rendszereket alkalmaznak. Rétság esetében a DMRV Zrt. általi üzemeltetési tapasztalat alapján megállapítható, hogy a csapadékvíz egy része az egyesített rendszerű csatornahálózat miatt a kommunális szennyvízzel együtt a tisztítótelepre kerül, jelentős hidraulikai kilengéseket okozva.

Az egyesített rendszerű hálózat miatt Rétság egyes csatornaszakaszain nem megoldott a vizek helyben tartásának igénye, a megfelelő vízgazdálkodási gyakorlat alkalmazása.

Az osztott rendszerű csatornahálózat kiépítésével a csapadékvizek megfelelő gyűjtése is megoldottá válik, mely a térség vízgazdálkodása szempontjából kedvező hatású.

Az érintett térség nyíltárkos felszíni csapadékvíz elvezető rendszerében az utak és telekbejárók alatt a vízátvezetés csőáteresszel történik. Tervezett szennyvíz vezetékek több esetben keresztezik az árkokat és a csőátereszeket. A keresztezés minden esetben alulról történik. Csőáteresz és nyílt árok keresztezése esetén a két létesítmény közötti függőleges távolság legalább 1,2 m legyen. Ha ez nem tartható, akkor a tervezett vezetéket védőcsőben kell elhelyezni. A csatornahálózat megvalósítása kapcsán készülő kiviteli tervek ezen szempontok figyelembe vételével készülnek majd, biztosítva ezáltal, hogy a szennyvízhálózat üzemeltetése ne akadályozza az érintett három településen a csapadékvizek biztonságos felszíni összegyűjtését és elvezetését.

A beruházás kapcsán a szennyvíz-közműpótló létesítmények kiváltása a csapadékvizek elszennyvezésének kockázatát is csökkenti.

III. 3. 3. Vizek igénybevétele felhagyás esetén

Felhagyás, mint tevékenységi fázis a tervezett beruházás kapcsán nem értelmezhető, nem releváns. Jelenleg nem ismert a projekt keretében megvalósításra kerülő szennyvízkezelésnél jobb megoldási alternatíva a keletkező kommunális szennyvíz tisztítására.

III. 3. 4. Vizek igénybevétele havaria esetén

A szennyvízgyűjtő rendszer üzemeltetése kapcsán jelentős vízszennyezéssel járó havaria esemény bekövetkezése nem várható.

A kiépített automatikus figyelőrendszer a havaria események bekövetkezési lehetőségét minimálisra csökkenti, esetleges havaria előfordulása esetén a beavatkozási intézkedések még időben és gyorsan végrehajthatók; ezen oknál fogva mind a felszíni, mind a felszín alatti vizekre (pl. szennyvízkiöntés térségi átemelőknél stb.) csak kis kiterjedésű, lokális és csekély mértékű hatást gyakorol.

A rendszeres jelleggel elvégzendő TMK feladatok célja szintén a havaria események bekövetkezésének lehetőségét csökkentik.

III. 4. Hulladék

III. 4. 1. Telepítés (építés) fázisában

A telepítés időszakában veszélyes hulladékok üzemszerű keletkezése nem várható. Előfordulhat azonban a munkagépekből vagy a járművekből elcsepegtető olajjal szennyezett föld, melyet ki kell termelni és gondoskodni kell a hulladékként történő megfelelő ártalmatlanításáról (72/2013. (VIII.27.) VM rendelet szerinti azonosító kódja HAK 17 05 03*). Ezt – ha keletkezésére sor kerül – a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartásával fogják elszállítani a kivitelező telephelyén meglévő veszélyes hulladék gyűjtőhelyre. A kivitelező kiválasztásánál szempont lesz, hogy erre vállalkozzon, illetve az előírt feltételekkel biztosítani tudja.

A szerelési munkák során nem veszélyes termelési hulladékok keletkezésével is számolni kell (pl. PVC, PE csőhulladék). Mennyiségük várhatóan nem lesz jelentős. A nem veszélyes termelési hulladékokat a helyszínről el fogják szállítani és engedélyezett kezelő részére fogják átadni.

A telepítés fázisában keletkező hulladékokról a hulladékokról szóló nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII.11.) kormányrendelet szerint bevallást kell teljesíteni.

III. 4. 2. Működés fázisában

A szennyvízgyűjtő rendszer üzemeltetése minimális mértékű veszélyes hulladék keletkezésével jár. A keletkező hulladékokat a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII.27.) VM rendeletben foglalt azonosító kódokkal jelöltük meg.

Szennyvízhálózat üzemeltetése során keletkező hulladékok:

A fertőtlenítőszer, vegyszerek csomagolási hulladéka, HAK kód: 15 01 10*.

Gépészeti berendezések, átemelők rendszeres karbantartási munkái során keletkező szennyezett munkaruhák, felitató anyagok (HAK 15 02 02*).

Szazmegkötésre használt passzív biofilter szűrőtöltet a lecserélését, elhasználódását követően szintén hulladékká válik (HAK 15 02 03).

A keletkező hulladékok becsült mennyiségét az alábbi táblázatban foglaltuk össze, a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerinti hulladékazonosító kódszám megjelölésével.

Hulladék neve	HAK kód	Becsült éves mennyiség
Csomagolási hulladék	15 01 10*	20 kg
Szennyezett vált munkaruha, olajos rongy	15 02 02*	20 kg
Elhasznált szűrőtöltet	15 02 03	10 kg

7. számú táblázat: Keletkező hulladékok becsült mennyisége

III. 4. 3. Hulladék a felhagyás fázisában

A tevékenység megszüntetése tekintettel a környezetvédelmi és társadalmi szükségességéről nem képzelhető el, jelen technológiai ismereteink szerint a szennyvízgyűjtés-kezelés más módon nem váltható ki.

III. 4. 4. Havarria esetén keletkező hulladékok

A szennyvízkezelő rendszer üzemeltetése esetén bekövetkező havaria során részben a vészhelyzet elhárítása érdekében felhasznált anyagokból, részben a vészhelyzetet okozó anyagok jelenlétéből keletkezik hulladék.

Esetleges vészhelyzet esetén az alábbi táblázatban megjelölt hulladékok keletkezésével lehet számolni.

Hulladék neve	HAK kód
Csomagolási hulladék	15 01 10*
Szennyezett föld	17 05 03*
Kommunális szilárd hulladék	20 03 01
Rácsszemét	19 08 01
Kommunális szennyvíziszap	19 08 05

8. számú táblázat: Keletkező hulladékok vészhelyzet esetén

Ezen hulladékok mennyisége a vészhelyzet jellegétől függnek.

III. 5. Zaj

A vonatkozó előírások alapján meg kell vizsgálnunk, hogy a csatornahálózat építése és üzemelése során milyen zajemisszióval terheli a környezetét. Vizsgálataink során a jelenlegi

állapot bemutatása után a beruházás alatti és utáni zaj- és rezgés hatásait vizsgáljuk úgy, hogy megfelelnek-e a hatályos jogszabályi feltételeknek, határértékeknek.

A zajemissziót az alábbi időszakokra vonatkoztatva vizsgáljuk:

- Jelenlegi állapot.
- Építés, telepítés időszaka.
- Működés időszaka.

III. 5. 1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból:

A tervezett beruházás három település belterületét és külterületét érinti. Ezek az alábbiak:

- Bánk
- Rétság
- és Tolmács

A beruházás által érintett külterületi részek az érintett települések szabályozási tervében Má: **általános mezőgazdasági művelésű terület**ként vannak besorolva.

A beruházás jellegéből adódóan az összes belterületi ingatlanokat érinti, melyek mindhárom település esetében Lf: **falusias lakóterület** besorolású területen helyezkednek el:

III. 5. 2. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza. A zajkibocsátási határértékek megállapítását a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet szerint kell megállapítani. A védendő homlokzatokat más üzem zaja nem terheli, közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi zajforrás hatásterületével, ezért a szomszédos üzem miatti korrekciót nem kell alkalmazni, a zajkibocsátási határérték megegyezik a terhelési értékkel.

A működtetésre előírt várható zajkibocsátási határértékek:

A zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete szabályozza.

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teletszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

A csatornahálózat építéskor, az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken:

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklete szabályozza.

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány szerint.

A beruházás hatása, a beszállítási útvonalra vonatkozó, közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken:

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint a közvetlen hatások területein kívül meg kell vizsgálni a közvetett hatások területét is. Az épített környezet közvetett igénybevételét zajvédelmi szempontból a szállítás zaja határozza meg.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklete határozza meg.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM}^{*ko} megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek	55	45	60	50	65	55

	közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület						
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

Megjegyzés:

* Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légszavaras repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

*** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légszavaras repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légijárművek közlekednek.

III. 5. 3. A vizsgált terület jelenlegi zajterhelése

A vizsgált terület közvetlen környezetében más jelentős zajterheléssel járó üzem nem található, illetve tevékenység nem folyik ebből adódóan az egyetlen zajterhelést az érintett települések megközelítését biztosító 22-es számú főút forgalma okozza. A beruházással érintett településeket összekötő utak zajterhelésével nem számoltunk, mivel a kialakításra kerülő csatornahálózat nyomvonala nem az összekötő utak mellett, hanem a felszíni vízfolyások mentén kerül kialakításra.

A vizsgált útvonal a 22-es főút.

A közlekedési zaj számítása során a 22-es főút forgalmára vonatkozóan az MKK által 2022. évre kiadott országos közutak keresztmetszeti forgalma összesítő táblázatokban foglalt gépjármű forgalmat vettük alapul.

Közúti közlekedési zaj meghatározása:

Az MKK által kiadott adatbázis szerint a fenti főútvonalon 2022-ben a következő gépjármű forgalmat számolták:

22-es számú főút:

Szelvény: 0+285

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	3552
2.	Kistehergépkocsi	447
3.	Autóbusz, szóló	51
4.	Autóbusz, csuklós	3
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	57
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	9
7.	Tehergépkocsi, pótkocsis	7
8.	Tehergépkocsi, nyerges	83
9.	Tehergépkocsi, speciális	1
10.	Motorkerékpár	31

Számítás az MSZ-13-183-1:1992 M1 és a megszűnt MSZ-07-3720-1990 szabványok szerint:

$$NÁF_{\text{nappal}, i} = \overline{ANF}_i \sum \frac{1}{a_{n,i}}$$

ahol \overline{ANF}_i : az átlagos nappali forgalom i-edik járműkategóriában
 $NÁF_{\text{nappal}, i}$: a nappali (6⁰⁰ – 22⁰⁰ óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában
 $\overline{ÉÁF}_{\text{éjjel}, i}$: az éjjeli (22⁰⁰ – 6⁰⁰ óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában
i: járműkategória indexe
 $a_{n,i}$: a nappali órákra járműkategóriánként meghatározott napszaktényező

Amennyiben az óránkénti napszaktényezők nem ismeretesek, a következő össze-függéseket kell használni:

$$NÁF_{\text{nappal}, i} = 0,92 \overline{ANF}_i$$

$$\overline{ÉÁF}_{\text{éjjel}, i} = 0,08 \overline{ANF}_i$$

Egy órára vonatkozó nappali mértékadó forgalom:

$$Q_{\text{nappal}, i} = NÁF_{\text{nappal}, i} / 16$$

$$Q_{\text{éjjel}, i} = \overline{ÉÁF}_{\text{éjjel}, i} / 8$$

Egyenértékű A-hangnyomásszint értékének számítása:

$$L_{\text{Aeq}}(7,5) = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{\text{Aeq}, i}(7,5)}$$

$$\text{ahol } L_{\text{Aeq}, 1}(7,5) = 15,0 + 10 \lg Q_1 + 16,7 \lg v_1$$

$$L_{\text{Aeq}, 2}(7,5) = 17,3 + 10 \lg Q_2 + 19,0 \lg v_2$$

$$L_{\text{Aeq}, 3}(7,5) = 23,2 + 10 \lg Q_3 + 16,7 \lg v_3$$

A számítás során alkalmazható legkisebb sebességek:

$v_1 = 60$ km/h, az érvényben lévő KRESZ szabályok szerint 50 km/h értékkel számolunk

$$v_2 = 50 \text{ km/h}$$

$$v_3 = 50 \text{ km/h}$$

A számítást elvégezve (MKK 2022. évi adatok alapján):

	Alapállapot
	22 főút 0+285
\overline{ANF}_1	3552+447
\overline{ANF}_2	51
\overline{ANF}_3	3
\overline{ANF}_4	57
\overline{ANF}_5	9
\overline{ANF}_6	7+83+1
\overline{ANF}_7	31

	22 főút 0+285
\overline{ANF}_1	3999
$\overline{ANF}_2 + \overline{ANF}_4 + \overline{ANF}_7$	139
$\overline{ANF}_3 + \overline{ANF}_5 + \overline{ANF}_6$	103

	22 főút 0+285	
	NÁF _{nappal}	ÉÁF _{éjje}
ÁNF ₁	3679,08	319,92
ÁNF ₂ + ÁNF ₄ + ÁNF ₇	127,88	11,12
ÁNF ₃ + ÁNF ₅ + ÁNF ₆	94,76	8,24

	22 főút 0+285	
	nappal	éjjel
Q ₁	229,94	39,99
Q ₂	7,99	1,39
Q ₃	5,92	1,03

	22 főút 0+285	
	nappal	éjjel
L _{Aeq,1} (7,5)	66,989	59,392
L _{Aeq,2} (7,5)	58,606	51,011
L _{Aeq,3} (7,5)	59,296	51,701
L_{Aeq} (7,5)	68,179	60,583

Megjegyzés: A számítás során 50 km/h sebességgel számoltunk mindhárom esetben.

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint L _{AM, kö} = L ¹ _{Aeq} [dB]	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
	22-es számú főút Szelvény: 0+285	68,179

A 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint számolt közlekedési zaj a fentiekől kisebb egyenértékű hangnyomásszintet ad, ezért számítását nem közöljük, a biztonság javára történő közelítés miatt az előzőekben kiszámolt adatokat használjuk.

III. 5. 4. Zajkibocsátás a telepítés során

Zajkibocsátás: a zajforrás működése nyomán keltett hangsugárzás.

A csatornahálózat építése során zajkibocsátásokkal az alábbiak szerint számolhatunk:

A telepítés, építés fázisához kötődve:

- Földmunkák
- Építési munkák

Az építés szakaszának tervezett munkagépei:

- fúrókalapács,
- árokásó,
- földgyalu,
- homlokrakodó

- tehergépkocsi,
- mixerkocsi,

Az építés, telepítés alatti zajkibocsátást az alábbi fázisok szerint vizsgáltuk:

- csatornahálózat kiépítése,

A számításoknál a következő munkagépekkel és hangteljesítményszintekkel számolunk:

Berendezés fajtája	Hangteljesítményszint [dB]
Fúrókalapács	107
Arokásó	107
Homlokrakodó	107
Földgyalu,	107
Tehergépkocsi	107
Mixerkocsi	107

Környezetvédelmi követelményértékek:

Az építőipari kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken.

Építkezéssel kapcsolatos adatok:

1. Az építési munka várható időtartama 1 hónap felett 1 évig.
2. Csak nappali munkavégzés lesz az építési területen (6⁰⁰ – 22⁰⁰ óra).
3. Más üzem zaja nem észlelhető.

Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre [dB]

Zajtól védendő terület	Építési munka időtartama 1 hónap felett 1 évig, nappali időszak [dB]
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	60
Gazdasági terület	65

Építésből eredő zaj hatásterülete:

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással kell meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

A fenti jogszabályok alapján a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterülete nappali időszakra az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

Zajtól védendő terület	Hatásterület határa [dB]
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	50
Gazdasági terület	55

Zajterhelés csatornahálózat kiépítése során:

A csatornahálózat kiépítése során egy-egy utca csatornázását munkagépcsoportok végzik az utca vonalában vonulva végig, ezért a zajkibocsátás hatásterülete is a munkavégzéssel együtt halad.

Az építés során egy időben több munkagépcsoport is dolgozhat együtt így a zajkibocsátásuk és a hatásterületük is összeadódhat.

A zajkibocsátás számításánál azt az esetet vizsgáltuk mikor a munkagépcsoportban lévő összes gép egy időben dolgozik.

Berendezés fajtája	Mennyiség [dB]	Hangteljesítményszint [dB]
Fűrőkalapács	1	107
Árokásó	1	107
Homlokrakodó	1	107
Tehergépkocsi	1	107
Összesen:	4	113,021*

*számítás az alábbi összefüggéssel:

$$L_{we} := 10 \cdot \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_{wi}} \right)$$

Zajszámítás a csatornahálózat belterületen történő építésének esetére:

A települések belterületén történő csatornaépítési munka zajkibocsátási hatásterületének meghatározását nem tartjuk indokoltnak, hiszen a munkagépek közvetlenül az ingatlanok mellett dolgoznak, gyakran néhány méterre az épületektől.

Az elvégzett számítások alapján megállapítottuk, hogy a települések belterületén végzett építéssel adódó zajterhelés a munkagépcsoporttól 87 m-re csökken az előzőekben említett környezetvédelmi követelményértékként meghatározott 60 dB szint alá.

A számítás során figyelembe vettük a (K_a), a hangárnyékolási korrekciót, (K_n), a beépítettség miatti szintcsökkenést (K_B) és az akadályok hangárnyékoló hatását (K_e).

Azonban feltétlenül szükségesnek tartjuk a zajterhelés csökkentését célzó intézkedések bevezetését, melyek a következők:

- az építési munkálatok idejét a lehető legrövidebbre kell szorítani,
- lehetőség szerint kerülni a munkagépek együttes működését,
- bizonyos esetekben elképzelhető ideiglenes hanggát telepítése.

Zajszámítás a csatornahálózat külterületen történő építésének esetére:

L	Szabadtérben levő zajforrás által okozott zajszint (dB)
L _w	Zajforrás teljesítményszintje (dB)
D	Zajforrás irányítási tényezője. (r távolságra lévő hangforrás P hangteljesítménye a gömbfelületnek hányad részén oszlik meg) D=2 féltér D=4 ténegyed D=8 ténnyolcad
r	a határoló felületelem közepének és a kritikus (megítélési) pontnak a távolsága
R _j	a j - edik határoló felületelem átlagos léghanggátlási száma - 11 dB
Σki	a hangterjedés módja miatti korrekciók összege - 6.4 dB

$$L_w := 113.021 \cdot \text{dB}$$

$$D := 2$$

$$R_j := 11$$

$$r := 151 \cdot \text{m}$$

$$\Sigma K_i := 6.4$$

$$L := (L_w + 10 \cdot \log(D)) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 55.052 \cdot \text{dB}$$

A fenti számítás figyelembe vette a levegő (K_L), a talaj és a talajközeli meteorológia miatti csillapodást (K_m), a növényzet csillapító hatását (K_n), a beépítettség miatti szintcsökkenést (K_B) és az akadályok hangárnyékoló hatását (K_e)

A fenti számítás alapján megállapítható, hogy a külterületen végzett csatornahálózat építési munkálataiból származó zaj hatásterülete a csatorna nyomvonalától 151 m távolságban húzódik és a zajkibocsátás 60 m távolságnál csökken az előzőekben bemutatott 65 dB környezetvédelmi követelményérték alá.

III. 5. 5. Zajkibocsátás a működés során

Zajforrások leírása:

Csatornahálózat:

A csatornahálózat üzemelése során a lehetséges zajterhelés csupán az átemelő szivattyúk által kibocsátott zajból adódhat. De mivel ezek a szivattyúk egy zárt aknában

dolgoznak a szennyvízbe merülve, így az általuk kibocsátott zajterhelés minimális elhanyagolható értékű.

A megvalósítandó átemelők közül azonban B A2 átemelőnél kompresszoros öblítés kerül telepítésre melyek zajkibocsátásával számolnunk kell.

Zajszámítás:

A zajszámítást a B A2 levegős öblítéssel kialakított átemelő zajterhelésére elvégezve az alábbi eredményeket adta.

Kompresszor zajkibocsátása $L = 73$ dB zajvédő burkolattal.

A kompresszorok elhelyezése zárt konténerben történik.

A sűrített levegős öblítéssel érintett átemelő belterületen Lf: falusias lakóterület besorolású területen található.

A számítás során a zárt konténer csillapító hatását nem vettük figyelembe.

L	Szabadtérben levő zajforrás által okozott zajszint (dB)
Lw	Zajforrás teljesítményszintje (dB)
D	Zajforrás irányítási tényezője. (r távolságra lévő hangforrás P hangteljesítménye a gömbfelületnek hányad részén oszlik meg) D=2 féltér D=4 ténegyed D=8 ténnyolcad
r	a határoló felületelem közepének és a kritikus (megítélési) pontnak a távolsága
ΣKi	a hangterjedés módja miatti korrekciók összege (Ka: hangárnyékolási korrekció; ΔKR : hangvisszaverődés miatti korrekció) - 3 dB

$$Lw := 73 \cdot \text{dB}$$

$$D := 2$$

$$r := 45 \cdot \text{m}$$

$$\Sigma Ki := 3$$

$$L := (Lw + 10 \cdot \log(D)) - 20 \log(r) - \Sigma Ki$$

$$L = 39.946 \cdot \text{dB}$$

A számítások szerint a kompresszor hangnyomás szintje 45 m-re éri el a 40 dB-t, mely kielégíti a falusias lakóterület éjszakai igényét, 80 m felett pedig már az üdülőterület és az egészségügyi területek éjszakai igénye 35 dB alatt van.

A hatásterületen belül lakóingatlan nem található.

III. 5. 6. Szállítás, közlekedési zaj

Közlekedési zaj az építés időszakában:

A beruházás időszakában a települések és az összekötő utak forgalma megnövekszik ami a közlekedési zaj növekedésével jár.

Az építés időszakában az alábbi forgalomnövekedés prognosztizálható (becsült adat):

- személygépkocsi 10 db/nap
- kistehergépkocsi 10 db/nap
- tehergépkocsi 15-20 db/nap
- földmunkagépek 10 db/nap

Az építés időszakában a 22. számú főút forgalma az alábbiak szerint változik:

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	3552 + 10
2.	Kistehergépkocsi	447 + 10
3.	Autóbusz, szóló	51
4.	Autóbusz, csuklós	3
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	57 + 10
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	9 + 10
7.	Tehergépkocsi, pótkocsis	7
8.	Tehergépkocsi, nyerges	83
9.	Tehergépkocsi, speciális	1 + 10
10.	Motorkerékpár	31

	Alapállapot
	22 főút 0+285
ÁNF ₁	3562+457
ÁNF ₂	51
ÁNF ₃	3
ÁNF ₄	67
ÁNF ₅	19
ÁNF ₆	7+83+11
ÁNF ₇	31

	22 főút 0+285
ÁNF ₁	4019
ÁNF ₂ + ÁNF ₄ + ÁNF ₇	149
ÁNF ₃ + ÁNF ₅ + ÁNF ₆	123

	22 főút 0+285	
	NÁF _{nappal}	ÉÁF _{éjje}
ÁNF ₁	3697,48	321,52
ÁNF ₂ + ÁNF ₄ + ÁNF ₇	137,08	11,92
ÁNF ₃ + ÁNF ₅ + ÁNF ₆	113,16	9,84

db

db/h

	22 főút 0+285	
	nappal	éjjel
Q ₁	231,09	40,19
Q ₂	8,57	1,49
Q ₃	7,07	1,23

dB

	22 főút 0+285	
	nappal	éjjel
L _{Aeq,1} (7,5)	67,011	59,414
L _{Aeq,2} (7,5)	58,91	51,312
L _{Aeq,3} (7,5)	60,067	52,472
L_{Aeq}(7,5)	68,336	60,74

Megjegyzés: A számítás során 50 km/h sebességgel számoltunk mindhárom esetben.

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint L _{AM, kö} = L ¹ _{Aeq} [dB]	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
	22-es számú főút Szelvény: 0+285	68,179 68,336

Az építés időszakában számított közlekedési zaj növekedés az alábbiak szerint alakul:

Nappal: 0,157 dB Éjszaka: 0,157 dB

Megállapítható, hogy a csatornahálózat építése során jelentkező közúti forgalomból adódó közlekedési zaj növekedés növekedése elhanyagolható mértékű, hatásterület nem értelmezhető.

III. 5. 7. Összefoglalás zajterhelés vonatkozásában

A számítások azt mutatják, hogy előreláthatólag a belterületen végzett munkálatok esetében léphet fel rövid ideig tartó lokális zajkibocsátási határérték túllépés, ezért bizonyos esetekben indokolt lehet zajterhelés csökkentését célzó intézkedések bevezetése.

A külterületen végzett csatornahálózat építés nem okoz lakóingatlanokra vonatkozó zajkibocsátási határérték túllépést.

A beruházás időszakában a beszállítási útvonal forgalommnövekedése miatti a közlekedési zaj növekedése elhanyagolható mértékű.

Az üzemelés időszakában az átemelőkhben telepített gépészeti berendezések által keltett zajterhelés elhanyagolható mértékű.

III. 6. Élővilágra gyakorolt hatások

III. 6. 1. Élővilágra gyakorolt hatás a beruházás kivitelezésének időszakában

Növényföldrajzi szempontból a tervezési terület a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum) Északi-Középhegység (Matricum) flórávidékének Neogradense flórajáráshoz tartoznak.

A terület zonális társulásai a cseres- és gyertyános-tölgyesek. A lankás dombvidék völgytalpain mocsarak és üde-nedves rétek húzódnak. A maradvány tölgyes-foltok néhány értékes növénye a madársisakfajok (*Cephalanthera* spp.), turbánliliom (*Lilium martagon*), gérbics (*Limodorum abortivum*).

A kistáj nagy része ma szántó, parlag. Ezeken az egykori gyomflóra fajai kezdenek megjelenni (nyári hérics – *Adonis aestivalis*, lángszínű hérics – *A. flammea*, konkoly – *Agrostemma githago*, mezei szarkaláb – *Consolida regalis*, pipacs – *Papaver rhoeas*).

Gyakori élőhelyek ÁNER szerinti besorolása: [OC](#), [L2a](#), [P2b](#), [H5a](#), [K2](#); közepesen gyakori élőhelyek: [OB](#), [RA](#), [P2a](#), [RB](#), [RC](#), [J5](#), [H3a](#), [B1a](#), [H4](#), [OA](#); ritka élőhelyek: [E1](#), [D34](#), [L1](#), [L2x](#), [K1a](#), [B5](#), [D5](#), [J1a](#), [H5b](#), [BA](#), [D6](#), [A1](#).

A tervezett szennyvízberuházás megvalósítása során a megnövekvő zaj- és porterhelés, a nagyobb volumenű emberi jelenlét jelent az élővilág számára fokozott terhelést.

A települések belterületén a csatornacsövek fektetése, az átemelők építése, tekintettel a kivitelezés kapcsán érintett terület már jelenleg is beépített módjára a természetes élővilág számára károsodást nem okoz.

Belterületen néhány helyen kerül sor a zöldfelületként nyilvántartott részek bolygatására, ahol a kivitelezést követően az eredeti állapot helyreállításra kerül, füvesítéssel, szükség szerinti fapótlással.

A külterületen kivitelezés kapcsán érintett területek a közutak padkájában, az önkormányzati földút mentén, a felszíni vízfolyások közelében fekvő mezőgazdaságilag és erdőgazdaságilag művelt területek mentén halad.

Az építési munkák a kivitelezési területen természetesen nem jár a természetes növénytakaró károsodásával, mivel ott az már a jelenlegi igénybevételi mód jellegéből adódóan átalakult.

A megválasztott nyomvonalon végzett kivitelezési munkák során fel kell hívni a kivitelező figyelmét arra, hogy földmunkák esetében az alábbi természetkárosítások fordulhatnak elő.

1. Vakond (*Talpa europea*) pusztulása: védett faj, természeti értéke 25.000 Ft. Rendszeresen ignorálják jelenlétét, még nagyobb számú túrások észlelése esetén is. Az építés megkezdése előtt a helyben illetékes nemzeti parki munkatárssal kell konzultálni, és kimenekítésüket meg kell szervezni, amennyiben erre a munkatárs lehetőséget lát.

2. Nyitottan hagyott munkagödrökbe kisebb testű állatok hullhatnak bele. Jellegzetes áldozatok a békák, gótek, cickányok, sünök – ezek mindegyike védett. Kimenekítésüket a kivitelezőnek meg kell oldania.

3. A patak menti gyepes területeket kímélni kell a munkagép terheléstől, így lehetőség szerint ott, ahol legelő vagy kaszáló található, a munkagépek csak keskeny sávban mozogjanak. A tájsebeket rekultiválni kell, és szakértővel történő egyeztetés után megfelelő magkeverékekkel be kell vetni. Azokon a szakaszokon, ahol nincs erdészeti vagy mezőgazdasági művelés (rétek, parlagok), a fektetést követő évben kaszálást kell végezni, hogy elejét vegyék az esetlegesen terjedésnek induló inváziós növények megjelenésének.

A beruházás kapcsán érintett erdőterületek vonatkozásában a mellékelt csatolt kivonatot állítottuk össze (az érintett erdőrészekre vonatkozó adatok feltüntetésével – 5. számú melléklet).

A tervezési munkák során a legcélszerűbben megválasztott csatornahálózat fektetési vonalak nem érintenek védett természeti területet, védett természeti értéket, NATURA 2000 területet (a tervezési munkák során ezek figyelembevételre kerültek).

A vízfolyás keresztezések környékén mindegyik vízfolyás medre szabályozott, mesterséges műtárgyakkal kiépített, a természetes vegetáció jelenléte csekély mértékű.

III. 6. 2. Élővilágra gyakorolt hatások az üzemeltetés időszakában

A megvalósítani kívánt szennyvízcsatorna beruházás üzemelése a természetes növénytakaróra nincs hatással, hiszen a kiépített telemetria és folyamatos távfelügyelet nem teszi szükségessé a külterületi csatornaszakaszon a munkavégzést.

A karbantartás, üzemeltetés során fellépő emberi mozgás elenyésző (leginkább az átemelők környezetében /mely a lakott területek közelében található/ illetve belterületi szakaszokon jelentkezik), így az élőlények által megszokott terheléshez képest nem jelent változást.

III. 6. 3. Élővilágra gyakorolt hatások havaria esetén

Figyelembe véve a csatornahálózati szakaszokon kiépítésre kerülő telemetriát, valamint az Üzemeltető cég által biztosított folyamatos távfelügyeletet, kizárja annak lehetőségét, hogy a szennyvízgyűjtő rendszerben olyan jellegű havaria esemény következzen be, amely jelentős havaria helyzetet okozna az élővilágban.

Bármilyen rendellenesség észlelése esetén az érintett szennyvíz csatornahálózati szakasz a hibaelhárítás idejére az üzemeltetésből kizárásra kerül, megakadályozva ezáltal a kommunális szennyvíz környezetbe kerülését. Figyelembe véve, hogy a csatornahálózati szakasz jellemzően a közlekedési utak közelében halad, a hibaelhárítási és helyreállítási tevékenység sem jelenthet túlzott terhelést az élővilágra.

IV. Várható környezeti hatások

IV. 1. Hatótényezők, hatásfolyamatok és előzetes hatásterület becslése

A környezetet érő hatásokat abból a szempontból kell minősíteni, hogy hogyan teljesülnek a környezetvédelem általános szabályait megállapító, módosított 1995. évi LIII. törvény előírásai, miszerint:

6. § (1) bekezdésében előírtak alapján a legkisebb mértékű környezetterhelés és igénybevétel előidézésével kell a környezethasználatot megszervezni és végezni, valamint a környezetszennyezést meg kell előzni, a környezetkárosítást ki kell zárni.

A környezet alapállapota képezi azt a viszonyítási alapot, amelyet összehasonlítunk a várható helyzet mennyiségi és minőségi jellemzőivel, majd az eredményeket értékeljük és minősítjük. A környezeti alapállapot és a tervezett tevékenység telepítése miatt várható állapot közötti különbség értékelése és minősítése ad objektív támpontot a környezeti hatások értékeléséhez.

A várható hatások minősítéséhez az MI-10-504-1:192 műszaki irányelv táblázatát vettük alapul, amelyet az alábbiakban mutatunk be.

Minősítési kategória jele	Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékekhez viszonyított helyzet jellemzése
J	Javító	Mérhető, vagy észlelhető javulás	Határérték alatt
H	Helyreállító	A környezet – mérhetően, vagy észlelhetően – visszakerülése az eredeti állapotba	Határérték alatt
S	Semleges	Változás nem mérhető, vagy észlelhető	Határérték alatt
Z	Zavaró	Változás nem mérhető, de pszichológiai hatása van	Határérték alatt
E	Elviselhető	A változás jóval a határérték vagy szakmailag elvárt érték alatt marad	Határérték alatt
T	Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns tünetet nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A környezeti hatás jelentős, de a hatás elmúltával megszűnik.	Átmenetileg határérték felett vagy közelében
V	Veszélyeztető	A rövid ideig tartó hatás is szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg.	Határérték közelében vagy határértéken
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig normatívát vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Határérték felett

9. számú táblázat: A várható környezeti hatások minősítése

IV. 1. 1. Levegő

A terület levegő-minőségi állapotát az éghajlati viszonyok jelentősen befolyásolják, ezért ezt az alábbiakban jellemezzük.

Mérsékeltén hűvös-mérsékeltén száraz. Az évi napfénytartam 1850 óra. Nyáron 740-770 órán át süt a Nap. Az évi középhőmérséklet 9-9,3 °C.

A csapadék évi összege 600-620 mm.

A hótakarós napok száma átlagosan 30-35.

Az ariditási index értéke 1,14.

Leggyakoribb szélirány az É-i és a ÉNY-i. Az átlagos szélesebesség 2 m/s körüli.

A térség levegő minőségi állapota nem kifogásolható.

A beruházás kapcsán érintett három település a 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet értelmében a 10. légszennyezettségi zónába (az ország többi területe kategóriába) tartozik, ami alapján a kén-dioxid F, szén-monoxid F, nitrogén-dioxid F, szilárd E, a benzol pedig F kategóriába sorolt.

IV. 1. 2. Vizek

A szennyvízberuházás kapcsán érintett valamennyi település a felszín alatti vízminőség szempontjából érzékeny területen fekszik. A vizek mezőgazdasági eredetű nitrát szennyezéssel szembeni védelemről szóló 27/2006. (II. 7.) kormányrendelet alapján a terület nitrát érzékeny területen fekszik.

A tervezett beruházás az Ipoly (ezen belül is a Lókos-patak) vízgyűjtő területére esik.

IV. 1. 3. Talaj és geológiai viszonyok

A kistáj a Börzsöny és a Cserhát közt elhelyezkedő medencedomság. Medencévé a pleisztocén folyamán környezetének intenzívebb megemelkedésével, dombsággá folyóvízi felszabdálásának nyomán vált. Az abszolút magasság 144 és 340 m között változik; D-ről É, K-ről Ny felé alacsonyodik. Vertikálisan közepesen (átlagos relatív relief 50 m/km²), horizontálisan nagyobb mértékben felszabdalt (vízfolyássűrűség 2,6 km/km²).

A felszín döntően (kb. 90%) a középhegységi tagolt medencedomság orográfiai domborzattípusba sorolható, mintegy 10 % völgytalp, ill. völgy sík. A felszínt borító agyagos üledékek és a negyedidőszaki lejtős tömegmozgások hatására gyakoriak a deráziós formák, jelentősebb a talajerózió a kistáj DNy-i részén.

A kistáj közettani alapja döntően (kb. 80 %) oligocén homokköves és agyagos üledék, alárendelten a Ny-i részen (kb. 20 %) miocén slír és kavics. Ezek foltokban a felszínen is előfordulnak.

A medencében a talajképző kőzet gyakran hordalékanyag, amely a környező hegyek és dombok ásványi anyagából épül fel. Jellemző az is, hogy a legmélyebb részeken gyakori a réti, sőt lápos réti talaj. A nem hidromorf hatás alatt álló talajok kevésbé kilúgozottak, mint a dombhátak talajai, és a mezőségi és erdei talajképződés átmeneti övében gyakoribb a csernozjomhatás.

IV. 1. 4. Élővilág

A csatornahálózat egy része belterületen kerül megvalósításra, mely jelenleg már beépített, falusias, Rétság esetében városias lakóterületek.

Csatornahálózat külterületi szakasza jellemzően önkormányzati földutakban, a közutak padkájában, valamint felszíni vízfolyások melletti területen haladnak keresztül.

IV. 1. 5. Zaj

A terület jelenlegi zajviszonyaira és zajterhelésére mérési eredmények nem állnak rendelkezésre. Elmondható, hogy tervezési terület zajterhelését a környékbeli közutak forgalmi viszonyai, valamint az időszakos mező- és erdőgazdasági művelés zajhatása, továbbá az aktuális szélviszonyok határozzák meg.

IV. 1. 6. Hulladék

Az érintett településeken a kommunális közszolgáltatás megszervezésre kerül.

Jelenleg az érintett területen egy korszerű szennyvíztisztító telep létesül, mely kivált három szennyvíztisztító telepet is.

IV. 2. Hatások becslése

IV. 2. 1. Telepítés időszakában

Levegő

A telepítési munkálatok során számolni kell a munkagépek, a gépjárművek légszennyezőanyag kibocsátásával, valamint a földmunkák során az esetleges kiporzással.

A III. 1. fejezetben foglaltak alapján a levegőminőségre gyakorolt hatás a telepítés időszakában a 9. számú táblázatban foglaltak alapján elviselhetőnek minősíthető.

Felszíni és felszín alatti víz

A tervezett szennyvízberuházás megvalósítási munkái során technológiai szennyvíz nem fog keletkezni, tehát ilyen jellegű szennyvízkibocsátásra nem kerül sor. Az építési munkát végző dolgozók számára a kivitelező cég telepített, saját kommunális szennyvízgyűjtővel ellátott mobil WC-t biztosít a külterületen, melyben keletkező kommunális szennyvíz rendszeres jelleggel tengelyen elszállításra kerül.

A csapadékvizek szennyezésének a kockázata az *III. 3. 1. pontban* leírtak alapján csekély.

Így a telepítés időszakában a felszíni vizeket érő jelentőséggel bíró hatás nem várható, azaz a *9. számú táblázat* kritériumai alapján a hatás semlegesnek minősíthető.

A *III.3.1. fejezetben* leírtak alapján a felszín alatti vizeket érő hatás minimális mértékű, minősítése is semleges a kivitelezés során betartandó kötelező előírások figyelembe vétele mellett (veszélyes anyagok nem használhatók, nem tárolhatók a felszíni vízfolyások 10 m-es távolságában).

Talaj

A telepítés időszakában a csatornahálózat kivitelezési munkálatai során a területen mozgó munkagépek tömörítő hatása időszakos, a terület rendezésével az eredeti állapot visszaállítható, így ezen hatás elviselhetőnek minősül. Az átemelőkhöz kialakításra kerülő szervízutakon az útburkolat kialakítása miatt a talaj eredeti funkciója megszűnik, a szervízutak teljes területe: 710 m². Az átemelők területfoglalása: 605 m².

A hatás összesített mértékének értékelése: elviselhető.

Hulladék

A telepítés időszakában keletkező termelési, kommunális és egyéb nem veszélyes hulladék mennyisége nem jelentős. A hulladék elszállításáról a kivitelezők gondoskodnak, a keletkező hulladékok érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kerülnek átadásra. Az önállóan kezelt hatótényező minősítése a telepítés fázisában semleges.

Zaj- és rezgésvédelem

Belterületen a kivitelezés időszakában előreláthatóan fellephet rövid ideig tartó, lokális zajkibocsátási határérték túllépés. Külterületen végzett építési tevékenységek nem okoznak a lakóingatlanokra vonatkozó zajkibocsátási határérték túllépést. A hatás minősítése külterületen semleges, belterületen terhelő, azonban ezen hatások átmeneti jellegűek.

Élővilág

A tervezett beruházás külterületen önkormányzati földutakban, a közutak padkájában, valamint felszíni vízfolyások melletti területen haladnak keresztül, NATURA 2000 területet, védett természeti területet és természeti értéket nem érint.

Tekintettel a III. 6. fejezetben foglaltakra – az élővilágra gyakorolt hatás minősítése: elviselhető.

IV. 2. 2. Az üzemeltetés időszakában

Levegő

A csatornahálózat üzemeltetése nem jár levegőterheléssel (figyelembe véve a technológiai követelmények betartását és a rendszeres karbantartást /beleértve az átemelőknél elhelyezett passzív biofilter szűrőtöltetek rendszeres cseréjét is). Átmeneti jelleggel fordulhat elő zavaró kategóriába sorolható terhelés, mely az átemelőknél a passzív biofilter szűrőtöltetek cseréjénél jelentkezik, mely azonban előre láthatólag évente átlagosan félóránként jelentkezik átemelőnként (azon négy átemelő esetében, melyek a lakóházaktól 30 m-es távolságon belül található). A beépített védelmi intézkedéseknek köszönhetően a bűzhatás az átemelők környezetében az átemelők kerítéssel körülhatárolt térrészén jelentkezik.

A III. 1. 2. fejezetben foglaltak alapján a szennyvízgyűjtő rendszer üzemeltetésének hatása semlegesnek minősül (átmeneti jelleggel jelentkezik zavaró hatás).

Felszíni és felszín alatti vizek

A csatornahálózat üzemeltetése közvetlenül nem jár sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek terhelésével, tekintettel azonban az érintett három településen jelenleg alkalmazott szennyvízkezelési gyakorlatra a korszerű, térségi csatornahálózat üzemeltetéséből származó hatás javító jellegű lesz.

A projektterületen jelenleg 3 önálló tisztítótelep üzemel, melyek tisztított szennyvizének befogadója a Jenői-patak és közvetve a Lókos-patak. A közös térségi szennyvízgyűjtő rendszer megvalósításával egy közös és korszerű telepen történik majd a szennyvíz kezelés, amelyre tekintettel a befogadó terhelése is csökkenni fog. A csatornahálózat megépítésével – és a jelenlegi szennyvízgyűjtési mód (nem szivárgásmentes közműpótló létesítmények) kiváltásával – a területen lévő valamennyi felszíni vízfolyás diffúz terhelése csökken.

Összességében a tervezett szennyvízberuházás megvalósításával az érintett településeken a **felszín alatti vizek kémiai és ökológiai állapotának javulása várható**, mely a jelenlegi szennyvízkezelési mód kiváltásából ered. **A tervezett projekt összhangban van a Ipoly Vízgyűjtő alegységre vonatkozóan kidolgozott vízgazdálkodási tervben foglalt célkitűzésekkel és intézkedési programmal.**

Talaj

A projekt vonatkozásában érintett valamennyi településen a korszerű, osztott rendszerű csatornahálózat kiépítésével térségi szinten a talaj minőségének javulása várható (diffúz talajterhelés mértéke csökken, a talajok vízháztartása és pórusszerkezete javul, mely a talajélet élénkülését is eredményezi).

Hulladék

A szennyvízgyűjtő rendszer karbantartása során keletkező hulladékok elkülönített gyűjtésre kerülnek majd a csatornahálózat üzemeltetője által, a keletkező hulladékok rendszeres jelleggel átadásra kerülnek érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező vállalkozás részére. Az önállóan kezelt hatótényező minősítése az üzemeltetés fázisában semleges.

Zaj- és rezgésvédelem

Az üzemelés időszakában a gépészeti berendezések és az átemelők rendszeres karbantartási tevékenységével járó szállítási tevékenység által keltett zajterhelés elhanyagolható mértékű, hatás minősítése semleges.

Élővilág

A csatornahálózat kivitelezési munkáit követően az építési területeken az eredeti területet helyreállítják, így az eredeti vegetáció visszaállítására kerül sor. Az üzemeltetés időszakában a csatornahálózaton (az átemelők kivételével) karbantartási munka nem folyik, így az élővilágra annak üzemeltetése hatást nem gyakorol.

A hatás minősítése: semleges.

IV. 2. 3. Hatások havaria esetén

A szennyvízberuházás korszerű telemetriával, automatikus felügyeleti rendszerrel valósul meg. Ezen oknál fogva a havaria események bekövetkezésének lehetősége minimális mértékű, azonban nem zárható ki. A kiépített felügyeleti rendszer lehetővé teszi, hogy havaria helyzet esetén az üzemeltető beavatkozzon és mielőbb intézkedéseket tegyen a hiba, illetve a vészhelyzet elhárítása érdekében.

A III. fejezetben leírtak alapján havaria esetén nem várható jelentős mennyiségű szennyezőanyag kibocsátás a környezeti elemekbe, hatás semleges, illetve elviselhető mértékű a havaria esemény jellegére tekintettel.

IV. 3. Határon áterjedő hatások jellemzése

A tervezett beruházás telepítési helyét figyelembe véve, valamint a telepítés, a megvalósítás és a felhagyás szakaszaiban alkalmazott technológiákat, országhatáron áterjedő környezeti hatások nincsenek.

IV. 4. Telepítés helyén túl terjedő hatásfolyamatok

A szennyvízberuházás megvalósításával a telepítés helyén túl felszín alatti vízminőséget javító hatások várhatók az érintett három település környezetében, mely a szennyvízgyűjtés-elvezetés korszerű megoldásából ered.

A megvalósításra kerülő beruházási elemek egy része (csatornahálózat) mélyépítési műtárgyak, melyek tájképi szempontból a környezetre hatással nem bírnak.

IV. 5. Hatások értékelése, hatásterület

A IV..2. fejezet pontjaiban az MI 10504/1992. sz. műszaki irányelv lapján minősítettük az egyes környezeti elemekre a vizsgált beruházás különböző fázisaiban várható hatásokat. A minősítéseket az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Hatótényezők, hatásfolyamatok a tevékenység fázisaiban

Összefoglaló hatásmátrix

Környezeti elemek	A beruházás fázisai			
	<i>Kivitelezés</i>	<i>Üzemeltetés</i>	<i>Felhagyás</i>	<i>Havária</i>
Levegőminőség	Elviselhető	Semleges (átmeneti jelleggel zavaró)	Nem értelmezhető a beruházás a	Semleges
Felszíni vizek	Semleges	Javító	kapcsán	Semleges
Felszín alatti vizek	Semleges	Javító		Semleges
Talaj	Elviselhető	Javító		Semleges
Élővilág	Elviselhető	Semleges		Elviselhető
Hulladék	Semleges	Semleges		Semleges
Zaj	Terhelő (belterületen), illetve semleges (külsőterületen)	Semleges		Semleges

A fenti táblázatból foglalt összegző kiértékelés alapján az alábbi megállapítások tehetők:

A levegőminőségre a kivitelezés időszakában elviselhető mértékű – azaz határérték alatti légszennyező anyag koncentrációban kifejeződő – hatás várható, amit munkagépek és járművek kibocsátásai, valamint a földmunkák során bekövetkező esetleges kiporzás okozhat. A szennyvízgyűjtő hálózat tervezésénél figyelembe vették a szaghatás minimalizálása érdekében szükséges beruházási igényeket, melyek alapján a légtelenítő szerelvények,

közterületi átemelők aknafedlapjai alá passzív biofilter szűrőtölteteket helyeznek el, melyet rendszeres jelleggel kell cserélni a szaganyagok megkötése érdekében. **A szűrőbetétek (passzív biofilter szűrőtöltet cseréjének időszakában), mely előre láthatólag éves gyakorisággal fordul elő, átmeneti jellegű (maximum félórás időtartamú átemelőnként) zavaró szaghatás jelentkezhet.** A szaghatás a szűrőbetét cseréjének időszakában jelentkezik csupán, az elvégzett légköri terjedésszámítási adatok alapján a hatásterület nagysága 21 m sugarú terület az átemelők körzetében.

A káros szaganyagok keletkezésének csökkentése érdekében vegyszeradagolás is tervezett három átemelő esetében (ahol a szennyvíz számított tartózkodási ideje indokoltá tette). Az előírt üzemeltetési követelmények betartásával az üzemeltetés a levegőminőségre semleges hatással bír. Normál üzemi körülmények mellett az átemelők hatásterülete az átemelők körüli bekerített térrészen belül lokalizálható.

A szennyvízberuházás megvalósításával az érintett települések területén **a felszín alatti (közvetve a felszíni) vizek minőségének és ökológiai állapotának javulása várható**, mely a jelenlegi szennyvízgyűjtési gyakorlat kiváltásából (nem vízzáró és nem szivárgásmentes közműpótló létesítmények, valamint az elavult szennyvízesatornaszakaszok kiváltásából) adódik. A kidolgozott technológia és beépítésre kerülő telemetria lehetővé teszi a környezetvédelmi szempontból biztonságos üzemeltetést. **A felszíni víz és a felszín alatti vizek tekintetében a hatás javítónak minősíthető.**

A telepítés időszakában a földtani közegre kiterjedően a kivitelezési munkálatok során a területen mozgó munkagépek tömörítő hatása időszakos, a terület rendezésével az eredeti állapot visszaállítható, így ezen hatás **elviselhetőnek minősül**. Hasonlóan minősíthető a csatornahálózat fektetése során kialakuló hatás is, mely átmeneti, minősítése elviselhető. Az átemelőkhöz vezető szerviz utak, valamint az átemelők burkolt területén a talaj elveszti eredeti funkcióját. A változásokkal érintett terület nagysága mintegy 1315 m² az átemelők vonatkozásában. Összességében a talajra gyakorolt hatás **elviselhető a kivitelezés időszakában. Az üzemeltetés időszakában a hatás már javító mértékű lesz (mely a közműpótló létesítmények és az egyesített rendszerű csatornaszakaszok kiváltásából és azokból történő szennyvíz elszivárgás, hidraulikus többletkilengések általi diffúz terhelés megszüntetéséből ered).**

A szennyvízgyűjtő hálózat üzemeltetése üzemszerű, kis mennyiségű **hulladékkeletkezéssel** jár. A keletkező nem veszélyes hulladékokat engedéllyel rendelkező hulladékkezelők részére adják át. A telepen keletkező minimális mértékű veszélyes hulladékok külön gyűjtésre kerülnek és szintén engedéllyel rendelkező kezelő felé kerülnek átadásra. **A hatás semlegesnek minősül.**

A **zajterjedés** számítási eredmények alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás üzemeltetéséből előreláthatóan valamennyi védendő létesítmény környezetében a vonatkozó határérték alatti környezeti zajterhelés várható. **A hatás mértéke a kivitelezési időszakban elviselhető, az üzemeltetés időszakában semleges.**

Tekintettel a beruházási terület jelenlegi jellemző mező- és erdőgazdasági művelési módjára, valamint a közlekedési funkcióra az élővilágra a beruházás káros hatást nem gyakorol. Védett természeti területet, NATURA 2000 területet a szennyvíz csatornahálózat nem érint.

IV.6. Klímavédelmi kockázatelemzés

A tervezett beruházás vonatkozásában készített klímavédelmi kockázatelemzést mellékelten csatoljuk.

V. Összefoglaló értékelés

Hazánkban, az Európai Unió előírásokkal összhangban kiemelten fontos a szennyvízkezelés megoldása révén a felszín alatti vízminőség javítása, a felszíni vizek ökológiai állapotának megőrzése és annak védelme.

Nógrád megye 2030-ra megfogalmazott jövőképét annak címe összegzi a legjobban: ZÖLD NÓGRÁD. Nógrád megye fejlesztésének általános célja, hogy 2030-ra Nógrád megye Magyarország legzöldebb térségévé váljon, beleértve az egészséget, a fenntarthatóságot, a tudást és szellemiséget is. Az átfogó célok közt elöl, a Fenntarthatóság átfogó célok között szerepel, hogy a települések zöld jellegének erősítése érdekében gondot kell fordítani a levegő- és vízminőség javítására. A tervezett beruházás szervesen illeszkedik ezen célkitűzéshez tekintettel arra, hogy a szennyvízkezelés kérdésének megoldásával mind a felszíni, mind a felszín alatti, valamint a földtani közeg állapota, minősége javul, melynek additív, további hatásaként az ott élő lakosság életminősége, a lakások komfortfokozata is növekszik.

A tervezett beruházás révén Nógrád megye északnyugati részén 3 település, Bánk, Romhány és Tolmács települések térségi szennyvízkezelése oldódik meg. Valamennyi településen elválasztott rendszerű csatornahálózatot valósítanak meg; mely biztosítja a hosszú távon fenntartható szennyvízkezelési gyakorlatot (a meglévő közműpótló létesítmények és nem megfelelő szennyvízgyűjtőhálózat és tisztítótelepek kiváltásával). A beruházás keretében mód van jelenleg két üzemelő, de már technológiában elavult, így környezetvédelmi szempontból kockázatot jelentő szennyvíztisztító telep (Bánk kazettás és Rétság Ipari Park szennyvíztisztító) kiváltására. A térségben összegyűjtött szennyvíz befogadója a bánki szennyvíztisztító telep lesz, így a rétsági szennyvíztelep is funkcióját veszti. **A projekt a felszín alatti, felszíni vizek, valamint a földtani közeg állapotát javítja. Rétságon az osztott rendszerű csatornahálózat kiépítésével a térség vízháztartása szintén pozitív irányban fog változni, mely a klímaváltozás ellen vívott küzdelemben kiemelt prioritással bír.**

A beruházás kapcsán érintett külterületen, mely jellemzően a felszíni vízfolyások és közlekedési utak közelében halad mező- és erdőgazdasági területeken védett vagy védeni tervezett értékek, NATURA 2000 területek nem érintettek.

A szennyvízberuházás hatásainak vizsgálata, elemzése során megállapítható, hogy annak megvalósítása és üzemeltetése **nem jár jelentős környezeti igénybevétellel, a beruházás megvalósításának eredményeként az érintett területen a környezet minősége javul a felszíni és felszín alatti vizeket, földtani közeget érő terhelés csökkenése miatt.** A projekt összhangban van az Ipoly vízgyűjtő alegységre megfogalmazott célkitűzésekkel és Nógrád Megye Területfejlesztési Programjával.

Mellékletek

1. számú melléklet: Szakértői engedélyek másolata
2. számú melléklet: Szennyvízgyűjtő hálózat átnézeti helyszínrajza külterület (Forrás: COMPUTERV GM Kft vízjogi létesítési engedélyezési terve)
3. számú melléklet: Belterületi szennyvízhálózat helyszínrajza (Forrás: COMPUTERV GM Kft. vízjogi létesítési engedélyezési terv)
4. számú melléklet: Levegő -és zajvédelmi hatásterület
5. számú melléklet: Érintett erdőterületek jegyzéke
6. számú melléklet: Klímavédelmi kockázatelemzés

1. számú melléklet



Ügyszám: 97/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Szöke Tamás**

Lakcím: **3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.**

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: **12-00394**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szöke Tamás (3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.)
2. Irattár



Ügyszám: 98/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Szöke Tamás**

Lakcím: **3070 Bátorterenyre Ózdi út 123.**

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: **12-00394**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



J. Spiegel
Spiegel Józsefné
titkár

p.h.

Kapják:

1. Szöke Tamás (3070 Bátorterenyre Ózdi út 123.)
2. Irattár



Ügyszám: 99/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: **Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése**

HATÁROZAT

Név: **Szöke Tamás**

Lakcím: **3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.**

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: **12-00394**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.

p.h.



Kapják:

1. Szöke Tamás (3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.)
2. Irattár



Ügyszám: 100/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőke Tamás

Lakcím: 3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00394

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szőke Tamás (3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.)
2. Irattár



Ügyszám: 101/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szökéné Hajdu Diana Krisztina

Lakcím: 3070 Bátorlyerénye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közgazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szökéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátorlyerénye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)
2. Irattár



Ügyszám: 102/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Szőkéné Hajdu Diana Krisztina**

Lakcím: **3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.**

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közgazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: **12-00395**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építész szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szőkéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irrattár



Ügyszám: 103/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: **Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése**

HATÁROZAT

Név: **Szókéné Hajdu Diana Krisztina**

Lakcím: **3070 Bátonyterenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.**

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közigazgató szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: **12-00395**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szókéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátonyterenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irattár



Ügyszám: 104/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szökéné Hajdu Diana Krisztina

Lakcím: 3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közgazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



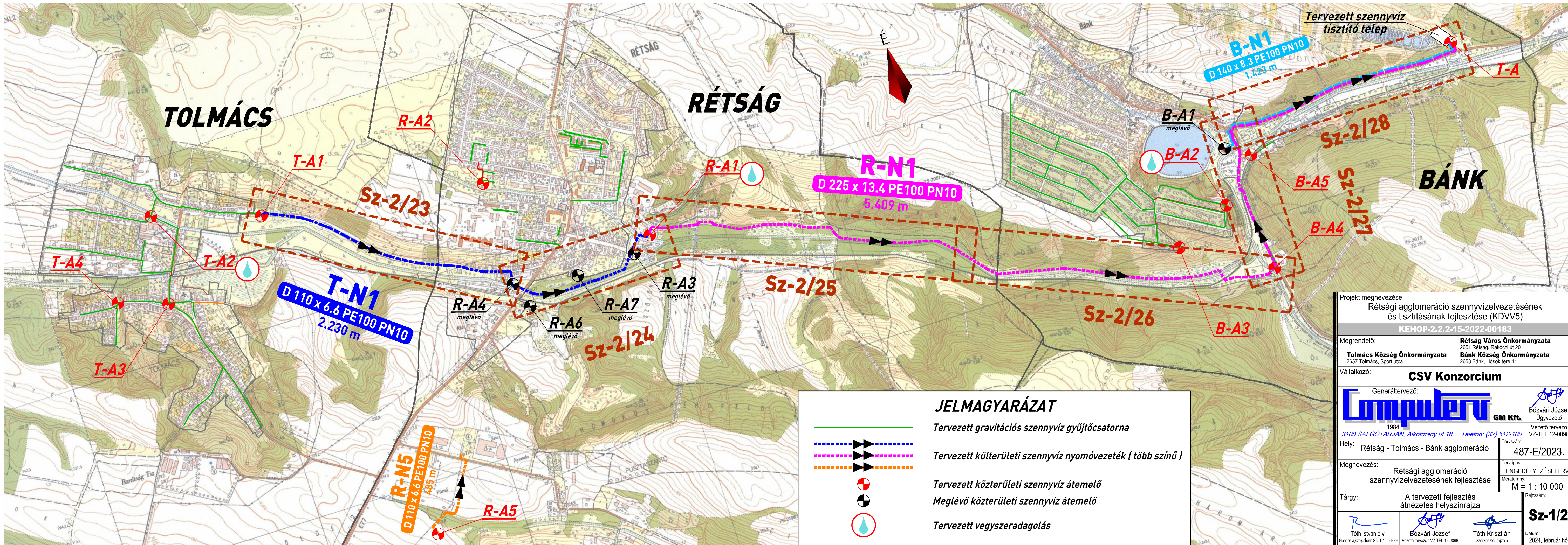
p.h.

Kapják:

1. Szökéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irattár

2. számú melléklet

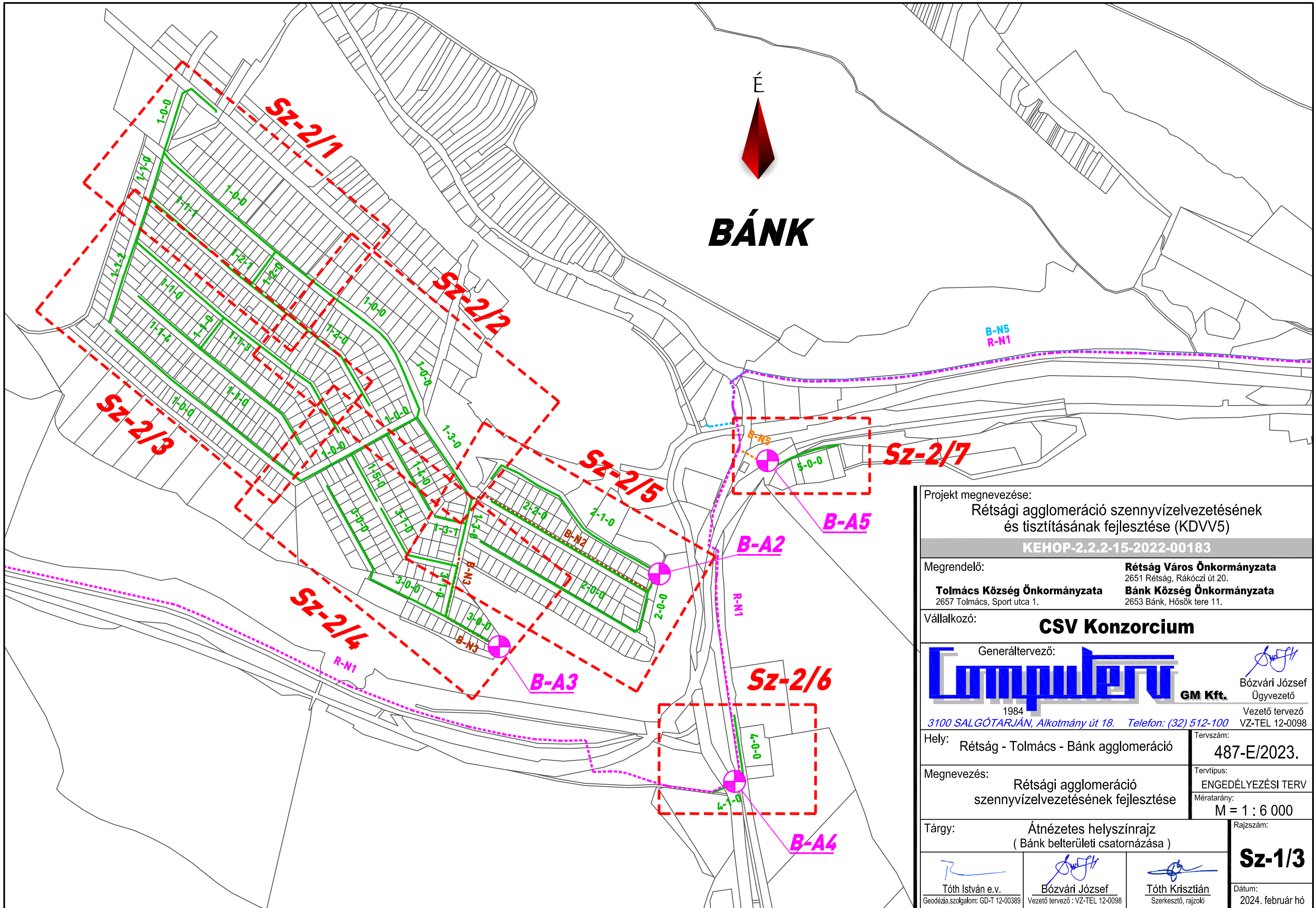


Projekt megnevezése: Rétsági agglomeráció szennyvízelvezetésének és tisztításának fejlesztése (KDVV5) KEHOP-2.2.2-15-2022-00183		
Megrendelő: Tolmács Község Önkormányzata 2657 Tolmács, Sport utca 1.	Rétság Város Önkormányzata 2651 Rétság, Rákóczi út 20. Bánk Község Önkormányzata 2653 Bánk, Hősök tere 11.	
Vállalkozó: CSV Konzorcium		
Generáltervező: Computeru GM Kft. 1984 3100 SALGÓTARJÁN, Alkotmány út 18. Telefon: (32) 512-100	Bózvári József Ügyvezető Vezető tervező VZ-TEL 12-0098	
Hely: Rétság - Tolmács - Bánk agglomeráció	Tervszám: 487-E/2023.	
Megnevezés: Rétsági agglomeráció szennyvízelvezetésének fejlesztése	Tervtípus: ENGEDÉLYEZÉSI TERV Mératarsány: M = 1 : 10 000	
Tárgy: A tervezett fejlesztés átnézetes helyszínrajza	Rajzszám: Sz-1/2 Dátum: 2024. február hó	
Tóth István e.v. Geodéziai szolgálat: GD-T 12-00389	Bózvári József Vezető tervező: VZ-TEL 12-0098	Tóth Krisztián Szerkesztő, rajzoló

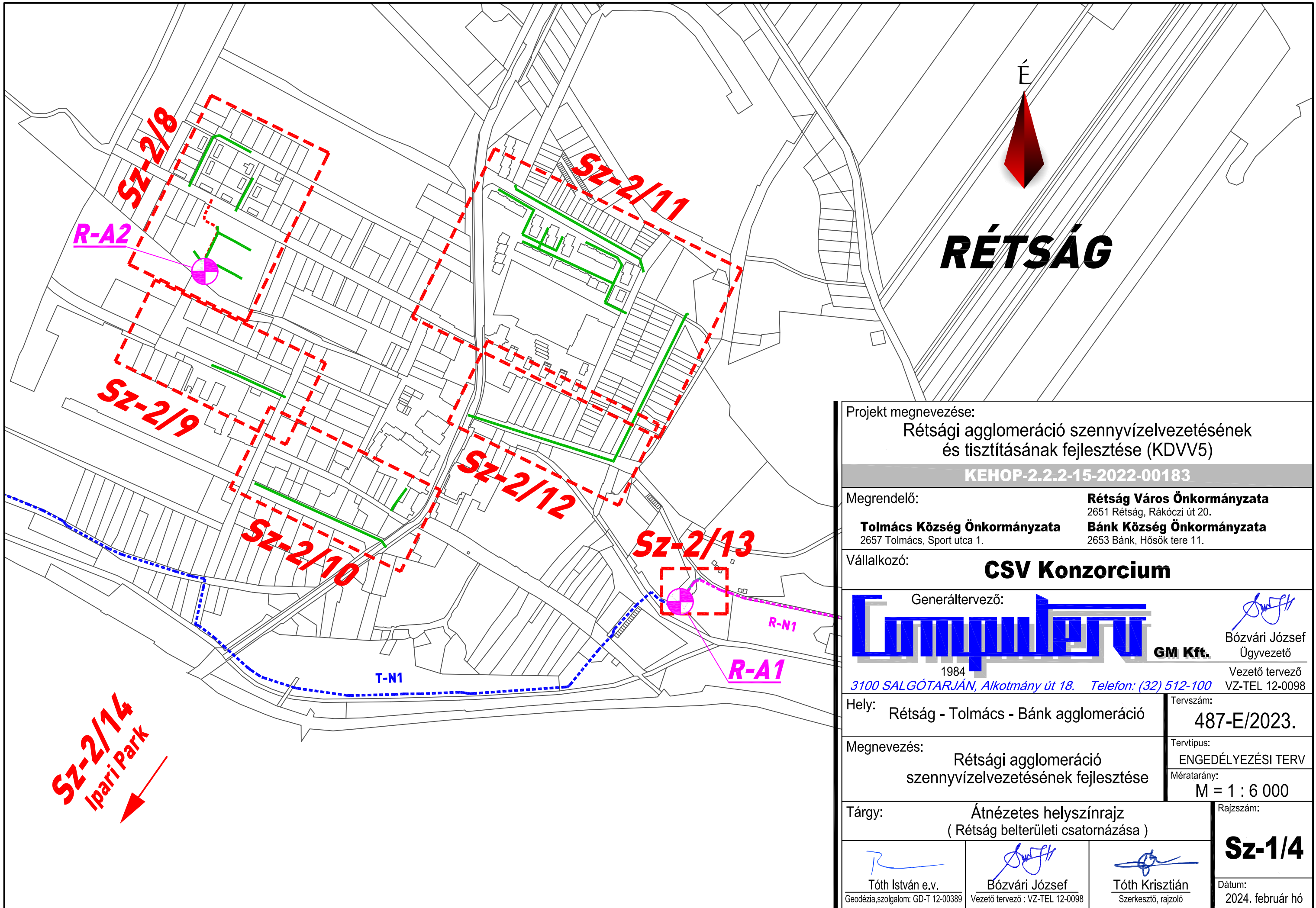
JELMAGYARÁZAT

- Tervezett gravitációs szennyvíz gyűjtőcsatorna
- Tervezett külterületi szennyvíz nyomóvezeték (több színű)
- Tervezett közterületi szennyvíz átemelő
- Meglévő közterületi szennyvíz átemelő
- Tervezett vegyszeradagolás

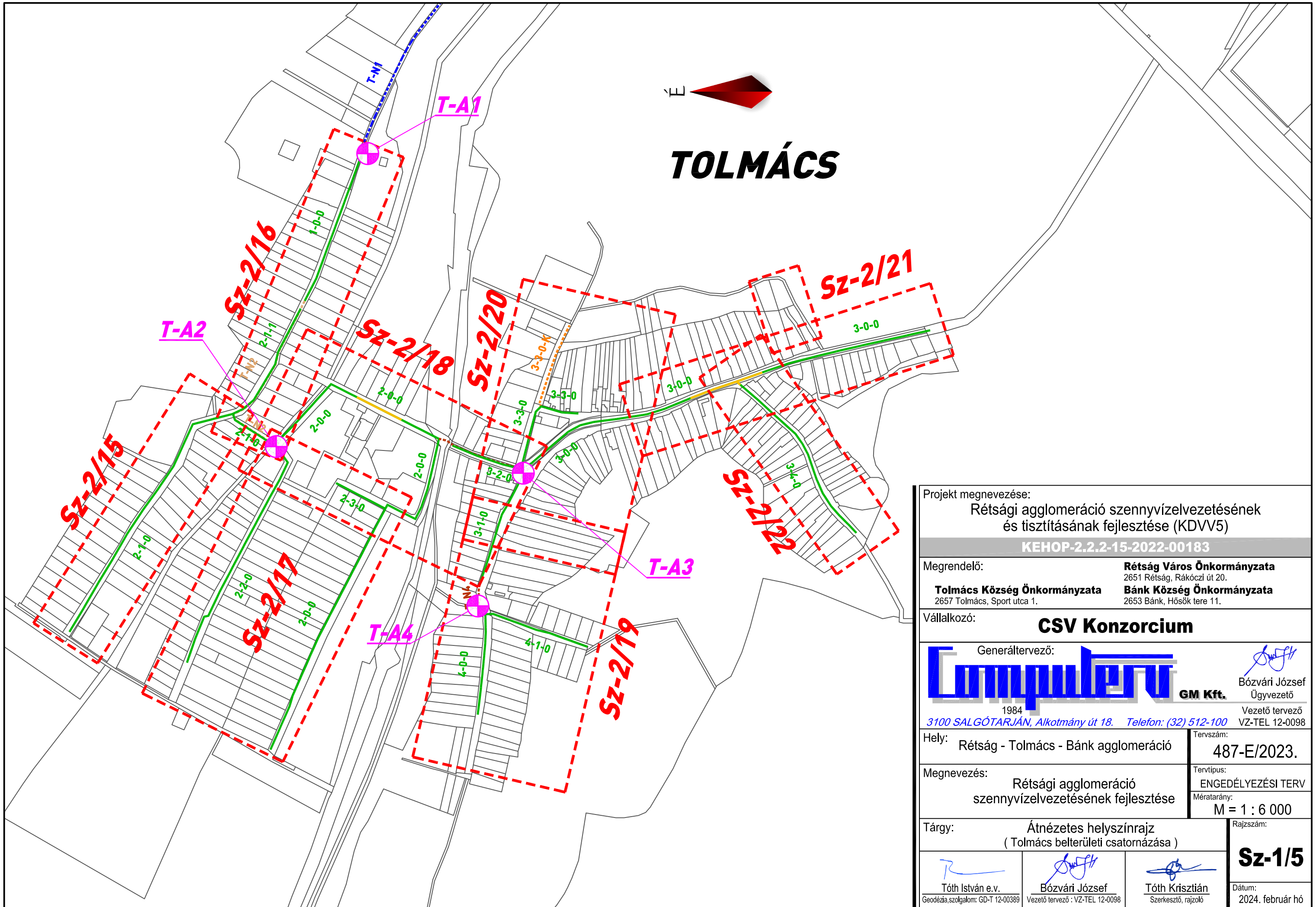
3. számú melléklet



Projekt megnevezése: Rétsági agglomeráció szennyvízelvezetésének és tisztításának fejlesztése (KDVV5)	
KEHOP-2.2.2-15-2022-00183	
Megrendelő:	Rétság Város Önkormányzata 2651 Rétság, Rákóczi út 20.
Tolmács Község Önkormányzata 2657 Tolmács, Sport utca 1.	Bánk Község Önkormányzata 2653 Bánk, Hősök tere 11.
Vállalkozó:	CSV Konzorcium
Generáltervező:	 Bózvári József Ügyvezető
 Computer GM Kft. 1984 3100 SALGÓTARJÁN, Alkotmány út 18. Telefon: (32) 512-100	
Hely:	Rétság - Tolmács - Bánk agglomeráció Tervszám: 487-E/2023.
Megnevezés:	Rétsági agglomeráció szennyvízelvezetésének fejlesztése Tervtípus: ENGEDÉLYEZÉSI TERV Méretarány: M = 1 : 6 000
Tárgy:	Átnézetes helyszínrajz (Bánk belterületi csatornázása) Rajzszám: Sz-1/3
 Tóth István e.v. <small>Geodézia, szolgálat: GD-T 12-00389</small>	 Bózvári József <small>Vezető tervező : VZ-TEL 12-0098</small>
 Tóth Krisztián <small>Szerkesztő, rajzoló</small>	Dátum: 2024. február hó



Projekt megnevezése: Rétsági agglomeráció szennyvízelvezetésének és tisztításának fejlesztése (KDVV5)	
KEHOP-2.2.2-15-2022-00183	
Megrendelő:	Rétság Város Önkormányzata 2651 Rétság, Rákóczi út 20.
	Tolmács Község Önkormányzata 2657 Tolmács, Sport utca 1.
	Bánk Község Önkormányzata 2653 Bánk, Hősök tere 11.
Vállalkozó:	CSV Konzorcium
Generáltervező:	Computeru GM Kft. 1984 3100 SALGÓTARJÁN, Alkotmány út 18. Telefon: (32) 512-100
	 Bózvári József Ügyvezető
	Vezető tervező VZ-TEL 12-0098
Hely:	Rétság - Tolmács - Bánk agglomeráció
	Tervszám: 487-E/2023.
Megnevezés:	Rétsági agglomeráció szennyvízelvezetésének fejlesztése
	Tervtípus: ENGEDÉLYEZÉSI TERV
	Méretarány: M = 1 : 6 000
Tárgy:	Átnézetes helyszínrajz (Rétság belterületi csatornázása)
	Rajzszám: Sz-1/4
 Tóth István e.v. Geodézia, szolgálatom: GD-T 12-00389	 Bózvári József Vezető tervező : VZ-TEL 12-0098
 Tóth Krisztián Szerkesztő, rajzoló	Dátum: 2024. február hó



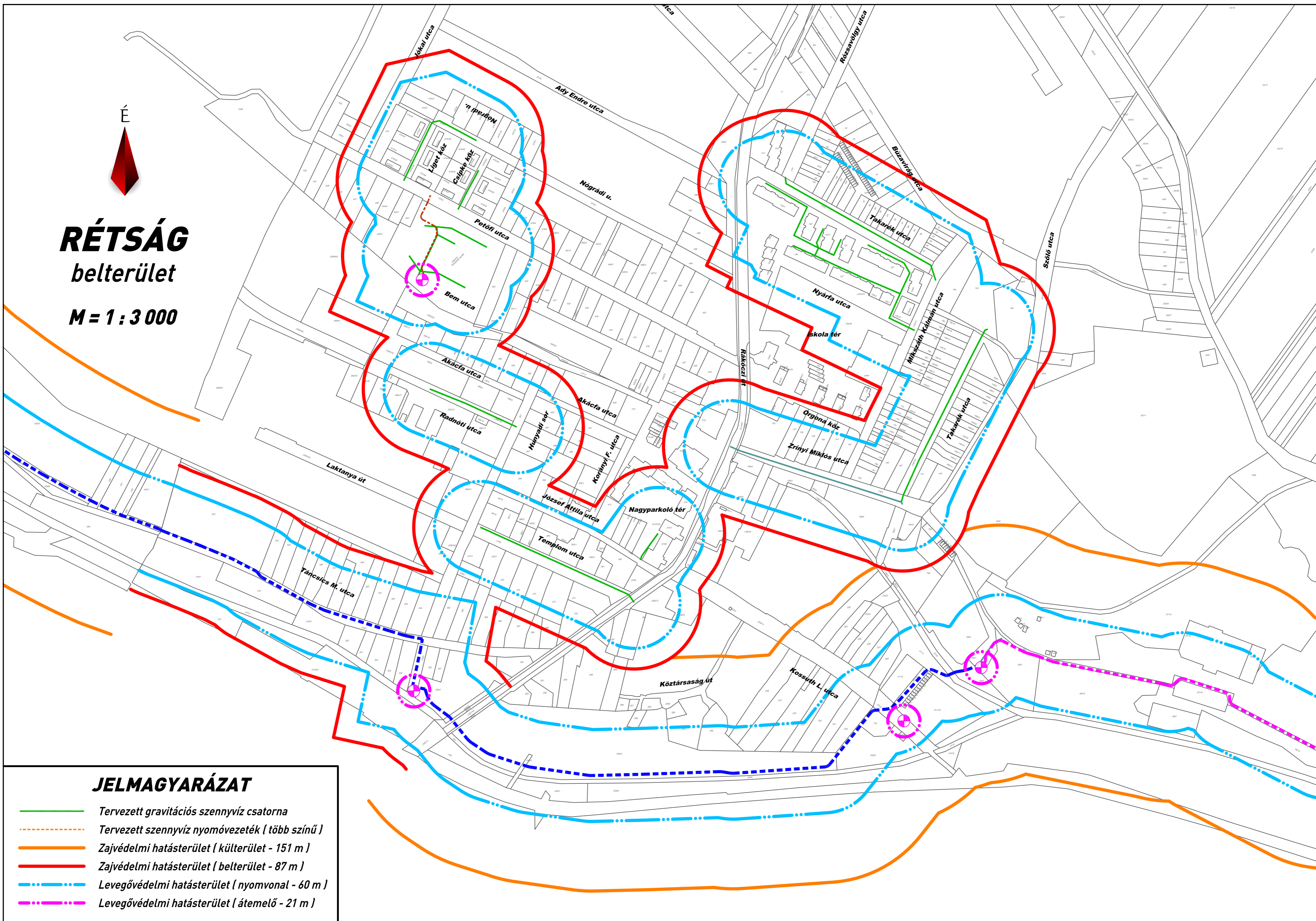
Projekt megnevezése: Rétsági agglomeráció szennyvízelvezetésének és tisztításának fejlesztése (KDVV5) KEHOP-2.2.2-15-2022-00183	
Megrendelő: Tolmács Község Önkormányzata 2657 Tolmács, Sport utca 1.	Rétság Város Önkormányzata 2651 Rétság, Rákóczi út 20. Bánk Község Önkormányzata 2653 Bánk, Hősök tere 11.
Vállalkozó: CSV Konzorcium	
Generáltervező: Computeru GM Kft. 1984 3100 SALGÓTARJÁN, Alkotmány út 18. Telefon: (32) 512-100	
Hely: Rétság - Tolmács - Bánk agglomeráció	
Megnevezés: Rétsági agglomeráció szennyvízelvezetésének fejlesztése	
Tárgy: Átnézetes helyszínrajz (Tolmács belterületi csatornázása)	
Tóth István e.v. Geodézia, szolgálat: GD-T 12-00389	Bózvári József Vezető tervező: VZ-TEL 12-0098
Tóth Krisztián Szerkesztő, rajzoló	Bózvári József Ügyvezető Vezető tervező VZ-TEL 12-0098
Tervszám: 487-E/2023. Tervtípus: ENGEDÉLYEZÉSI TERV Méretarány: M = 1 : 6 000 Rajzszám: Sz-1/5 Dátum: 2024. február hó	

4. számú melléklet



RÉTSÁG belterület

M = 1 : 3 000



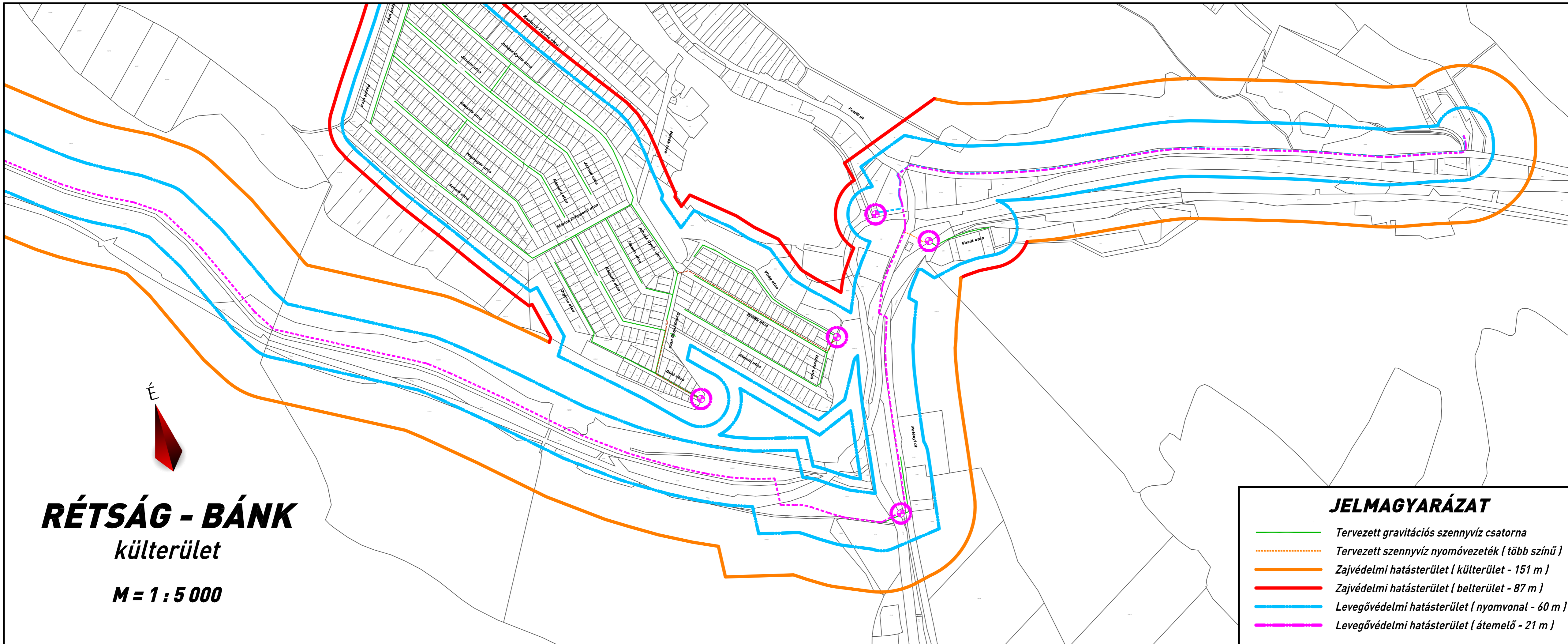
JELMAGYARÁZAT

- Tervezett gravitációs szennyvíz csatorna
- Tervezett szennyvíz nyomóvezeték (több színű)
- Zajvédelmi hatásterület (külterület - 151 m)
- Zajvédelmi hatásterület (belterület - 87 m)
- Levegővédelmi hatásterület (nyomvonal - 60 m)
- Levegővédelmi hatásterület (átemelő - 21 m)

RÉTSÁG - BÁNK

külterület

M = 1 : 5 000



JELMAGYARÁZAT

- Tervezett gravitációs szennyvíz csatorna
- Tervezett szennyvíz nyomóvezeték (több színű)
- Zajvédelmi hatásterület (külterület - 151 m)
- Zajvédelmi hatásterület (belterület - 87 m)
- Levegővédelmi hatásterület (nyomvonal - 60 m)
- Levegővédelmi hatásterület (átemelő - 21 m)

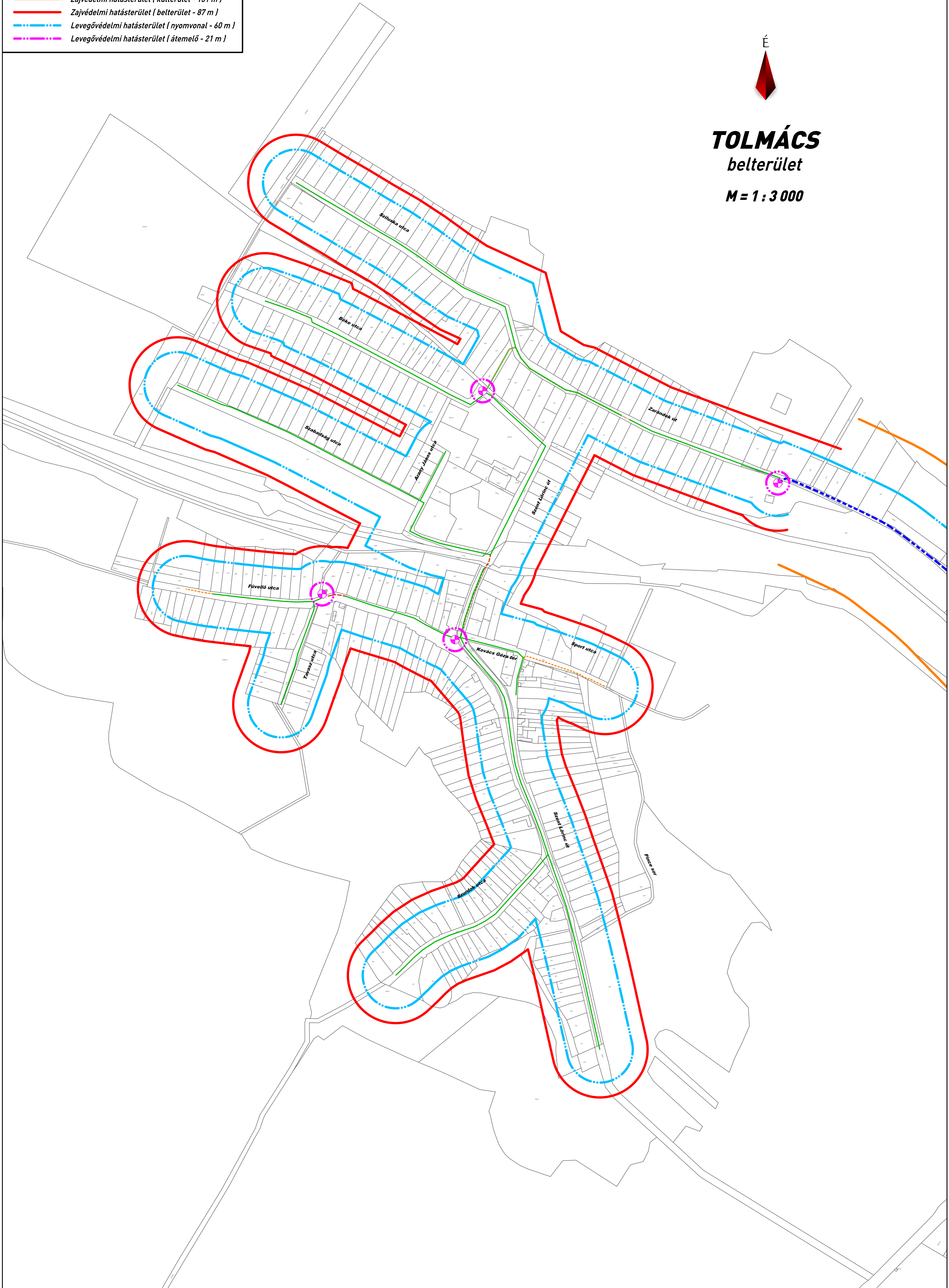
JELMAGYARÁZAT

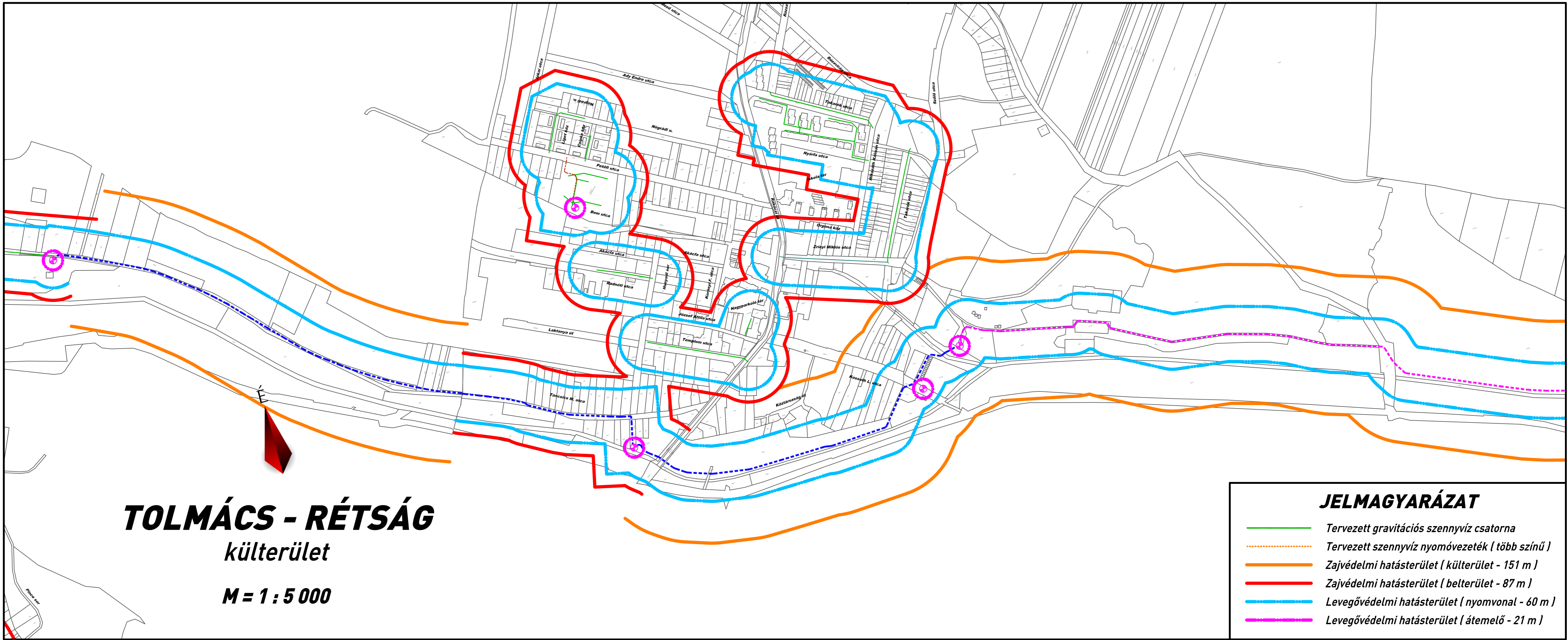
- Tervezett gravitációs szennyvíz csatorna
- Tervezett szennyvíz nyomóvezeték (több színű)
- Zajvédelmi hatásterület (külterület - 151 m)
- Zajvédelmi hatásterület (belterület - 87 m)
- Levegővédelmi hatásterület (nyomvonal - 60 m)
- Levegővédelmi hatásterület (áttemelő - 21 m)

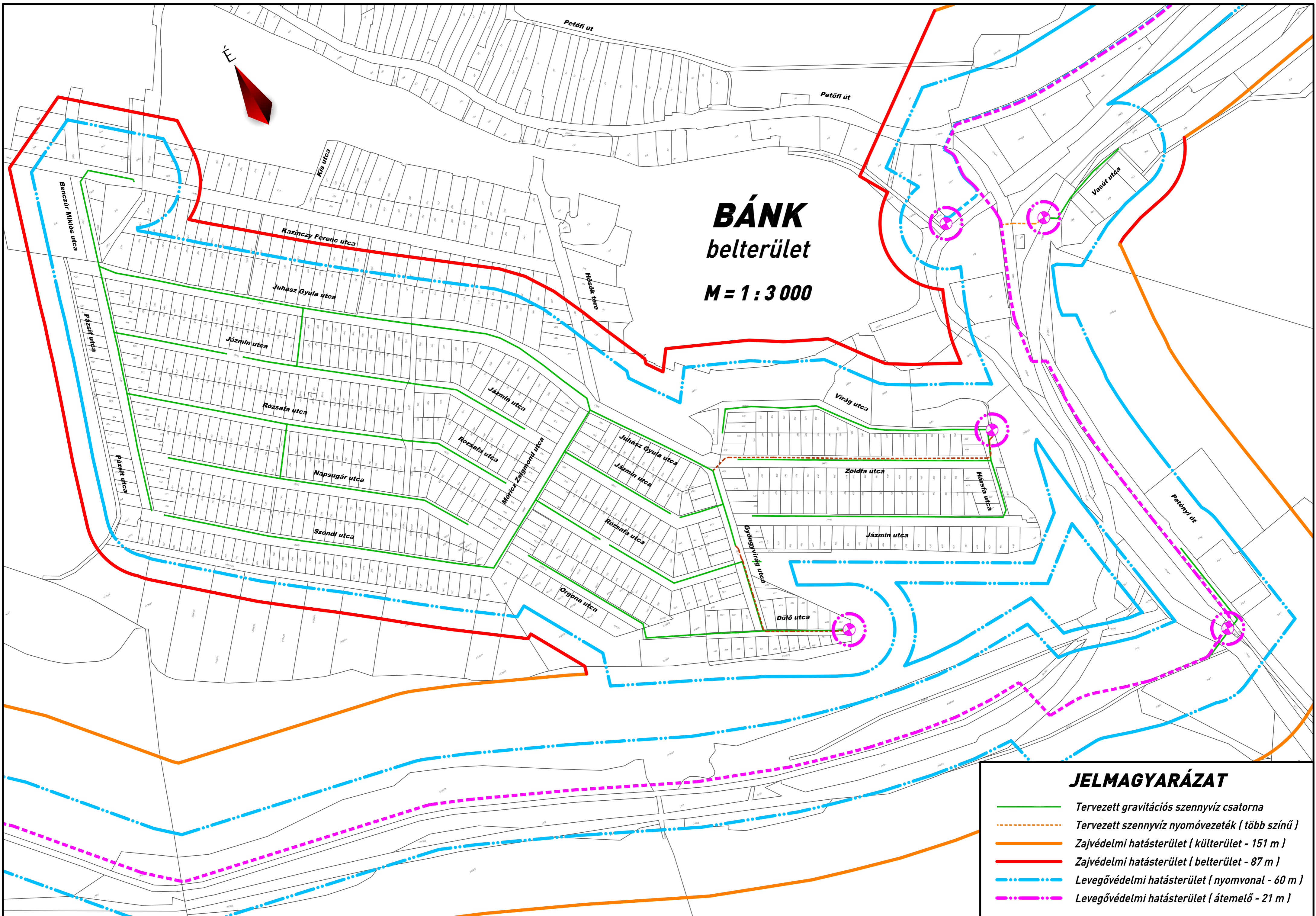


TOLMÁCS belterület

M = 1 : 3 000













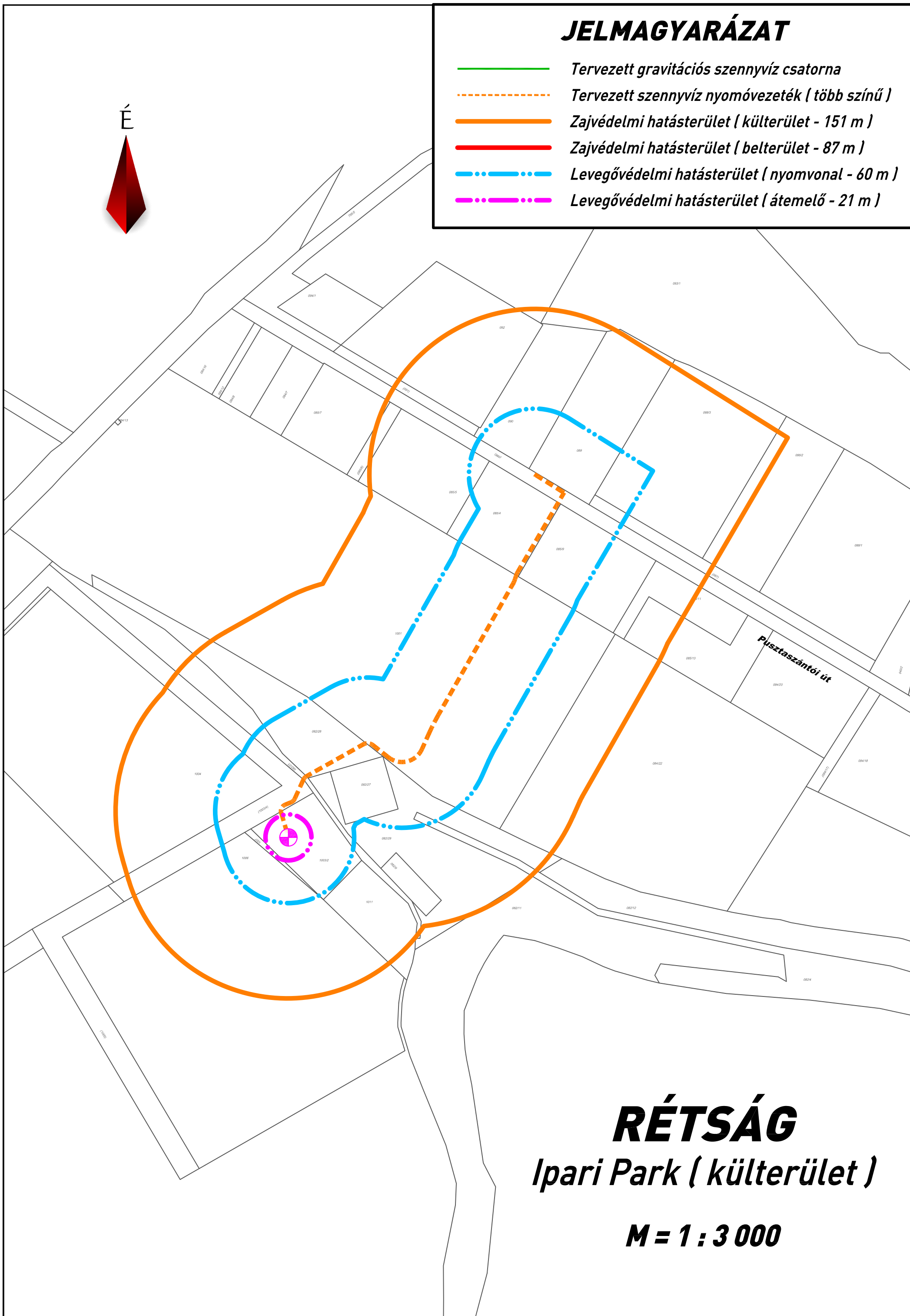
BÁNK
belterület
M = 1 : 3 0 0 0

JELMAGYARÁZAT

	Tervezett gravitációs szennyvíz csatorna
	Tervezett szennyvíz nyomóvezeték (több színű)
	Zajvédelmi hatásterület (külterület - 151 m)
	Zajvédelmi hatásterület (belterület - 87 m)
	Levegővédelmi hatásterület (nyomvonal - 60 m)
	Levegővédelmi hatásterület (átemelő - 21 m)

JELMAGYARÁZAT

-  Tervezett gravitációs szennyvíz csatorna
-  Tervezett szennyvíz nyomóvezeték (több színű)
-  Zajvédelmi hatásterület (külterület - 151 m)
-  Zajvédelmi hatásterület (belterület - 87 m)
-  Levegővédelmi hatásterület (nyomvonal - 60 m)
-  Levegővédelmi hatásterület (átemelő - 21 m)



RÉTSÁG
Ipari Park (külterület)

M = 1 : 3 000

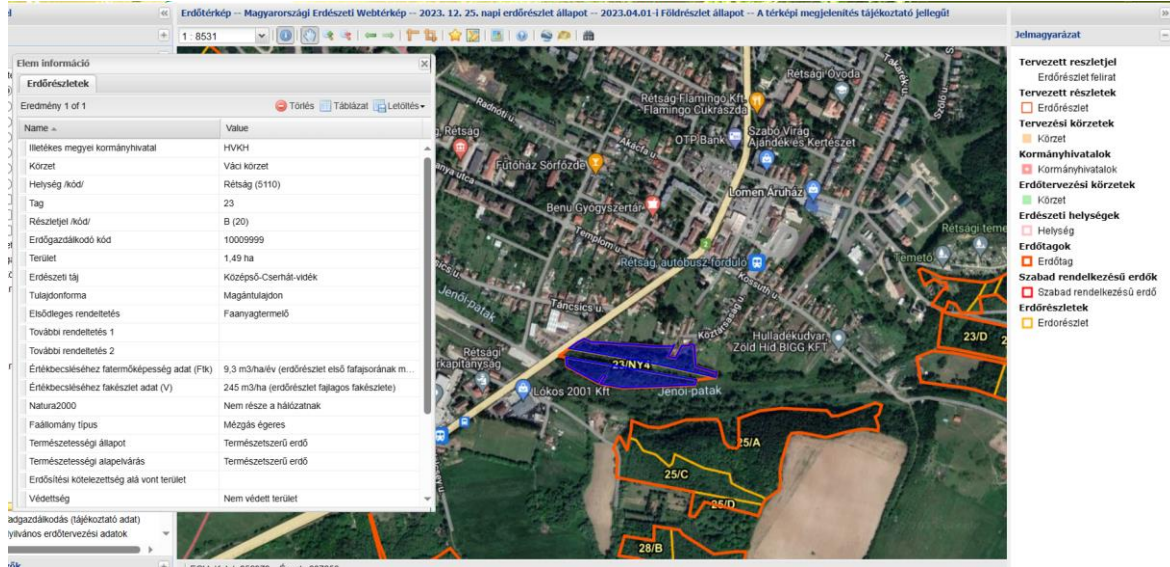
5. számú melléklet

Rétsági szennyvízkezelési agglomeráció

Érintett erdőterületek térképe

Rétság T-N1 nyomóvezeték nyomvonala mentén

Érintett erdőtag: Rétság 23B



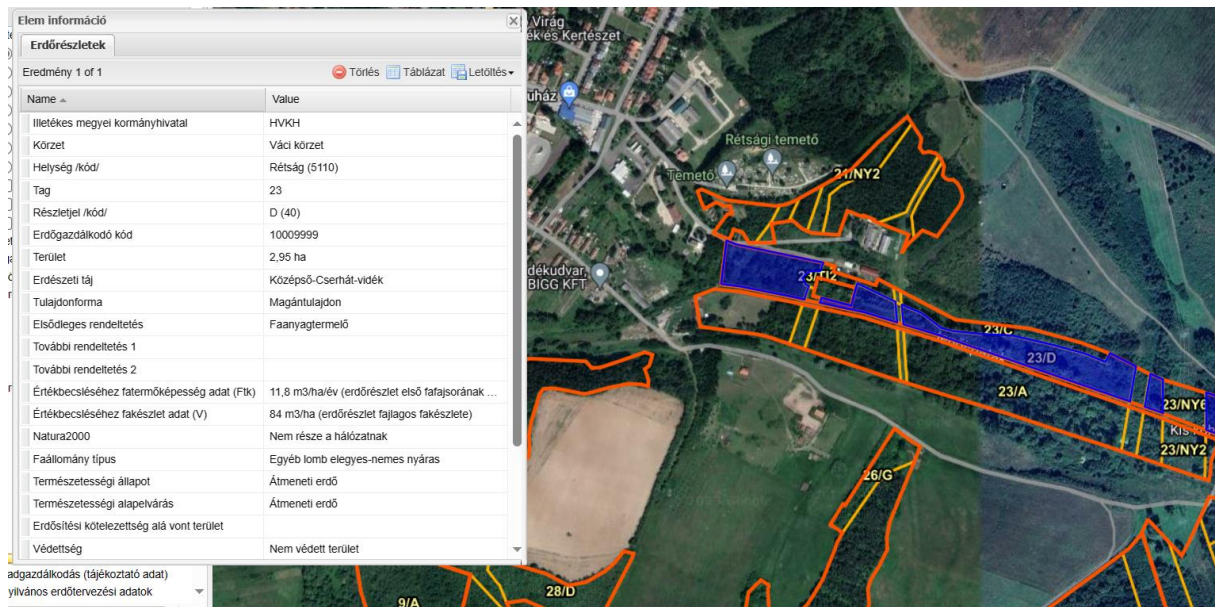
Faállomány típus: Mézgás éger

Természetességi állapot: Természeteszerű erdő

Tulajdontípus: magántulajdon

Elsődleges rendeltetése: Faanyagtermelő

Érintett erdőtag: Rétság 23D



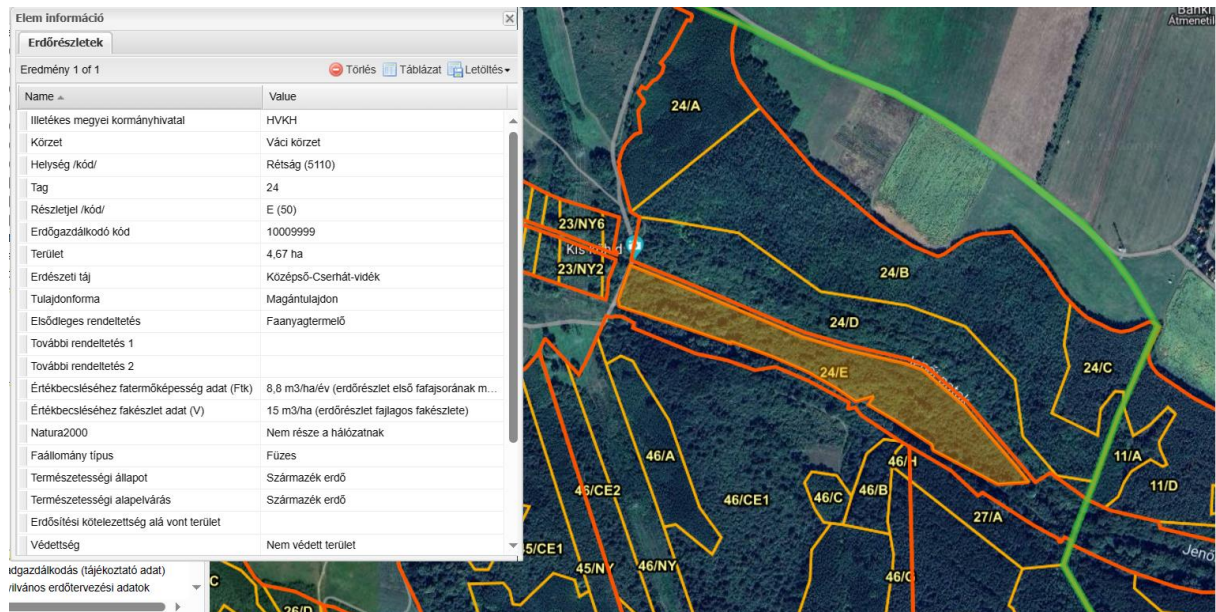
Faállomány típus: Egyéb lomb elegyes-nemes nyáras

Természetességi állapot: Átmeneti erdő

Tulajdontípus: magántulajdon

Elsődleges rendeltetése: Faanyagtermelő

Érintett erdőtag: Rétság 24E



Faállomány típus: Füzes

Természetességi állapot: Származék erdő

Tulajdontípus: magántulajdon

Elsődleges rendeltetése: Faanyagtermelő

6. számú melléklet



ENVIRONMENT Környezetvédelmi, Mérnöki és Szolgáltató Betéti Társaság

3070 Bátornyterenye Kossuth út 7. / Tel.: 06-20-9779-470

Rétsági szennyvíz agglomeráció szennyvíz csatornahálózat megvalósításának

Klímakockázati elemzése a 314/2005. kormányrendelet 4. számú melléklet h, pontja alapján

Szókéné Hajdu Diána
Szókéné Hajdu Diána
okl. környezetgazdálkodási mérnök
szakértő

2024. január 27.

Jelen klímakockázati elemzési dokumentációt a 314/2005. kormányrendelet 4. számú melléklet 6. pontja h, alpontja alapján végeztük el az alábbi tematikus megbontás szerint, figyelembe véve a hivatkozott jogszabályi előírást.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció kapcsán érintett terület éghajlati tényezőinek bemutatását a II.2.3. fejezet tartalmazza.

Az éghajlatváltozással kapcsolatban végzett vizsgálatainkat az alábbi dokumentumok és útmutatók szerint végeztük el:

- Éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás – Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához és kitettség elemzéséhez (Forrás: Magyar Mérnöki Kamara, 2018. október 14.)
- Klímakockázati Útmutató (Forrás: Klímapolitika Kft.)
- Részletes klímakockázati módszertan (Forrás: Klímapolitika Kft.)

Az értékelést az elmúlt 30 évre vonatkozó, és a klímamodellekből származtatható, illetve a jövőbeni 30 évre prognosztizált adatokat figyelembe véve végeztük el a fenti anyagok felhasználásával.

II. 1. Tervezett tevékenység beazonosítása éghajlatváltozás általi befolyásoltsága tekintetében

Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	<u>igen/nem</u>
A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?	<u>igen/nem</u>
A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	<u>igen/nem</u>
A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	<u>igen/nem</u>
A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassa vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	<u>igen/nem</u>
A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függenek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> ,	<u>igen/nem</u>

amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	
A projekt megvalósításának <i>nyomvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	igen/ <u>nem</u>
A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen/ <u>nem</u>
A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	<u>igen</u> /nem

1. számú táblázat: Éghajlatváltozás által befolyásolt tevékenység összesítő vizsgálati adatsora

Az elvégzett elemzés alapján a tárgyi projekt keretében megvalósítani kívánt szennyvízgyűjtő – elvezető hálózat (és ahhoz szervesen kapcsolódó) szennyvízszolgáltatás az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt tevékenység. A beruházás klímakockázatának értékelése szempontjából döntő jelentőséggel bír, hogy a projekt elsődleges célja a jelenlegi környezetvédelmi szempontokat maradéktalanul nem alkalmazó szennyvízkezelési gyakorlat (szennyvíz szikkasztás nem megfelelően zárt, szivárgásmentes közműpótló létesítményekből, esetleges illegális leürítés szennyvíz szivattyúzás felszíni vizekbe és földtani közegbe) kiváltására irányul. A korszerű szennyvízkezelési módnak köszönhetően a megtisztított szennyvíz az élővízbe bocsátható és a diffúz (háttér eredetű szennyvíz) terhelés kiváltásából fakadóan hozzájárul a felszíni vizek ökológiai és kémiai állapotának javításához, mely különösen nagy jelentőséggel bír a nyári hőségedőszakban.

II. 2. Érzékenység elemzés

Az érzékenység vizsgálatot az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a tervezett szennyvíz szolgáltatási tevékenységre, valamint ezen tevékenység inputjára és outputjára gyakorolt hatásainak a feltérképezésével végeztük el.

Első lépésben megvizsgáltuk a tervezett tevékenység potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. hőmérséklet, csapadék, szél), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. bel-, árvíz, aszály).

A szennyvízelvezetési tevékenység érzékenység elemzését a 2. számú táblázatban megjelölt éghajlati paramétereket figyelembe véve mátrix elv szerint minősítettük. A projekt érzékenység elemzése során az egyes éghajlati paramétereket az alábbi besorolási kategóriák szerint minősítettük:

a - alacsony

k - közepes

m – magas.

A 2. számú táblázatban a fenti betűkódos jelölést alkalmaztuk.

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszó termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység által előállított termékek iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a tervezett tevékenység?
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	k.	k.	a.	a.	k.	k.
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	k.	k.	a.	a.	k.	k.
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	k.	k.	a.	a.	k.	k.
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
10 Átlagos napi csapadékosság növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	a.	a.	a.	a.	a.	a.

Éghajlati paraméter változása		A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység által előállított termékek iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a tervezett tevékenység?
14	Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
15	Csapadék évszakos eloszlásának változása	a.	a.	a.	a.	a.	a.
16	Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	a.	a.	a.	a.	a.	a.
17	Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
18	Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
19	Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
20	Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
21	Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	k.	k.	k.	a.	a.	k.
22	Aszály gyakoribb előfordulása	a.	a.	a.	a.	a.	a.
23	Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	a.	a.	a.	a.	a.	a.
24	Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
25	Nagyerejű viharok, nagysebességű szél	a.	a.	a.	a.	a.	a.

2. számú táblázat: Érzékenység elemzési mátrix

Az elvégzett érzékenység vizsgálat eredményei alapján az alábbi éghajlati tényezők kaptak közepes érzékenységi minősítést:

- Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)
- Hőségnapok számának növekedése (napi maximum \geq 30 °C)
- Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)
- Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)

II.3. A tevékenység helyszínének és hatásterületének kitettség elemzése

A tervezett szennyvízszolgáltatási tevékenység (új térségi szennyvízgyűjtő-elvezető hálózat megvalósításával) érzékenység elemzését követően részletesen vizsgáltuk a megvalósulási helyszínt, annak megállapítása érdekében, hogy a tervezett nyomvonal ki van-e téve és milyen mértékben az egyes éghajlati tényezőknek (a tényezők változásának).

A kitettség vizsgálatot azoknál a hatásoknál végeztük el, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes minősítést kaptak.

Vizsgált éghajlati paraméter	Helyszín és hatásterület kitettségének értékelése
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	közepes
Hőségnapok számának növekedése (napi maximum \geq 30 °C)	közepes
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	közepes
Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	közepes

3. számú táblázat: Tevékenység és hatásterületének kitettség elemzése

II.4. Potenciális hatások elemzése, értékelése

A tervezett új szennyvízgyűjtő és elvezető rendszer üzemeltetése szervesen összefügg a területen már kiépített, meglévő ivóvíz szolgáltatási tevékenységgel, mely ivóvíz szolgáltatási tevékenység érzékeny egy adott éghajlati paraméter változására, és ezzel egyidőben a megvalósulási helyszín is ki van téve az adott éghajlati paraméternek (illetve annak jövőbeni változásának). A két feltétel együttes fennállása szükséges.

Nem elhanyagolható szempont a területi vízgazdálkodási tervben foglalt felszíni vizek jó ökológiai állapotának elérése és fenntartása. Nyári kisvízi időszakban a szennyvízhálózat hiányában a felszíni vízfolyásokat érő diffúz (nitrogén és foszfor) háttér terhelés a szennyvízgyűjtő-kezelő rendszer kiépítésével szüntethető meg.

A hatások értékelését az alábbi potenciális hatás értékelő táblázat felhasználásával végeztük el.

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes
	Közepes	Alacsony	Közepes	Magas
	Magas	Közepes	Magas	Magas

Forrás: ADB

4. számú táblázat: Hatás értékelő táblázat

Vizsgált éghajlati paraméter	Érzékenység	Helyszín és hatásterület kitettségének értékelése	Értékelés (érzékenység és kitettség)
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	közepes	közepes	Közepes
Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	közepes	közepes	Közepes
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	közepes	közepes	Közepes
Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	közepes	közepes	közepes

5. számú táblázat: Megvalósítani kívánt szennyvíz gyűjtő és elvezető rendszer és ehhez kapcsolódó szennyvízkezelési tevékenység klímakockázati hatásértékelése

II.5. Lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

Az 5. számú táblázat tartalmazza a tárgyi előzetes vizsgálati dokumentációban szereplő szennyvízgyűjtő-elvezető rendszer megvalósítása és ehhez szervesen kapcsolódó szennyvízkezelési tevékenység éghajlatváltozással szembeni lehetséges hatásainak elemzését, értékelését. Kockázatnak minősül a kár, a baleset, a veszteség és a funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége.

A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzataként határozható meg (6. számú táblázat). A közepes hatáserősségű klímaváltozási paraméterekre kiterjedően végeztük el az alábbi (7. számú táblázat) kockázatelemzését.

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Jelentéktelen
Majdnem bizonyos	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
Valószínű	Extrém	Extrém	Magas	Magas	Közepes
Lehetséges	Extrém	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony
Nem valószínű	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony
Ritka	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Nincs

6. számú táblázat: Kockázatértékelési mátrix (Forrás: ATC projekt)

A klímaváltozás következményeinek elkerülése érdekében a tudatos víztakarékos szemléletmód kiépítése kulcsfontosságú a megyében, hiszen a tendenciák alapján a fajlagos vízfogyasztás emelkedése várható. A vízfogyasztás hőszénnapokban várható megemelkedésével – a locsolási célú vízfelhasználás mellett – a keletkező szennyvíz mennyiségének növekedése várható, mely megfelelő szennyvízelvezető és ahhoz szervesen kapcsolódó szennyvíztisztítási eljárásnak köszönhetően a megtisztított szennyvíz helyben tartható és a természetes körforgásban visszavezethető (túl a szennyvíz nem megfelelő kezeléséből származó diffúz terhelés kiváltásából származó előnyön).

A kockázatok értékelését a lenti összegző táblázatban foglaltuk össze.

Lehetséges következmény (hatás)	Következmény (hatás) nagyságrendje	Valószínűség értékelése	Kockázati kategória
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)			
Berendezés, eszközkar	Jelentéktelen	Ritka	Nincs
Gazdasági kár, termelés kiesés, termelékenység csökkentés	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony
Munkabiztonság	Kicsi	Ritka	Alacsony
Üzemeltetési nehézségek, technológiai problémák	Mérsékelt	Kicsi	Alacsony
Hőszénnapok számának növekedése (napi maximum \geq 30 °C)			
Berendezés, eszközkar	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony
Gazdasági kár, termelés kiesés, termelékenység csökkentés	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony
Munkabiztonság	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony

Üzemeltetési nehézségek, technológiai problémák	Mérsékelt	Nem valószínű	Közepes
Környezeti kár	Kicsi	Ritka	Alacsony
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)			
Berendezés, eszközkar	Jelentéktelen	Ritka	Nincs
Gazdasági kár, termelés kiesés, termelékenység csökkentés	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony
Munkabiztonság	Jelentéktelen	Ritka	Nincs
Üzemeltetési nehézségek, technológiai problémák	Mérsékelt	Nem valószínű	Közepes
Vízkielégítés csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi kielégítésének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkielégítés csökkenése)			
Berendezés, eszközkar	Kicsi	Ritka	Alacsony
Gazdasági kár, termelés kiesés, termelékenység csökkentés - beruházás elmaradásából fakadóan	Jelentős	Lehetséges	Extrém
Munkabiztonság	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony
Üzemeltetési nehézségek, technológiai problémák - beruházás elmaradása esetén	Jelentős	Lehetséges	Extrém
Környezeti kár - beruházás elmaradása esetén	Jelentős	Lehetséges	Extrém

7. számú táblázat: Kockázatértékelő táblázat

A kockázatértékelés alapján megállapítható, hogy különösen nagy kockázata van a szennyvízelvezetési és kezelési gyakorlat megváltoztatásának hiányából fakadóan a vízkielégítés jövőbeni lehetséges csökkenésének és a felszíni vizek elszennyeződésének, mely miatt a vízkielégítés hosszú távú megőrzése kiemelt fontossággal bír.

A helyes szennyvízkezelési gyakorlat megvalósításával a földtani közeget és a felszíni- és felszín alatti vizeket érő terhelés csökkenthető, kiváltható.

II.6. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

A fenti hatás és kockázatelemzési munkák elvégzését követően azt vizsgáltuk és elemeztük, hogy a magas és közepes kockázati minősítésű hatások tekintetében milyen alkalmazkodási, adaptációs intézkedések tehetők:

A jövőbeni éghajlat-változási kockázati elem, mely leginkább meghatározó a tervezett tevékenység vonatkozásában a hőségnapok és hőhullámos napok számának növekedése, valamint a nyári napok számának növekedése és a vízkészletek elszennyezése, csökkenése; a felszíni vizek kedvező ökológiai állapotának veszélyeztetése.

A fenti változásokhoz való alkalmazkodás érdekében olyan technológiát, szennyvízelvezető és kezelő rendszert kell megvalósítani, mely csökkenti a lehetséges kockázatok, valamint ebből származó hatások mértékét. Valamint kiemelten fontos a szolgáltatási területen a klímaváltozás következményeinek elkerülése érdekében a tudatos víztakarékos szemléletmód kiépítése, és a szennyvízkezelő rendszerre történő 100 %-os rákötési arány elérése a szolgáltatási területén (és ezzel párhuzamosan a jelenlegi szennyvízkezelési gyakorlat megszüntetése).

A tervezett szennyvízgyűjtő-elvezető rendszer megvalósításához, valamint a szennyvízkezelési-szolgáltatási tevékenységhez számos technológiai lehetőség rendelkezésre áll:

- a tervezett szennyvízgyűjtő-elvezető rendszer korszerű technológiával (rendszerfelügyelettel, irányítástechnikával rendelkezik), mely képes a megnövekedett vízfogyasztási időszakban (nyári hőségnapok esetében) a lökészerűen érkező szennyvízterhelés továbbítására, elvezetésére is
- a szennyvízgyűjtő-elvezető rendszer üzemeltetése nem igényel állandó jellegű manuális felügyeletet, a beépített irányítástechnika a mindenkori környezetvédelmi és üzemeltetési igényekhez igazodva továbbítja a rendszerbe kerülő szennyvíz mennyiséget, biztosítva ezáltal a káros szaghatás bekövetkezésének kialakulását
- a szennyvízelvezető hálózat elemei a földben kerülnek elhelyezésre, így közvetlenül a hőhatásnak nincsenek kitéve
- az új építésű szennyvízgyűjtő-elvezető rendszer elsődleges célja a közüzemi vízellátó rendszerrel ellátott három nógrádi településen a korszerűtlen közműpótló létesítmények és az ebből eredő diffúz háttér-terhelés kiváltása, megszüntetése. A szennyvízkezelő rendszer megvalósításával a földtani közegbe és a felszíni- és felszín alatti vizekbe kerülő nitrát- és foszfát-terhelés megszüntethető, valamint a lehetséges fertőzésveszély is kiváltható. Hosszú távon a felszíni vizek ökológiai állapotának javulása várható, azzal, hogy a begyűjtött szennyvizet egy korszerű, térségi szennyvízkezelő telepen kezelnek.

A beruházásnak köszönhetően a megfelelően tisztított szennyvíz az élővízbe vezethető, így a vizek helyben tarthatók.

Az egyes technológiai lehetőségeket értékelve megállapítható, hogy jelen projektben tervezett szennyvízgyűjtő-elvezető rendszer és az ahhoz választott technológia az alábbi alkalmazkodási potenciáloknak felel meg az éghajlatváltozásra gyakorolt hatások vonatkozásában:

- a kiépítésre kerülő korszerű regionális rendszer biztosítani képes a felszíni és felszín alatti vizek hosszú távú minőség javulását, mely különösen a nyári hőségnapok és a rendkívüli aszályos időszakokban egyre nagyobb jelentőséggel bír
- a szennyvízgyűjtő-elvezető hálózat és annak részeit képező műtárgyak anyagai több évtizedes üzemviteli tapasztalatokra kiterjedően kerültek a tervező által megválasztásra, mely garanciát jelent, hogy hosszú távra (legalább 30 éves időszakra) üzemképesek.

A szennyvízberuházás során alkalmazni kívánt építési anyagok és technológia lehetővé teszi a környezetvédelmi szempontból biztonságos rendszerhasználati követelmények teljesítését és a térség felszíni és a felszín alatti vizeinek kedvező ökológiai állapotának elérése és fenntartása.

A tervezett szennyvízszolgáltatási beruházás és technológia alkalmazkodik az éghajlatváltozási követelményekhez, mind a tervezett célja, mind az alkalmazni kívánt technológia a klímaváltozás hatásainak csökkentésére törekszik, a tevékenység nélküli kedvezőtlen hatásokat igyekszik kizárni.

A tervezett tevékenység kapacitás adatait, a tervezett nyomvonal helyszíni adottságait is figyelembe véve a beruházás (szennyvízvezeték) megfelelő műszaki alternatívát jelent éghajlatváltozási szempontból, mely illeszkedik a megye klímastratégiájához is.

II.7. A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

A tervezett szennyvízgyűjtő-elvezető rendszer feltételezett hatásterülete nincs negatív hatással a térség éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére; a beruházás segíti a térség éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást.