Ikt. sz.: Mur/55-10/2020

JEGYZŐKÖNYV

Készült: Murony Község Önkormányzata Képviselő-testületének Kamut Község Önkormányzata Képviselő-testületének, és Hunya Község Önkormányzata Képviselő-testületének 2020. augusztus 5-én megtartott soron kívüli nyílt együttes ülésén.

Az ülés helye: Művelődési Ház Nagyterem
5673 Kamut, Petőfi utca 47.

Jelen vannak: Szegfű Gábor polgármester
Kiss Angéla alpolgármester
Apáti-Nagy Károlyné képviselő
Egeresi Imre képviselő
Pocsai Imre László képviselő
Szabó Imre képviselő
Szatmári Tamás képviselő

Tanácskozási joggal megjelent: Dr. Baji Mihály jegyző
Gyurkóné Bondár Anna bizottsági tag

Meghívottak: Kamut Község Önkormányzata Képviselő-testülete, dr. Kiss Lilla jegyző, Hegedűs László aljegyző
Hunya Község Önkormányzata Képviselő-testülete, Papp-Szabó Katalin jegyző
Bíró Zsolt okleveles építőmérnök, tervező UTB Envirotec részéről,

Jegyzőkönyvvezető: Kiss Beáta köztisztviselő

Szegfű Gábor polgármester tisztelettel köszönti a megjelent vendégeket. Külön köszönti Kamut és Hunya polgármesterét, illetve a Képviselő-testületeinek tagjait, jegyzőit, valamint a muronyi Képviselő-testületet. Üdvözli Bíró Zsolt építőmérnök Urat, tervezőt az UTB Envirotec képviseletében.

Megállapítja, hogy a muronyi Képviselő-testület határozatképes, 7 fő képviselő jelen van, és az ülést megnyitja. A mai napon a három település Képviselő-testülete együttes ülésen megtárgyalja a szennyvízelvezetés tárgyában elkészült tanulmánytervet, felülvizsgálati dokumentációt és külön-külön meghozza majd a szükséges döntéseket.

Javasolja a Képviselő-testületnek, hogy a jegyzőkönyv vezetésével bízzák meg Kiss Beáta köztisztviselőt, a muronyi önkormányzati hivatal dolgozóját. Jegyzőkönyv hitelesítőnek Kiss Angéla alpolgármestert és Apáti-Nagy Károlyné képviselőt javasolja. Kéri, kézfelnyújtással szavazzanak a jegyzőkönyv hitelesítők személyéről.

A Képviselő-testület 7 igen szavazattal – ellenszavazat és tartózkodás nélkül - a hitelesítő

személyekre tett javaslatot elfogadja.

Szegfű Gábor polgármester, amennyiben egyetértenek a meghívóban szereplő napirendi pontokkal, úgy, kérem, kézfelnyújtással szavazzanak.

A Képviselő-testület 7 igen szavazattal – ellenszavazat és tartózkodás nélkül - a napirendi pontokat elfogadja.

Napirend:

1. „Kamut, Murony, Hunya szennyvízelvezetési és tisztítási agglomeráció lehatárolása" című tanulmányterv megtárgyalása, a szükséges döntések meghozatala.
   Előterjesztő: Balog Imréné polgármester
   Bíró Zsolt okl. építőmérnök

2. Bejelentés

1./ „Kamut, Murony, Hunya szennyvízelvezetési és tisztítási agglomeráció lehatárolása" című tanulmányterv megtárgyalása, a szükséges döntések meghozatala

Balog Imréné polgármester ismerteti a Kamut-Murony-Hunya települések szennyvíz tanulmány terve készítésének előzményeit, majd felkéri Bíró Zsolt építőmérnök Urat, tervezőt az UTB Envirotec képviseletében adjon részletes tájékoztatást a szennyvíz-tanulmányterv összeállításának előzményeiről, műszaki tartalmáról, amennyiben esetleg van további kiegészítése akkor tegye meg.

Bíró Zsolt okl. építőmérnök, tervezőt köszönti a képviselőket és a megjelenteket. Elmondja, hogy Kamut-Murony-Hunya települések Képviselő-testületei együtt kívánnak működni a szennyvízelvezetés tárgyában, ennek érdekében a korábbi meglévő települési szennyvízelvezetési tervek felülvizsgálatra kerültek, valamint új agglomerációs területi lehatárolásra került sor egy közös új szennyvíztisztítómű betervezésével. A szükséges tanulmányterv, illetve felülvizsgálat elkészült ez elengedhetetlen ahhoz, hogy a három település kezdeményezze, mint 2000 LE (lakosegyenérték) feletti agglomeráció a 25/2002. Kormányrendeletbe történő felvételét.
A tanulmánytervek elkészültek azok a települések részére átadásra kerültek.

Bíró Zsolt okl. építőmérnök, tervező részletesen ismerteti a megjelenteknek a három településre megtervezett agglomerációs szennyvízhálózati rendszert – településenként -, műszaki, tervezési, vízgazdálkodási és lakosegyenérték szempontok alapján.

(A tanulmányterv A és B módozat bemutatása és ismertetése a képviselőknek)

A tanulmánytervből megismerhető, hogy a három település (Kamut-Murony-Hunya) összlakosságszáma 2790 fő.
A számított ivóvíz 90 %-a adja majd a képződő szennyvíz mennyiségét.
A szennyvíztisztító telep hidraulikai terhelése 284 m^3 / nap a három település esetén.
Ivóvíz bekötéssel rendelkező lakosok száma: 2615 LE.
Szippantott szennyvíz terhelés: 114 LE.
A telep teljes terhelése: 2880 LE.

Bíró Zsolt okl. építőmérnök, tervező megállapítja, hogy a felülvizsgálati dokumentációban leírtak megállják a helyüket.
A továbbiakban a tervezett szennyvíztisztító telep helyszínrajzát ismerteti az építőmérnök Úr.
A telep Kamuttól délkeleti irányban, a Sportpályától 600-700 méterre lévő erdősávnál, 60 x 70 méteres nagyságú területen helyezkedik majd el.

Balog Imréné polgármester kiegészítő információként elmondja, hogy 2020. augusztus 03-án hétfőn megtartásra került a KÖVIZIG-nél Gyulán a területi vízgazdálkodási tanács szakmai bizottsági ülése, ahol a megjelentek véleményezték, és egyhangúan támogatták az agglomerációt és ezzel együtt a tanulmányterv megvalósítását. A Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság a szükséges javaslatot, felterjesztést megteszi az országos vízügyi hatóság felé az ügyben.

Szlancsik Árpád képviselő kérdezi: Hány szivattyúval működik majd a telep, valamint hogy köztes szivattyúk elhelyezésre kerülnek-e?

Bíró Zsolt okl. építőmérnök, tervező válaszul elmondja, hogy 1+1. Állandó szivattyú és állandó tartalék szivattyú üzemel majd.

Dr. Baji Mihály Murony község jegyzője az iránt érdeklődik, hogy az Alföldvíz Zrt-vel történt-e egyeztetés?

Bíró Zsolt okl. építőmérnök, tervező ehhez kapcsolódóan elmondja, hogy minden település önállóan lesz rávezetve a szennyvíztisztító telepre. Az Alföldvíz Zrt. elvi nyilatkozatot adott ki. A leendő üzemeltető jóváhagyása nélkül be sem adható ez a dokumentáció.

A továbbiakban Bíró Zsolt építőmérnök Úr a szennyvízcsatorna hálózat működési vázlat bemutatásával folytatja az ülést.
Elmondja, hogy két változat kidolgozására volt szükséges. Az első változat szerint a három település külön-külön, a második változat szerint a három település közös szennyvíztisztító teleppel rendelkezik. Maximum 3,70-3,80-as átemelő fektetési mélységgel számítottan.

Dr. Baji Mihály Murony község jegyzője kérdezi, hogy azokon az utcákon, utca szakaszokon, ahol nem teszi lehetővé a jelenlegi közműhelyzet, hogy útburkolaton kívül, útátvágás nélkül kerüljön elvezetésre/elfektetésre a szennyvízcső, ki fogja helyreállítani az utat, esetleg a bejárókat?

Szlancsik Árpád képviselő megjegyzi, hogy a beruházás végére eredeti állapotba kell visszaállítani mind az útburkolatot, mind pedig a bejárót.

Bíró Zsolt építőmérnök Úr az elhangzottakhoz hozzáteszi, hogy Európai Uniós szabályozás szerint csak sávos úthelyreállítás lehetséges, amely az adott kivitelező feladata és nem az Önkormányzatoké.

Kiszely Imre Hunya Község alpolgármestere kérdése: Mikor lesz ebből valami, ha lesz egyáltalán? Szeretné tudni, hogy hol fog menni a szennyvíz vezeték az utcában, és hogy hol lesznek a bekötések a házaknál. Nem biztos benne, hogy erre mindenkinek szüksége van a településen, hiszen mindez többletkiadást jelent majd a lakosoknak. Mi történik abban az esetben, ha megépül, és nem kötnek rá a lakosok mégsem? Kétségei, fenntartásai vannak a beruházás kapcsán.

Bíró Zsolt építőmérnök Úr elmondja, hogy azt követően lehet csak a pályázaton indulni, ha az említett kormányrendeletbe be tud a beruházás kerülni, ezért van szükség a tanulmánytervre előzetesen. Ez egy A és B változatú terv, amelyben ki kell mutatni a leghatékonyabb szennyvízkezelési módszert, alkalmazott technológiát, költséghatékonyságot stb. A terv még nem tartalmazza az utcánkénti pontos nyomvonal terveket, azt majd az engedélyes és kiviteli tervek tartalmazzák majd. Ugyanígy a lakossági, ingatlan bekötések pontos helyét is az tartalmazza majd. A beruházással nőni fog a lakosság települési komfortja, komfortérzete természetesen ez mindenkinek majd plusz kiadással is jár. A jövő egyenlő fejlődéssel.
A szennyvíz bekötések ösztönzésére megfelelő szabályok előírások vannak, először elég a 60-70%, de öt év elteltével a 85-90%, esetleg 92%-ot el kell érni. Az ingatlanon belül 1 fm-re kerül kiépítésre a csatlakozó idom, erre kell majd a lakosoknak rácsatlakozni, saját költség terhére. A beruházás pályázat elnyerése nélkül nem lehetséges, de ez még pár évvel később lesz. Először ennek esélyét kell megteremtenie a településeknek, ezért vagyunk itt.

Gyurkóné Bondár Anna Murony Község Önkormányzata Képviselő-testülete bizottsági tagja kérdezi, hogy a nem lakott üresen álló ingatlanok esetében mi az eljárás szennyvízbekötési szempontból?

Bíró Zsolt építőmérnök Úr a kérdésre adott válaszában elmondja, hogy egy esetleges későbbi rákötési lehetőséget biztosítanak majd egy „T" idom elhelyezésével. Lakott ingatlannak minősül minden ingatlan, amely három kritériumnak megfelel:

- életvitelszerűen lakott
- állandó lakóhellyel rendelkeznek a benne élők
- ivóvíz bekötéssel rendelkezik

Gyurkóné Bondár Anna Murony Község Önkormányzata Képviselő-testülete bizottsági tag további kérdése ezzel kapcsolatban, hogy miképp történik ennek ellenőrzése?

Bíró Zsolt építőmérnök Úr válaszul elmondja, hogy az Alföldvíz Zrt. adatszolgáltatása alapján kiszűrhetőek az ingatlanok.

Bíró Zsolt építőmérnök Úr a továbbiakban a három település csatornahálózatának bemutatásával folytatja előadását.
Kamut község tekintetében három körzet került kialakításra, melynek eredményeképpen elmondható, hogy a teljes település csatornázható. A kiépítési darabszám esetében minimum 52 ingatlan bekötési lehetőségnek kell megfelelni 1 kilométerenként.

Hegedüs Roland Hunya község polgármestere ehhez kapcsolódóan tájékoztatásként elmondja, hogy a 2020. augusztus 03-án megtartott szakmai egyeztető megbeszélésen ennek az 52-es minimum ingatlanszámnak a csökkentését indítványozta a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság.
Elmondja továbbá, hogy a tanulmány tervet megkapták, azt átnézték. Sajnos minden utca nem lesz benne, mivel ritkán lakott településrészek, nagy porták is vannak és sok helyen nem is laknak, nincs ház. A tanulmányterv alapvetően megfelelő, javasolja azt elfogadásra. A legfontosabb, hogy mielőbb pályázati támogatáshoz jussanak. Továbbá javasolja gesztor településnek Kamut községet megbízni, akik eddig is jól kézben tartották és intézték a szennyvízelvezetés ügyét.

Bíró Zsolt építőmérnök Úr elmondja, hogy a tanulmányterv és a Vízügyi Hatóság véleménye elegendő lesz a Kormányrendeletbe való felvétel kéréséhez, utána majd a második ütemben már a

beruházást kell megcélozni. Megköszöni a figyelmet.

Balog Imréné polgármester megköszöni az építészmérnök Úr mindenre kiterjedő, részletes tájékoztatását. Véleménye szerint a már meglévő projektek megvalósítása mellett mindenképp figyelemmel kell lenni arra is egy településvezetőnek, hogy milyen település marad hátra majd a jövő generációjának. Nem mellékes az sem, hogy az ingatlanok értéke emelkedik a teljeskörű infrastruktúra létrehozásával.

A továbbiakban Balog Imréné polgármester ismerteti a Képviselő-testülettel, hogy a település szennyvízkezelési, szennyvíztisztítási önkormányzati feladatellátás mielőbbi megvalósítás érdekében szükséges együttműködni Murony és Hunya települések Önkormányzataival. A Képviselő-testületnek döntést kell hoznia, hogy a Kamut-Murony-Hunya szennyvízkezelési és szennyvíztisztítási agglomeráció lehatárolása alapján, az UTB Envirotec Zrt. által elkészített, „Kamut térsége szennyvízkezelési és -tisztítási agglomeráció lehatárolás" című szennyvízkezelési térségi tanulmánytervet, felülvizsgálati dokumentációt és annak tartalmát megismerte, jóváhagyólag elfogadja.
Továbbá a Képviselő-testületnek dönteni szükséges a Kamut térsége szennyvízkezelési és -tisztítási agglomeráció lehatárolási tanulmányterv mielőbbi megvalósítása érdekében, a gesztori feladatokat ellátásáról. Javasolja, hogy a három települést érintő szennyvíz agglomerációt a jövőben, mint gesztor Kamut Község Önkormányzata képviselje.

Szegfű Gábor polgármester ismerteti a Kamut és térsége szennyvíz agglomeráció lehatárolás tekintetében elfogadásra javasolt képviselő-testületi határozat-tervezetek tartalmát.

Megkérdezi a képviselőket van-e hozzá egyéb javaslatuk, véleményük?

Egyéb javaslat vagy vélemény nem lévén, javasolja a Képviselő-testületnek a határozat-tervezetek elfogadását.

Murony Község Önkormányzat Képviselő-testülete 7 igen szavazattal - egyhangúan - az alábbi határozatot hozta:

29/2020. (VIII. 5.) önkormányzati határozat

Murony Község Önkormányzatának Képviselő-testülete kijelenti, hogy a település szennyvízkezelési, szennyvíztisztítási önkormányzati feladatellátás érdekében együttműködik Kamut, Hunya, Murony települések önkormányzataival. A Képviselő-testület az előzetes együttműködés és egyeztetés alapján kijelenti, hogy a Kamut-Murony-Hunya szennyvízkezelési és szennyvíztisztítási agglomeráció lehatárolás alapján, az UTB Envirotec Zrt. által elkészített „Kamut térsége szennyvízkezelési és -tisztítási agglomeráció lehatárolás" című szennyvízkezelési térségi tanulmánytervet, felülvizsgálati dokumentációt és annak tartalmát megismerte, jóváhagyólag elfogadja.

Felelős: Szegfű Gábor polgármester
Határidő: értelem szerint

Szegfű Gábor polgármester ismerteti a Kamut és térsége szennyvíz agglomeráció lehatárolás, gesztori feladatok ellátása tekintetében elfogadásra javasolt határozat-tervezetet. Megkérdezi a képviselőket van-e hozzá egyéb javaslat, vélemény.
Amennyiben nincs úgy javasolja a Képviselő-testületnek elfogadásra.
Egyéb javaslat vagy vélemény nem volt.

Murony Község Önkormányzat Képviselő-testülete 7 igen szavazattal - egyhangúan - az alábbi határozatot hozta:

30/2020. (VIII. 5.) önkormányzati határozat

Murony Község Önkormányzatának Képviselő-testülete ezúton szándéknyilatkozatát fejezi ki arra vonatkozóan, hogy a „Kamut térsége szennyvízkezelési és -tisztítási agglomeráció lehatárolás" tekintetében, a tanulmányterv mielőbbi megvalósítása érdekében a gesztori feladatot ellátó települési önkormányzat Kamut Község Önkormányzata legyen.

Felelős: Szegfű Gábor polgármester
Határidő: értelem szerint

Szegfű Gábor polgármester: Amennyiben egyéb hozzászólás nincs, a soron kívüli nyílt ülést bezárja.

Kmf.

Szegfű Gábor
polgármester

MURONY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA 1. MURONY

Dr. Baji Mihály
jegyző

Kiss Angéla
jegyzőkönyv hitelesítő

Apáti-Nagy Károlyné
jegyzőkönyv hitelesítő

JELENLÉTI ÍV

Készült: Kamut Község Önkormányzata Képviselő-testületének
Murony Község Önkormányzata Képviselő-testületének és
Hunya Község Önkormányzata Képviselő-testületének
2020. augusztus 05-én 14:00 órától megtartott nyílt, együttes üléséről

Helyszín: Művelődési Ház Nagyterem
5673 Kamut, Petőfi utca 47.

Kamut Község Önkormányzata Képviselő-testülete részéről:

Balog Imréné polgármester .....

Knapp Vincéné Pogonyi Anita Éva alpolgármester .....

Kertész Sándor képviselő .....

Szlancsik Árpád Pál képviselő .....

Szűcs Mátyás képviselő .....

Tarkovács István képviselő .....

Zsibrita Julianna képviselő .....

dr. Kiss Lilla jegyző .....

Hegedüs László aljegyző .....

Murony Község Önkormányzata Képviselő-testülete részéről:

Szegfü Gábor polgármester .....

Kiss Angéla alpolgármester .....

Apáti-Nagy Károlyné képviselő .....

Egeresi Imre képviselő .....

Pocsai Imre László képviselő .....

Szabó Imre képviselő .....

Szatmári Tamás képviselő .....

Dr. Baji Mihály jegyző .....

GYURKOVICS BORBÉLA ANNA .....

Hunya Község Önkormányzata Képviselő-testülete részéről:

Hegedüs Roland polgármester .....

Kiszely Imre alpolgármester .....

Kulik Edit Irén képviselő .....

Pintér László képviselő .....

Szopkó Rudolfné képviselő .....

Pap-Szabó Katalin jegyző .....

Megyeri László aljegyző .....

Kamut község

KAMUT KÖZSÉG
POLGÁRMESTERÉTŐL

Ügyiratszám: KAM/81-25/2020.

Postacím: 5673 Kamut, Petőfi u. 106.
Telefon: 66/428-308
Telefax: 66/428-118.
E-mail: polgarmester@kamut.hu

MEGHÍVÓ

Kamut Község Önkormányzata által kezdeményezett

Kamut, Murony, Hunya Község Önkormányzata Képviselő-testületeinek

együttes ülésére

2020. augusztus 05-én (szerda) 14^{00} órai kezdettel

ezúton tisztelettel **meghívom.**

Az ülés helye: Művelődési Ház Nagyterem
5673 Kamut, Petőfi utca 47.

Napirend:

1. "Kamut, Murony, Hunya szennyvízelvezetési és tisztítási agglomeráció lehatárolása" című tanulmányterv megtárgyalása, a szükséges döntések meghozatala

   Előterjesztő: Balog Imréné polgármester
   Bíró Zsolt okl. építő mérnök

2. Bejelentés

Megjelenésére feltétlenül számítok!

K a m u t, 2020. július 28.

Tisztelettel:

KAMUT KÖZSÉG POLGÁRMESTERE 2.

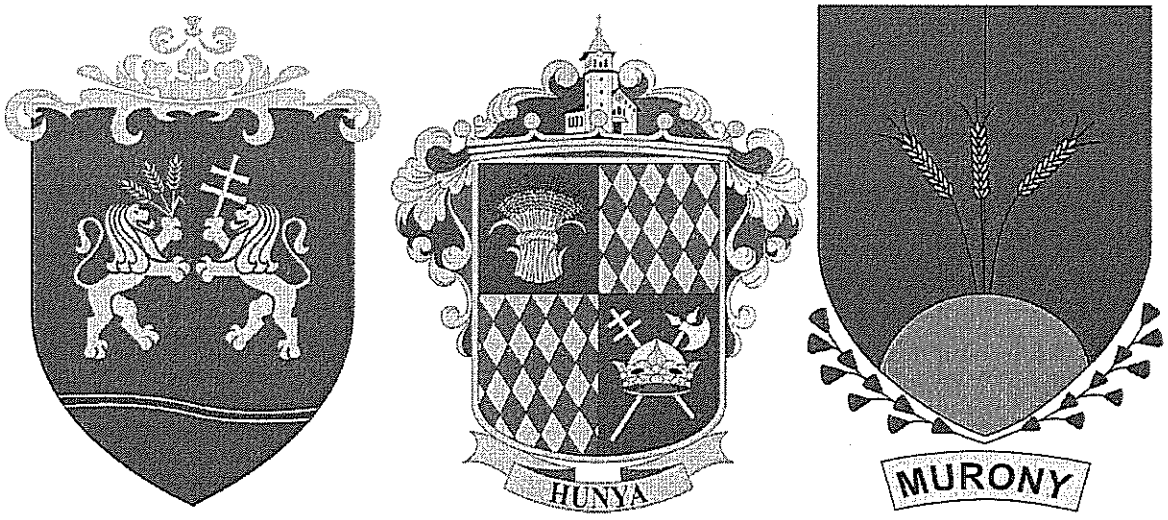
Balog Imréné
Polgármester

Megbízó:
Kamut Község Önkormányzata
5673 Kamut, Petőfi u. 106.

Készítette:
UTB Envirotec Zrt.
1139, Budapest Lomb u. 15.

Kamut térsége szennyvízelvezetési és tisztítási agglomeráció lehatárolása

Felülvizsgálati dokumentáció



MUNKASZÁM: KAMK-20016
REV: 1

2020. augusztus

Tartalomjegyzék

1 ELŐZMÉNYEK 3
2 ADATLAP A SZENNYVÍZELVEZETŐ RENDSZEREK 379/2015. (XII. 8.) KORM. RENDELET ALAPJÁN TÖRTÉNŐ VIZSGÁLATÁHOZ 5
2.1 A BENYÚJTOTT FEJLESZTÉSI VIZSGÁLATI TERV 5
3 A VIZSGÁLT SZENNYVÍZELVEZETŐ ÉS SZENNYVÍZTISZTÍTÓ RENDSZER – ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK 6
4 A SZENNYVÍZELVEZETŐ ÉS SZENNYVÍZTISZTÍTÓ RENDSZER BEMUTATÁSA 7
4.1 A csatornahálózat bemutatása 7
4.2 Nullás változat: Fejlesztés nélküli állapot bemutatása 7
4.3 „A" változat: Településenkénti, önálló szennyvíztisztító telep 9
A három település egyenként valósít meg csatornázást és épít hozzá önálló szennyvíztisztító telepet. 9
4.3.1 Mechanikai tisztítás 12
4.3.2 Biológiai tisztítás 12
4.3.3 Fertőtlenítés és tisztított szennyvíz elvezetés 13
4.3.4 Iszapkezelés 13
4.3.5 Vegyszer adagolás 14
4.3.6 Technológiai gépház 14
4.3.7 Kezelőépület 14
4.3.8 A szennyvíztisztító telepek műtárgyainak, gépeinek paraméterei 14
4.4 „B" változat: Térségi, közös szennyvíztisztító telep 14
4.4.1 Mechanikai tisztítás 18
4.4.2 Biológiai tisztítás 18
4.4.3 Fertőtlenítés és tisztított szennyvíz elvezetés 19
4.4.4 Iszapkezelés 19
4.4.5 Vegyszer adagolás 19
4.4.6 Technológiai gépház 19
4.4.7 Kezelőépület 19
4.4.8 Aggregátor 20
5 FELÜLVIZSGÁLAT 21
5.1 Alapadatok az „A" változat esetén, településenként 21
5.1.1 Kamut 21
5.1.2 Murony 22
5.1.3 Hunya 24
5.2 Alapadatok a „B" változat esetén, közös térségi szennyvíztisztító telep 26
5.3 Az új szennyvíztisztítási technológia méretezése a „B" változat esetén 27
6 KÖLTSÉGBECSLÉS 30
6.1 Nettó beruházási költségek 30
6.1.1 „A" változat 30
6.1.2 „B" változat 30
6.2 Üzemeltetési költségek 30
6.2.1 „A" változat 30
6.2.2 „B" változat 31

6.3 Pótlási költségek 31
6.4 Hosszú távú költségek 31
6.4.1 „A" változat 32
6.4.2 „B" változat 33
7 ÉRTÉKELÉS 34
7.1 Környezetvédelmi szempontok és követelmények 34
7.1.1 A települési szennyvízelvezetés és tisztítás 34
7.1.2 A szennyvízelvezetési agglomeráció kialakításának környezetérzékenységi szempontjai 34
7.1.3 Környezetvédelmi szempontok és követelmények a 379/2015. (XII. 8.) Korm. rendelet 1. melléklet 4.2 pont a-f) jellemzők alapján 35
7.2 Gazdasági szempontok 35
7.2.1 Beruházási költségek 36
7.2.2 Üzemelési költségek 36
7.2.3 Pótlási költségek 37
7.2.4 Hosszú távú költségek 37
7.2.5 Értékelés 37
8 Összefoglalás 38
9 Mellékletek 39

1 ELŐZMÉNYEK

A jelen anyagban vizsgált, Kamut térségében található települések (Kamut, Murony, Hunya) egyike sem szerepel önálló szennyvízelvezetési agglomerációként a 25/2002. (II. 27.) a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programról szóló Kormány rendeletben.

A vizsgálati anyagunkban a települések lélekszámát a KSH 2019 január 1-jei népességszámról szóló adatszolgáltatásának figyelembevételével szerepeltettük:

1. Kamut:	**1 025 fő**
2. Hunya:	**609 fő**
3. Murony:	**1 095 fő**

Lakos-szám a településeken összesen: 2 729 fő

A Magyarország települési szennyvízelvezetési és -tisztítási helyzetét nyilvántartó Településsoros Jegyzékről és Tájékoztató Jegyzékről, valamint a szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról szóló 379/2015. (XII. 8.) Korm. rendelet 5. § (2) bekezdése szerint lehetőség van az agglomeráció kijelölésének felülvizsgálatára, ha a település felülvizsgálati kérelmet nyújt be az illetékes Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóságra (5700 Gyula, Városház u. 26.). A jóváhagyott felülvizsgálati kérelem alapján fordulhat a település a Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft.-hez az Éves Fejlesztési Keretbe való bekerülés céljából.

Jelen dokumentáció célja, hogy a döntéshozók számára bemutassa és alátámassza, hogy a vizsgált három település (Kamut, Hunya, Murony) közös agglomerációjának kialakítása szükséges a további szennyvízelvezetési fejlesztések szempontjából.

A kamuti szennyvízelvezetési agglomeráció fejlesztési igényének változtatási szándéka miatt a 379/2015. (XII. 8.) kormányrendelet szerinti felülvizsgálat elvégzése vált szükségessé, ahol igazolni kell a rendelet előírásainak történő megfelelést.

Jelen dokumentáció a 379/2015. (XII. 8.) kormányrendelet alkalmazásával Kamut szennyvízelvezetési agglomeráció szennyvíztisztító telep kialakítási igényét vizsgálja. A vizsgálat során a következő alternatívákat vizsgáltuk a szennyvíztisztítás megvalósításának nehézségeinek kiküszöbölésére.

"A" változat

Az „A" változat esetében a vizsgált települések (Kamut, Hunya, Murony) egyenként valósítanának meg gravitációs csatornázást és hozzá tartozó, önálló szennyvíztisztító telepet. A szennyvíztisztító telepeken Cyclator technológia kerülne kialakításra.

A gravitációs csatornán érkező szennyvíz mennyiségmérés után új mechanikai vonalra kerülne feladásra. A szennyvíz egy új csigás kihordású kombinált gépi rács és homokfogóra érkezne, illetve egy kézi tisztítású megkerülő rácsot is telepítenénk a gépi rács megkerülhetőségének érdekében. A szippantott szennyvíz a kézi ráccsal ellátott szippantott szennyvíz és csurgalékvíz átemelő aknába érkezne. Innen a mechanikára adnánk fel a szippantott szennyvizet, az ide vezetett csurgalékvízzel együtt.

A biológiai vonal két új párhuzamos sorból állna. Két Cyclator típusú biológiai műtárgy épülne, ahonnan a tisztított szennyvíz gravitációsan távozna a fertőtlenítő medencébe, majd gravitációs vezetéken keresztül kerülne a befogadóba.

Az iszapvonalon gravitációs iszapsűrítő műtárgy kapna helyet. Az iszap a polimer adagolás és gépi iszapvíztelenítés után a fedett víztelenített iszaptárolóban kerülne ideiglenes elhelyezésre.

A szennyvíztisztító telepen egy kezelőépület is kialakításra kerülne.

"B" változat

A „B" változat esetében az egy agglomerációt alkotó településcsoport szennyvize az új, közös szennyvíztisztító telepen kerülne gyűjtésre és kezelésre. Az új szennyvíztisztító telepen szintén Cyclator technológia kerülne alkalmazásra. A mechanikai vonal, az iszapvonal és egyéb kiegészítő elemek megegyeznek az „A" változatnál leírtakkal.

A biológiai tisztítás két párhuzamos sorból álló, egyenként 550 m^3 térfogatú SBR típusú biológiai műtárgyból állna, ahonnan a tisztított szennyvíz szintén gravitációsan távozna a fertőtlenítő medencébe, majd a befogadóba.

A szennyvíztisztító telepen ez esetben is kialakításra kerülne egy kezelőépület.

A dokumentáció további részében azt igazoljuk, hogy környezetvédelmi, vízgazdálkodási, üzemeltetési szempontokat is figyelembe véve elengedhetetlen a Kamut térségében található települések szennyvízelvezetésének fejlesztése, valamint, hogy környezetvédelmi, vízgazdálkodási, üzemeltetési szempontokat is figyelembe véve előnyösebb a "B" változat szerinti, új szennyvíztisztító telep kialakításával együtt megvalósítandó szennyvízelvezetési fejlesztés.

A fejlesztés támogatott végrehajtásához a szennyvízelvezetési agglomeráció fejlesztési igényének változtatása szükséges a rendelet fejlesztési igény sorának módosításával, az ÚT, CS és SZ jelű szennyvízelvezetési és -tisztítási fejlesztési igény bekerülésével.

2 ADATLAP A SZENNYVÍZELVEZETŐ RENDSZEREK 379/2015. (XII. 8.) KORM. RENDELET ALAPJÁN TÖRTÉNŐ VIZSGÁLATÁHOZ

2.1 A BENYÚJTOTT FEJLESZTÉSI VIZSGÁLATI TERV

- **Megnevezés:** Kamut térsége szennyvízelvezetési agglomeráció lehatárolása
- **Érintett település:** Kamut Község Önkormányzata
  5673 Kamut, Petőfi u. 106.
- **Készítő neve (Megbízott):** UTB Envirotec Zrt.
  1139 Budapest, Lomb u. 15.

A tervező nyilatkozatát és a tervezői jogosultság igazolását a 18. melléklet tartalmazza.

3 A VIZSGÁLT SZENNYVÍZELVEZETŐ ÉS SZENNYVÍZTISZTÍTÓ RENDSZER – ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Az érintett település/települések egyike sincs besorolva a 25/2002.(II.27.) Korm. rendelet szerint, így lakosságukat a 2019 jan. 1-ei KSH népességszám adatai alapján listáztuk ki:

1. Kamut:	1 025 fő
2. Hunya:	609 fő
3. Murony:	1 095 fő

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint Kamut és Murony település a felszín alatti víz szempontjából érzékeny, míg Hunya település kevésbé érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

A tervezett beruházás kijelölt vízbázist érinti: NEM

4 A SZENNYVÍZELVEZETŐ ÉS SZENNYVÍZTISZTÍTÓ RENDSZER BEMUTATÁSA

4.1 A csatornahálózat bemutatása

4.2 Nullás változat: Fejlesztés nélküli állapot bemutatása

A vizsgált településcsoport nem tud fejleszteni a szennyvízelvezetés és tisztítás tekintetében. Nem épül közüzemi gyűjtő és tisztító rendszer, a jelenlegi állapot a következő időszakban az alábbiak szerint alakul:

Kamut, Hunya, Murony:
A településeken nincs kiépített csatornahálózat vagy szennyvíz kezelő/tisztító létesítmény.

A település lakossági és intézményi szennyvizei az egyedi (elméletileg zárt) szennyvíz tároló medencékben gyűlik. A zárt szennyvíz tároló medencékben tárolt, berothadt szennyvíz beszivárog a talajba, majd onnan a talajvízbe.

A szippantással kiürített és elszállított szennyvizek 25 km-es körzetben az alábbi szennyvíztisztító telepekre lennének elszállíthatóak: Békés, Békéscsaba, Gyomaendrőd, , Mezőberény, Kondoros

A településen lakók az egyedi szennyvíz kezelő kisberendezések irányába kénytelenek elmozdulni, azonban ezeknek a berendezéseknek az üzemeltetése és a megtisztított szennyvíz elhelyezése további problémákat vonz maga után. A berendezések beépítéséhez szükséges terület megléte és a megfelelő talaj biztosítása is elvárt, ha ilyen berendezéseket szeretnénk használni. Rövid időn belül a ténylegesen zárt szennyvíztároló problémáját hozza a lakók számára . A szakszerű üzemeltetés megszűnik, s a maihoz hasonló helyzet jön létre. A beruházási költségek ingatlanonként 800 000 – 1 00 000 Ft-ot tesznek ki a kisberendezések beépítésénél. Ez felesleges beruházássá és műszaki visszalépéssé válhat.

Nincs olyan jogi szabályozás, amely megoldhatja a szennyvizek szabályos lehelyezési lehetőségét a lakosság/intézmények/cégek számára. Ez a jelentős környezeti állapot romláson túl áttételesen a gazdaságfejlesztést is nagymértékben visszaveti.
Nincs olyan élőmunkát igénylő befektető, amely a szennyvíz elhelyezés ilyen problémája mellett bármilyen termelő, vagy szolgáltató egységet telepítene, vagy hozna létre az érintett településeken. Igaz ez a turisztikai fejlesztésekre is, a szennyvíz elhelyezés megoldatlansága mellett nem nyithatók szállást és egyéb szolgáltatást nyújtó egységek.

A teljes keletkező szennyvízhozam települési folyékony hulladékként történő gyűjtése, elszállítása és tisztítása – a legális gyűjtés és elhelyezés mellett – jelenleg a rendelkezésre álló szállítási és tisztítási kapacitások mellett nem biztosítható.

A lakosság korlátozott teherbíró képessége és a községen kívüli szennyvíztisztító telepek erősen behatárolt fogadóképessége a lakosságot arra késztetik, hogy a szennyvíztárolóban „kiülepített" szennyvizet a kertjében szétlocsolja és csak a sűrűbb iszapfázist szállíttassa el. Ez a már jelenleg is alkalmazott megoldás tovább növeli a környezetszennyezést és súlyos közegészségügyi veszélyt is jelent.

Költségek, bevételek és hasznok becslése:

A fejlesztés nélküli állapot esetén az Önkormányzatok részéről nem merülnek fel sem kiadások, sem bevételek, így természetesen fejlesztési, karbantartási feladatok sem. A kiadási oldal az intézményeknél és a lakosságnál jelentkezik. Becslésként az mondható, hogy teljes vízzárás esetén az átlagosan 5 m^3 hasznos térfogatú szennyvíztárolók 15-20 naponta megtelnek, ami lakóingatlanonként átlagosan évente 20 szippantást igényel. A kalkuláció szerint a szennyvízelhelyezés éves költsége átlagos lakóingatlanonként kb. 200 000 Ft. Ez az összeg bevételi oldalként a szippantást végző vállalkozásoknál jelentkezik. Pontos adatok azonban a jelenlegi gyakorlat követhetetlensége miatt nem állnak rendelkezésre.

A vizsgált településeket veszélyeztető kockázatok bemutatása:

Környezetvédelmi és műszaki kockázat:

A szennyvízgyűjtés és – elhelyezés meglévő rendszerének hosszú távú fennmaradása esetén a szikkasztóként kialakított szennyvíztárolók egy része természetes módon vízzárókká válnak/váltak.

Ennek következtében a jelenleginél nagyságrenddel ngayobb mennyiségű települési folyékony hulladék elszállítását, ártalommentes fogadását, tisztítását és elhelyezését kellene biztosítani, azonban erre sem a meglévő szállító kapacitás, sem a térség szennyvíztisztító telepeinek fogadó képessége nem elégséges. A fejlesztés elmaradása esetén a szennyvíz továbbra is beszivárog a talajba és a talajvízbe, továbbra is fennáll a környezet és élővizeink szennyezésének veszélye, kockázata.

Jogi szempont:

Kockázatot jelent, hogy a folyékony települési hulladék befogadását végző szennyvíztisztító telepek üzemeltetői végleg elzárkóznak a befogadástól, megszűnik a legális elhelyezés lehetősége.

Társadalmi kockázat:

A fejlesztések elmaradása esetén fokozódhat a lakossági elégedetlenség a település elmaradása és a folyamatos szippantások jelentős költségei miatt. Az ingatlanok értéke nem nő olyan mértékben, mint a térség többi településén, romlik az életminőség, így a szegényebb társadalmi rétegek költöznek a településre, a folyamat visszafordíthatatlanná válik. A szennyvíz megoldatlansága a gazdaság fejlődését is lassítja, gátolja, mely a fentiekkel kiegészülve a települések megszűnése irányába vezet.

A nullás változat megelőzése érdekében a három település szennyvizének összegyűjtésére és tisztítására két változatot vizsgálunk meg.

4.3 „A" változat: Településenkénti, önálló szennyvíztisztító telep

A három település egyenként valósít meg csatornázást és épít hozzá önálló szennyvíztisztító telepet.

A gravitációs csatornahálózatok az egyes települések domborzatát és a közművek elhelyezkedéseit figyelembe véve kerültek kialakításra az ALFÖLDVÍZ Zrt. mint üzemeltető által kiadott a Műszaki Egységesítési Irányelvben foglaltak szerint, így a gerinccsatornák min. DN 200-as átmérővel és az ingatlan bekötések DN 160-as mérettel szükséges megépíteni. A gerincsatornákon max. 80 m-ként, de iránytörésekbe, oldalági csatlakozó csatornák esetébe tisztító akna beépítes szükséges a megfelelő üzemeltethetőség és tisztíthatóság érdekébe. A gravitációs gerinccsatonák min. 3 ‰ lejtéssel építhetők ki. A gravitációs csatornák fektetési mélységei 1,5 és 3,8 m közötti mélységű.
A mind hátom település vonatkozásában:

- a gerinccsatorna anyaga: kőagyag csatorna csövek,
- ingatlanbekötés anyaga: kőagyag és KG-PVC csatorna csövek,
- nyomóvezetékek anyaga: PE csövek,
- átemelő és tisztító aknák anyaga: előregyártott beton.

A csatornahálózat anyagminőségeinek kiválasztásánál arra törekedtünk, hogy a megépülő hálózat fenntartása a lehető legkevesebb terhet rója az Önkormányzatokra és az Üzemeltetőre. Ez okból esett a választás a kőagyag csőrendszerekre. A kőagyag csőrendszerek az alábbi előnyökkel bírnak:

- kiváló vegyszerállóság,
- nagyfokú kopásállóság és szilárdság (deformáció mentes, merev falú cső),
- tartósan jó hidraulikai teljesítmény,
- minimális karbantartási igény,
- hőállóság,
- gazdaságosság,
- vízzáróság.

A szennyvíztelep előtti szennyvízátemelők a végátemelők szerepét is betöltik. A szennyvízátemelőkbe 1+1 szivattyú beépítése történik a biztonságos üzemeltetés érdekébe. A szennyvíztáemelők mellé gépészeti akna és biofilter telepítése szükséges. Az átemelők irányítástechnikáját a tervezett szennyvíztisztító telepi számítógépes rendszerrel szükséges összekapcsolni.

Kamut település vonatkozásában a szennyvízelvezetőhálózat:
A település három szennyvízátemelő körzetre osztható fel. A három körzetben a gravitációs csatornák és a hozzá kapcsolódó gravitációs ingatlanbekötések kerültek kialakításra.

Az átemelő körzetekben összegyűjtött szennyvizek a szomszédos átemelő körzet gravitációs csatornájába kerül átemelésre. Az 1. számú átemelő szivattyúi közvetlenül a szennyvíztisztító telepre továbbítja a településen keletkező teljes szennyvízmennyiséget.

Kamut településre vonatkozó összefoglaló adatok:

Gravitációs csatorna hossza:	7,9 km
Átemelők száma:	3 db
Nyers szennyvíznyomóvezetékek hossza:	1,3 km
Tisztított szennyvíznyomó vezeték hossza:	3,3 km
Bekötések száma:	443 db

Murony település vonatkozásában a szennyvízelvezetőhálózat:

A település négy szennyvízátemelő körzetre osztható fel figyelembe véve a domborzati viszonyokat és a vasutak nyomvonalait. A négy körzetben gravitációs gerinc csatornák és a hozzá kapcsolódó gravitációs ingatlanbekötések kerülnek kialakításra.
Az átemelő körzetekben összegyűjtött szennyvizek a szomszédos átemelő körzet gravitációs csatornájába kerül átemelésre. Az 1. számú átemelő szivattyúi közvetlenül a szennyvíztisztító telepre továbbítja a településen keletkező teljes szennyvízmennyiséget.

Murony településre vonatkozó összefoglaló adatok:

Gravitációs csatorna hossza:	8,8 km
Átemelők száma:	4 db
Nyers szennyvíznyomóvezetékek hossza:	1,9 km
Tisztított szennyvíznyomó vezeték hossza:	1,3 km
Bekötések száma:	466 db

Hunya település vonatkozásában a szennyvízelvezetőhálózat:

A település három szennyvízátemelő körzetre osztható fel figyelembe véve a domborzati viszonyokat. A három körzetben gravitációs gerinc csatornák és a hozzá kapcsolódó gravitációs ingatlanbekötések kerülnek kialakításra.
Az átemelő körzetekben összegyűjtött szennyvizek a szomszédos átemelő körzet gravitációs csatornájába kerül átemelésre. Az 1. számú átemelő szivattyúi közvetlenül a szennyvíztisztító telepre továbbítja a településen keletkező teljes szennyvízmennyiséget.

Hunya településre vonatkozó összefoglaló adatok:

Gravitációs csatorna hossza:	5,6 km
Átemelők száma:	3 db
Nyers szennyvíznyomóvezetékek hossza:	1,2 km
Tisztított szennyvíznyomó vezeték hossza:	1,4 km
Bekötések száma:	264 db

A csatornán érkező szennyvíz mennyiségmérés után közvetlenül a mechanikai tisztításra kerül feladásra. A mechanikai tisztítás az új kombinált gépi rács és homokfogóból, valamint megkerülő kézi rácsból áll. A csigás kihordású kombinált gépi rács és homokfogó illetve a kézi tisztítású rács a biológiai műtárggyal összeépített technológiai gépház tetejére kerülnek, a rácsszemét, és homok a földszinti rácsszeméthelyiségben elhelyezett konténerekben gyűlik.
A szippantott szennyvíz a szippantott szennyvíz és csurgalékvíz átemelő aknába érkezik majd a csurgalékvíz és a szociális szennyvíz is. Innen átemelőszivattyú segítségével adjuk fel a szennyvizet a mechanikára.

A mechanikailag szűrt szennyvíz a két párhuzamos sorból álló Cyclator típusú biológiai műtárgyba folyik gravitációsan, ahonnan a tisztított szennyvíz a dekanteraknából gravitációsan távozik a fertőtlenítő műtárgyba, majd a befogadóba.

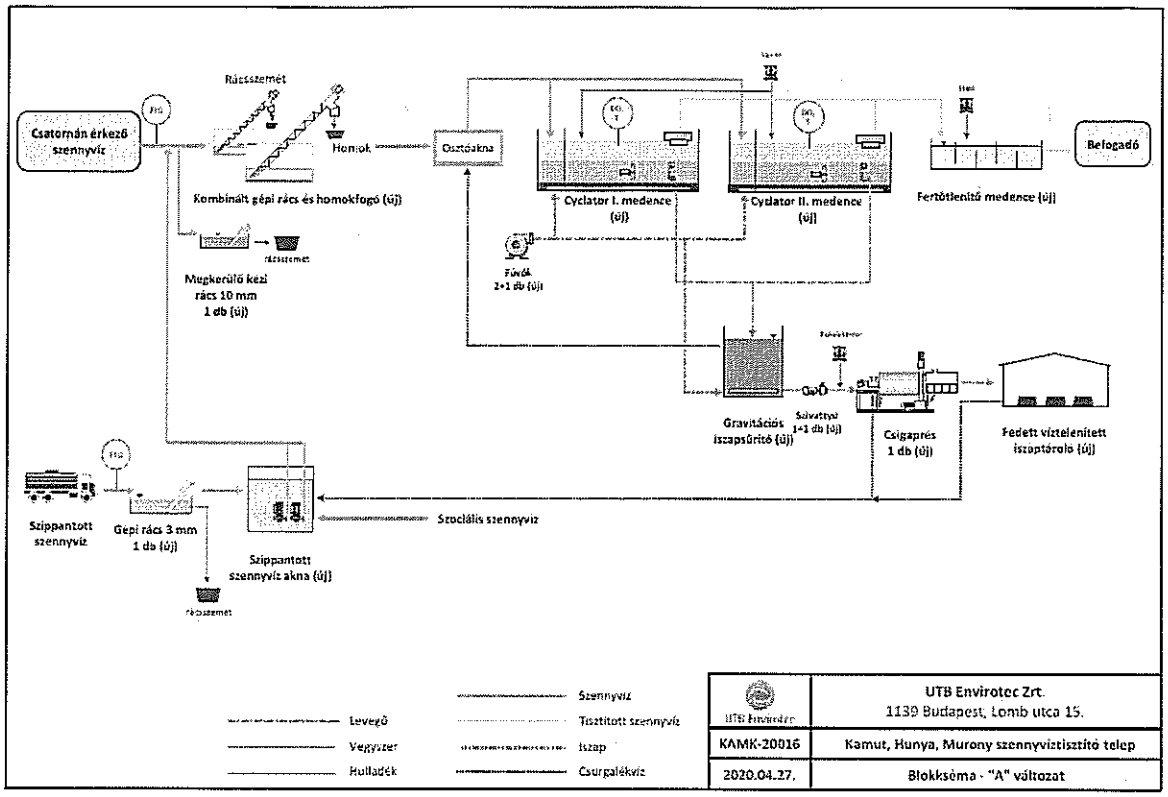
Az iszapkezelési vonal gravitációs iszapsűrítővel és egy új csigapréssel lesz ellátva. A víztelenített iszap 1 éves tárolására elegendő területű fedett iszaptárolót tervezünk.

A biológiai medencék és az iszaptároló levegőztetésére 2+1 db, frekvenciaváltóval ellátott fúvót tervezünk gépházba telepítve. A gépház földszintjén kerül kialakításra a villamoshelyiség.

A szennyvíztisztító telepre kezelőépületet is tervezünk.

Az „A" változat folyamatábráját a 2. mellékletek tartalmazza.

FOLYAMATÁBRA



4-1. ábra Az "A" változatú szennyvíztisztító telepek működési hossz-szelvénye

4.3.1 Mechanikai tisztítás

Gépirács és homokfogó

A mechanikai tisztítás első lépéseként a szennyvíz az új kombinált gépi rács és homokfogóra, illetve meghibásodás esetén a megkerülő kézi rácsra kerül feladásra. A csigás kihordású kombinált gépi rács és homokfogót, a kézi tisztítású rácsot, az új biológiai műtárggyal egybeépített technológiai gépház tetejére telepítenénk.

Szippantott szennyvíz fogadás

Új szippantott szennyvíz és csurgalékvíz átemelő akna épülne kézi ráccsal, ide kerülne gravitációsan a telepi szociális szennyvíz, az iszapvíztelenítés csurgalékvize és a fedett víztelenített iszaptároló csurgalékvize is. Innen 1+1 darab új szivattyúval az új mechanikai vonalra adjuk fel a szennyvizet. A fogadott szennyvíz mennyisége mérésre kerül.

4.3.2 Biológiai tisztítás

Új, két soros SBR műtárgy épülne meg. A műtárgyak mélysége 5,5 m lenne, 5 m vízmélységgel. Két párhuzamos kialakítású betonmedence épül közös válaszfallal, új gépészettel és csövezéssel a mechanikához, illetve az iszapkezeléshez.

A szükséges levegőbevitelt finombuborékos levegőztető rendszer, illetve két új fúvó plusz egy tartalékfúvó biztosítaná, amely a gépházban lenne elhelyezve. A fúvók frekvenciaváltóval lennének ellátva.

A tisztított szennyvíz a biológiai műtárggyal egybeépített közös dekanteraknába kerül, innen gravitációsan távozik a fertőtlenítő medence felé.

4.3.3 Fertőtlenítés és tisztított szennyvíz elvezetés

Fertőtlenítés

Új fertőtlenítő medence kerülne kiépítésre. Amennyiben a hatóság fertőtlenítést ír elő, a műtárgyba nátrium-hipoklorit adagolása történik.

Tisztított szennyvíz elvezetés

A dekanteraknából, illetve szükség szerint a fertőtlenítőből elfolyó szennyvizet ~~gravitációs vezetéken keresztül közvetlenül a befogadóba vezetnénk~~.
Kamut vonatkozásában tisztított szennyvíztáemelőn keresztül a Kamuti-főcsatorna 2+728 szelvénybe vezethető be.

Murony vonatkozásában tisztított szennyvíztáemelőn keresztül a Gyuriréti csatorna 2+374 szelvénybe vezethető be.

Hunya vonatkozásában tisztított szennyvíztáemelőn keresztül a Szent-László csatorna 14+934 szelvénybe vezethető be.

4.3.4 Iszapkezelés

Iszapsűrítés

Új gravitációs iszapsűrítő épülne az új iszapvonal részeként a fölösiszap sűrítésére. A sűrítő csurgalékvize a biológiai medencék osztóaknájába folyna gravitációsan.

Iszapvíztelenítés

A víztelenítés egy új, 2 m^3/h kapacitású csigapréssel történne, melyet az új víztelenítő helyiségben helyezünk el. A víztelenítő gép kapacitása Hunya esetében heti 3 nap, míg Kamut és Murony esetében heti 1 nap és napi 6 óra víztelenítést biztosítana. A víztelenített iszap tervezett szárazanyag-tartalma 18%. A víztelenítés hatásfokának fokozásához polielektrolitot adagolnánk. A víztelenítés csurgalékvize az új szippantott szennyvíz és csurgalékvíz átemelő aknába kerülne elvezetésre.

Víztelenített iszap tárolása

Egy új, fedett iszaptároló épülne, amely egy évi víztelenített iszapmennyiség tárolását tenné lehetővé.

4.3.5 Vegyszer adagolás

A kémiai foszfor kicsapatás vegyszeradagoló állomását az új gépházban kialakított vegyszerhelyiségbe telepítenénk. A vas-sót a biológiai medencékbe szükséges adagolni. A két térrészhez egy-egy 4-20 mA jellel vezérelhető adagoló szivattyút javasolt telepíteni.

4.3.6 Technológiai gépház

A biológiai medencék mellé épített új technológiai gépházban lesz a rácsszeméthelyiség, itt lesznek elhelyezve az egyenként 4 m^3 térfogatú rácsszemét- és homokgyűjtő konténerek. Az épületben kerül kialakításra a vegyszerhelyiség, az iszapvíztelenítő helyiség, a villamoshelyiség és a fúvógépház is.

4.3.7 Kezelőépület

Teljesen új kezelőépület kerülne kiépítésre.

4.3.8 A szennyvíztisztító telepek műtárgyainak, gépeinek paraméterei

Főbb kapacitások	Hunya	Murony, Kamut
Cyclator medence térfogata (/medence)	150 m^3	225 m^3
Fúvó kapacitása (/fúvó)	110 Nm^3/h	170 Nm^3/h
Fertőtlenítő medence térfogata	13 m^3	24 m^3
Fedett víztelenített iszaptároló területe	86 m^2	132 m^2

4.4 „B" változat: Térségi, közös szennyvíztisztító telep

A gravitációs csatornahálózatok az egyes települések domborzatát és a közművek elhelyezkedéseit figyelembe véve kerültek kialakításra az ALFÖLDVÍZ Zrt. mint üzemeltető által kiadott a Műszaki Egységesítési Irányelvben foglaltak szerint, így a gerinccsatornák min. DN 200-as átmérővel és az ingatlan bekötések DN 160-as mérettel szükséges megépíteni. A gerincsatornákon max. 80 m-ként, de iránytörésekbe, oldalági csatlakozó csatornák esetébe tisztító akna beépítes szükséges a megfelelő üzemeltethetőség és tisztíthatóság érdekébe. A gravitációs gerinccsatonák min. 3 ‰ lejtéssel építhetők ki. A gravitációs csatornák fektetési mélységei 1,5 és 3,8 m közötti mélységű.
A mind hátom település vonatkozásában:

- a gerinccsatorna anyaga: kőagyag csatorna csövek,
- ingatlanbekötés anyaga: kőagyag és KG-PVC csatorna csövek,
- nyomóvezetékek anyaga: PE csövek,
- átemelő és tisztító aknák anyaga: előregyártott beton.

A csatornahálózat anyagminőségeinek kiválasztásánál arra törekedtünk, hogy a megépülő hálózat fenntartása a lehető legkevesebb terhet rója az Önkormányzatokra és az Üzemeltetőre. Ez okból esett a választás a kőagyag csőrendszerekre. A kőagyag csőrendszerek az alábbi előnyökkel bírnak:

- kiváló vegyszerállóság,
- nagyfokú kopásállóság és szilárdság (deformáció mentes, merev falú cső),
- tartósan jó hidraulikai teljesítmény,
- minimális karbantartási igény,
- hőállóság,
- gazdaságosság,
- vízzáróság.

A szennyvíztelep előtti szennyvízátemelők a végátemelők szerepét is betöltik. A szennyvízátemelőkbe 1+1 szivattyú beépítése történik a biztonságos üzemeltetés érdekébe. A szennyvíztáemelők mellé gépészeti akna és biofilter telepítése szükséges. Az átemelők irányítástechnikáját a tervezett szennyvíztisztító telepi számítógépes rendszerrel szükséges összekapcsolni a távfelügyelet érdekébe. A távfelügyeleti rendszer így lehetővé teszi a 24 órás felügyeletet minden átemelő vonatkozásában.
A Muronyi és Hunyai végátemelők vonatkozásában vegyszer adagoló berendezések és az átemelőből nyomóvezetéken keresztül történő szennyvíz átjutásához a szennyvíztisztító telepre nagynyomású átfújás szükséges a tartózkodási idő lerövidítése érdekébe.

Kamut település vonatkozásában a szennyvízelvezetőhálózat:
A település három szennyvízátemelő körzetre osztható fel. A három körzetben a gravitációs csatornák és a hozzá kapcsolódó gravitációs ingatlanbekötések kerültek kialakításra.
Az átemelő körzetekben összegyűjtött szennyvizek a szomszédos átemelő körzet gravitációs csatornájába kerül átemelésre. Az 1. számú átemelő szivattyúi közvetlenül a szennyvíztisztító telepre továbbítja a településen keletkező teljes szennyvízmennyiséget.

Kamut településre vonatkozó összefoglaló adatok:

Gravitációs csatorna hossza:	7,9 km
Átemelők száma:	3 db
Nyers szennyvíznyomóvezetékek hossza:	2,5 km
Tisztított szennyvíznyomó vezeték hossza:	0,7 km
Bekötések száma:	443 db

Murony település vonatkozásában a szennyvízelvezetőhálózat:
A település négy szennyvízátemelő körzetre osztható fel figyelembe véve a domborzati viszonyokat és a vasutak nyomvonalait. A négy körzetben gravitációs gerinc csatornák és a hozzá kapcsolódó gravitációs ingatlanbekötések kerülnek kialakításra.
Az átemelő körzetekben összegyűjtött szennyvizek a szomszédos átemelő körzet gravitációs csatornájába kerül átemelésre. Az 1. számú átemelő szivattyúi közvetlenül a Kamut településen kiépítendő szennyvíztisztító telepre továbbítja a településen keletkező teljes szennyvízmennyiséget.

Murony településre vonatkozó összefoglaló adatok:

Gravitációs csatorna hossza:	8,8 km
Átemelők száma:	4 db
Nyers szennyvíznyomóvezetékek hossza:	6,4 km
Bekötések száma:	466 db

Hunya település vonatkozásában a szennyvízelvezetőhálózat:

A település három szennyvízátemelő körzetre osztható fel figyelembe véve a domborzati viszonyokat. A három körzetben gravitációs gerinc csatornák és a hozzá kapcsolódó gravitációs ingatlanbekötések kerülnek kialakításra.

Az átemelő körzetekben összegyűjtött szennyvizek a szomszédos átemelő körzet gravitációs csatornájába kerül átemelésre. Az 1. számú átemelő szivattyúi közvetlenül a Kamuti szennyvíztisztító telepre továbbítja a településen keletkező teljes szennyvízmennyiséget.

Hunya településre vonatkozó összefoglaló adatok:

Gravitációs csatorna hossza:	5,6 km
Átemelők száma:	3 db
Nyers szennyvíznyomóvezetékek hossza:	17,4 km
Bekötések száma:	264 db

Három település Kamut, Hunya, Murony közös szennyvízgyűjtő rendszert és szennyvíztisztítást valósít meg, ehhez egy új, 284 m3/d kapacitású tisztító telep Kamut közigazgatási területén településtől délre kerül elhelyezésre. A tervezett szennyvíztisztító telep helyének kijelölt terület jelenleg magán terület, de ingatlanvásárlással és földrészlethatárok módosításával rendelkezésre áll a kijelölt terület. A kijelölt szennyvíztisztító telep megközelítése érdekébe szilárd burkolatú út kiépítése szükséges Kamut település belterületéről. A szennyvíztisztító telep működéshez szükséges közművek (elektromos és víz) a szennyvíztisztító telepet megközelítő út mentén biztosítható. A szennyvíztisztító telep elektromos áram biztosításához megújuló energiával (napelem) is biztosítható a szükséges elektromos áram egy része.

Tisztított szennyvíz befogadója: Kamuti főcsatorna 5+564 szelvénye. A befogadott, tisztított szennyvíz útvonala a következő: Kamuti főcsatorna - Mezőberényi főcsatorna - Kettős-Körös (Nagyzugi szivattyútelepen keresztül).

Az „A" változathoz hasonlóan a csatornán érkező szennyvíz mennyiségmérés után közvetlenül az új mechanikai tisztításra kerül feladásra. A mechanikai tisztítás szintén új kombinált gépi rács és homokfogóból, valamint megkerülő kézi rácsból áll. A csigás kihordású kombinált gépi rács és homokfogó illetve a kézi tisztítású rács a biológiai műtárggyal összeépített technológiai gépház tetejére kerülnek, a rácsszemét, és homok a földszinti rácsszeméthelyiségben elhelyezett konténerekben gyűlik.

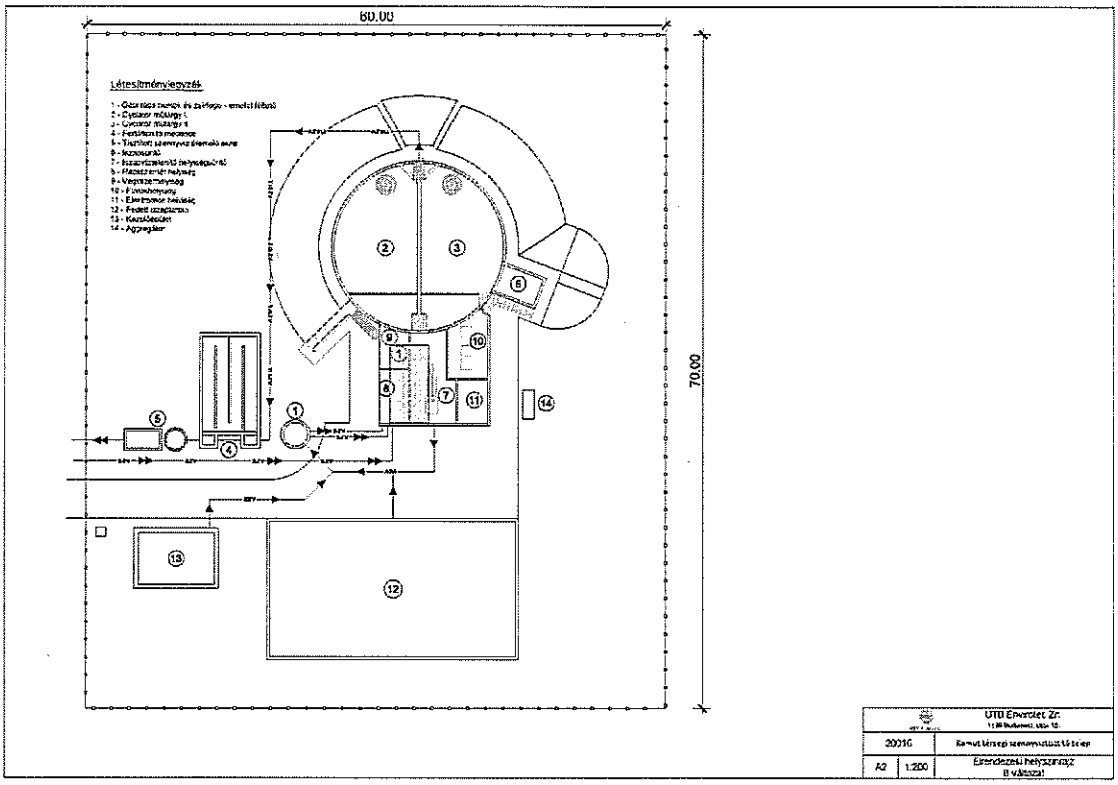
A szippantott szennyvíz, a telepi csurgalékvíz és szociális szennyvíz is az új szippantott szennyvíz és csurgalékvíz átemelő aknába érkezik, majd innen kerül feladásra az új mechanikai vonalra.

A mechanikailag szűrt szennyvíz a két új párhuzamos sorból álló SBR típusú biológiai műtárgyba folyik gravitációsan, ahonnan a tisztított szennyvíz a dekanteraknából gravitációsan távozik az új fertőtlenítő műtárgyba, majd a befogadóba.

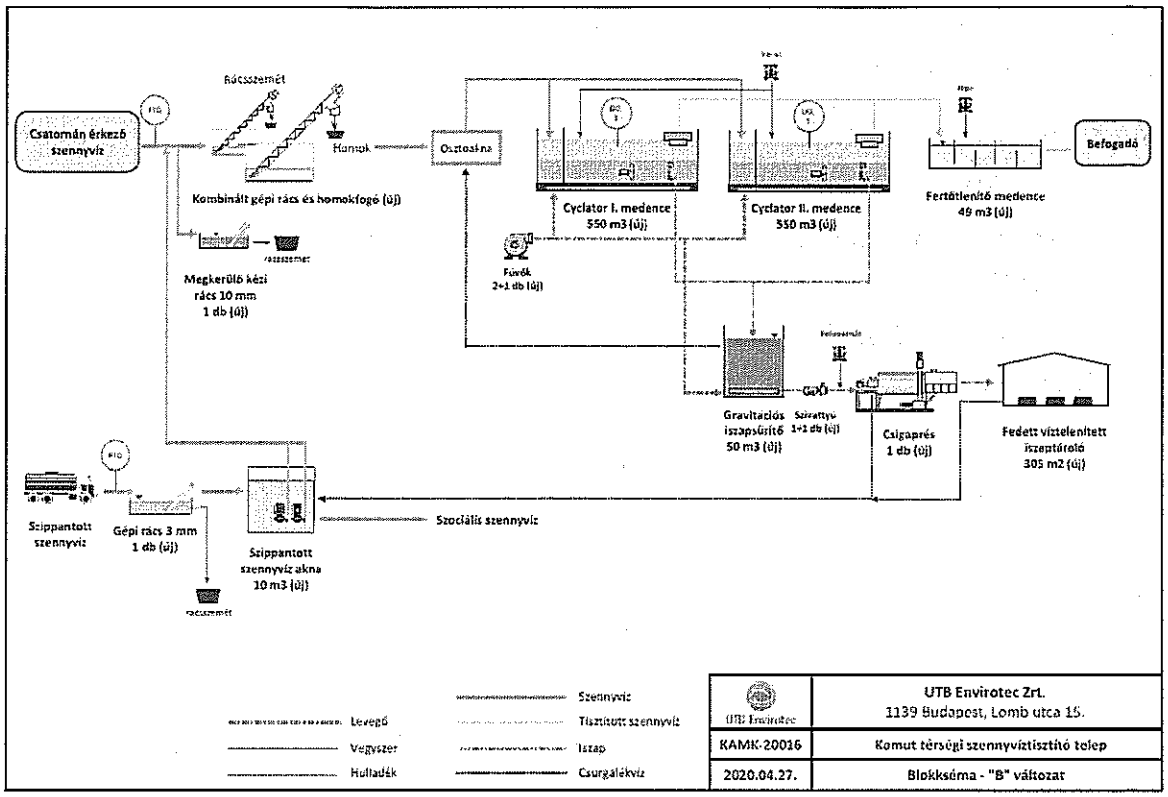
Új iszapkezelési vonalat tervezünk gravitációs iszapsűrítővel és új csigapréssel. A víztelenített iszap 1 éves tárolására elegendő területű fedett iszaptárolót tervezünk. A biológiai medencék és az iszaptároló levegőztetésére 2+1 db új, frekvenciaváltóval ellátott fúvót tervezünk gépházba telepítve. A gépház földszintjén kerül kialakításra a villamoshelyiség.

Új kezelőépület kerülne kiépítésre.

A „B" változat helyszínrajzát és működési hossz-szelvényét a 3. és 4. mellékletek tartalmazzák.



4-2. ábra A "B" változatú szennyvíztisztító telep helyszínrajza



4-3. ábra A "B" változatú szennyvíztisztító telep működési hossz-szelvénye

4.4.1 Mechanikai tisztítás

Gépirács és homokfogó

A mechanikai tisztítás első lépéseként a szennyvíz az új 20 l/s kapacitású kombinált gépi rács és homokfogóra, illetve meghibásodás esetén a megkerülő kézi rácsra kerül feladásra. A, csigás kihordású kombinált gépi rács és homokfogót, a kézi tisztítású rácsot, az új biológiai műtárggyal egybeépített technológiai gépház tetejére féltető alá telepítenénk.

Szippantott szennyvíz fogadás

Új szippantott szennyvíz és csurgalékvíz átemelő akna épülne kézi ráccsal, ide kerülne gravitációsan a telepi szociális szennyvíz, az iszapvíztelenítés csurgalékvize és a fedett víztelenített iszaptároló csurgalékvize is. Innen 1+1 darab új szivattyúval az új mechanikai vonalra adjuk fel a szennyvizet. A fogadott szennyvíz mennyisége mérésre kerül.

4.4.2 Biológiai tisztítás

Új két soros SBR műtárgy épülne meg. A műtárgy össztérfogata 1 100 m^3 lenne 5 m vízmélységgel. Két párhuzamos kialakítású betonmedence épül közös válaszfallal, új gépészettel és csövezéssel a mechanikához, illetve az iszapkezeléshez.

A szükséges levegőbevitelt finombuborékos levegőztető rendszer, illetve két új fúvó plusz egy tartalékfúvó biztosítaná, amely a gépházban lenne elhelyezve. A fúvók kapacitása egyenként 390 Nm^3/h, mindegyik frekvenciaváltóval ellátva.

A tisztított szennyvíz a biológiai műtárggyal egybeépített közös dekanteraknába kerül, innen gravitációsan távozik a fertőtlenítő medence felé.

4.4.3 Fertőtlenítés és tisztított szennyvíz elvezetés

Fertőtlenítés

Új 45 m^3 térfogatú fertőtlenítő medence építése szükséges. Amennyiben a hatóság fertőtlenítést ír elő, a műtárgyba nátrium-hipoklorit adagolása történik.

Tisztított szennyvíz elvezetés

A dekanteraknából, illetve szükség szerint a fertőtlenítőből elfolyó tisztított szennyvízátemelőn keresztül közvetlenül a Kamuti-főcsatornába mint befogadóba vezetnénk.

4.4.4 Iszapkezelés

Iszapsűrítés

Új, 50 m^3 térfogatú gravitációs iszapsűrítő épülne az új iszapvonal részeként a fölösiszap sűrítésére. A sűrítő csurgalékvize a biológiai medencék osztóaknájába folyna gravitációsan.

Iszapvíztelenítés

A víztelenítés egy új, 2 m^3/h kapacitású csigapréssel történne, melyet az új víztelenítő helyiségben helyezünk el. A víztelenítő gép kapacitása heti 3 nap, napi 6 óra víztelenítést biztosítana. A víztelenített iszap tervezett szárazanyag-tartalma 18%. A víztelenítés hatásfokának fokozásához polielektrolitot adagolnánk. A víztelenített iszap egy 3 oldalra borítható utánfutóba hullana. A víztelenítés csurgalékvize az új szippantott szennyvíz és csurgalékvíz átemelő aknába kerülne elvezetésre.

Víztelenített iszap tárolása

Az utánfutóba hullott víztelenített iszapot egy kistraktor juttatná az új fedett, 305 m^2 területű iszaptárolóba, amely egy évi víztelenített iszapmennyiség tárolását tenné lehetővé. A kistraktor homlokrakodó adapterrel rendelkezne, mellyel a víztelenített iszap manipulálását el lehet végezni

4.4.5 Vegyszer adagolás

A kémiai foszfor kicsapatás vegyszeradagoló állomását az új gépházban kialakított vegyszerhelyiségbe telepítenénk. A vas-sót a biológiai medencékbe szükséges adagolni. A két térrészhez egy-egy 4-20 mA jellel vezérelhető adagoló szivattyút javasolt telepíteni.

4.4.6 Technológiai gépház

A biológiai medencék mellé épített új technológiai gépházban lesz a rácsszeméthelyiség, itt lesznek elhelyezve az egyenként 4 m^3 térfogatú rácsszemét- és homokgyűjtő konténerek. Az épületben kerül kialakításra a vegyszerhelyiség, az iszapvíztelenítő helyiség, a villamoshelyiség és a fúvógépház is.

4.4.7 Kezelőépület

Teljesen új kezelőépület kerülne kiépítésre.

4.4.8 Aggregátor

A telep villamos ellátását áramkimaradás esetén egy aggregátor látná el. Az aggregátor teljesítménye akkora, hogy a sántaüzemben történő működést (mechanikai tisztítás, levegőztetés, tisztított szennyvíz átemelés) el lehessen végezni.

5 FELÜLVIZSGÁLAT

5.1 Alapadatok az „A" változat esetén, településenként

5.1.1 Kamut

Sorszám	Utcanév	Ivóvíz szolgáltatással rendelkezők száma
1	Arany János utca	30
2	Árpád utca	11
3	Béke utca	13
4	Dózsa György utca	13
5	Iskola utca	5
6	Kossuth Lajos utca	22
7	Közép utca	33
8	Munkácsy utca	6
9	Nagy Demeter utca	8
10	Park utca	9
11	Petőfi Sándor utca	118
12	Rákóczi Ferenc utca	39
13	Széchenyi utca	106
14	Szent Gellért tér	1
15	Szőlő utca	5
16	Tanya	9
17	Tavasz utca	32
18	Zöldfa utca	16
19	II. Kerület	1
	Összesen:	**477**

Az éves szennyvíz mennyiségénél a 2019-es számlázott ivóvízmennyiség 90 %-át vettük alapul.

Intézményi és hatósági szennyvíz esetében az éves mennyiséget 260 nappal osztottuk le, a hétvégékkel és ünnepnapokkal nem számolva.

Lakossági szennyvíz a térségben: 35 166 * 0,9 = 31 649 m^3/év → 31 649 / 365 = **86,71 m^3/d**
Hatósági szennyvíz mennyisége: 2 261 * 0,9 = 2 035 m^3/év → 2 035 / 260 = **7,83 m^3/d**
Intézményi szennyvíz mennyisége: 309 * 0,9 = 278 m^3/év → 278 / 260 = **1,07 m^3/d**

Belső terhelésként felvett érték: **5 m^3/d**

Szippantott szennyvíz mennyisége: **3 m^3/d**

A lakossági, hatósági és intézményi szennyvíz mennyisége összesen 95,61 m^3/d. Ennek az 5%-os infiltrációja: **4,78 m^3/d**

A szennyvíztisztító telepre érkező szennyvíz összes napi hozama: ~108 m^3/d

Az új szennyvíztisztítási technológia méretezése

Az új technológia névleges terhelésére a fentiekben kiszámolt 108 m^3/nap mennyiséget vettük fel.

Hidraulikai átlagos terhelése: $Q_{új}$ = 108 m^3/nap

BOI_5 terhelésnek a 60 g BOI_5/fő/nap fajlagos értéket vesszük figyelembe, így a következő értékek adódnak:

c_{BOI} = 571mg/l = 0,571 kg/m^3

Szervesanyag mértékadó terhelése:

Qd [m^3/d] x c_{BOI} [kg/m^3] = 108 m^3/d *0,571 kg/m^3 = 61,67 kg BOI_5/nap

Az egy főre jutó napi BOI fajlagos (ATV):

60 g/fő/nap = 0,06 kg/fő/nap

A fentiekből számított lakosegyenérték (LE) az új szennyvíztisztítási technológiára:

Qd [m^3/d] x c_{BOI} [kg/m^3] / 0,06 [kg/fő/nap] = Lakosegyenérték

LE = 108 m^3/d *0,571 kg/m^3/0,06 kg/fő*nap= 1 028 LE

LE = 1 028 LE

A számítás alapján a közös szennyvíztisztító telep névleges kapacitása 1 028 LE.

5.1.2 Murony

Sorszám	Utcanév	Ivóvíz szolgáltatással rendelkezők száma

1	III. Kerület	1
2	Áchim L. András utca	34
3	Ady Endre utca	17
4	Arany János utca	40
5	Békési utca	28
6	Bojtár utca	3
7	Dózsa György utca	13
8	Duna utca	20
9	Földvári út	20
10	Honvéd utca	9
11	II. Kerület	4
12	Juhász utca	9
13	Kossuth Lajos utca	17
14	Köles utca	6
15	Körösi Csoma Sándor utca	10
16	Külterület	4
17	Levendula utca	47
18	Mokry utca	28
19	Örház utca	20
20	Petőfi Sándor utca	20
21	Rákóczi Ferenc utca	45
22	Rövid utca	11
23	Szabó Dezső utca	20
24	Szarvasi út	39
25	Tessedik Sámuel utca	39
26	Verseny utca	8
28	Vasútállomás	1
	Összesen:	**513**

Az éves szennyvíz mennyiségénél a 2019-es számlázott ivóvízmennyiség 90 %-át vettük alapul. Intézményi és hatósági szennyvíz esetében az éves mennyiséget 260 nappal osztottuk le, a hétvégékkel és ünnepnapokkal nem számolva.

Lakossági szennyvíz a térségben: 37 135 * 0,9 = 33 422 m^3/év → 33 422 / 365 = **91,57 m^3/d**
Hatósági szennyvíz mennyisége: 1 342 * 0,9 = 1 208 m^3/év → 1 208 / 260 = **4,65 m^3/d**
Intézményi szennyvíz mennyisége: 515 * 0,9 = 464 m^3/év → 464 / 260 = **1,78 m^3/d**

Belső terhelésként felvett érték: **5 m^3/d**

Szippantott szennyvíz mennyisége: **3 m^3/d**

A lakossági, hatósági és intézményi szennyvíz mennyisége összesen 98 m^3/d. Ennek az 5%-os infiltrációja: **4,9 m^3/d**

A szennyvíztisztító telepre érkező szennyvíz összes napi hozama: ~111 m^3/d

Az új szennyvíztisztítási technológia méretezése

Az új technológia névleges terhelésére a fentiekben kiszámolt 111 m^3/nap mennyiséget vettük fel.

Hidraulikai átlagos terhelése: $Q_{új}$ = 111 m^3/nap

BOI_5 terhelésnek a 60 g BOI_5/fő/nap fajlagos értéket vesszük figyelembe, így a következő értékek adódnak:

c_{BOI} = 612mg/l = 0,612 kg/m^3

Szervesanyag mértékadó terhelése:

Qd [m^3/d] x c_{BOI} [kg/m^3] = 111 m^3/d *0,612 kg/m^3 = 67,93 kg BOI_5/nap

Az egy főre jutó napi BOI fajlagos (ATV):

60 g/fő/nap = 0,06 kg/fő/nap

A fentiekből számított lakosegyenérték (LE) az új szennyvíztisztítási technológiára:

Qd [m^3/d] x c_{BOI} [kg/m^3] / 0,06 [kg/fő/nap] = Lakosegyenérték

LE = 111 m^3/d *0,612 kg/m^3/0,06 kg/fő*nap= 1 132 LE

LE = 1 132 LE

A számítás alapján a közös szennyvíztisztító telep névleges kapacitása 1 132 LE.

5.1.3 Hunya

Sorszám	Utcanév	Ivóvíz szolgáltatással rendelkezők száma
1	Ady Endre utca	13
2	Alkotmány utca	31

3	Arany János utca	2
4	Bartók Béla utca	4
5	Deák Ferenc utca	3
6	Dózsa György utca	15
7	Felszabadulás utca	11
8	Jókai utca	15
9	József Attila utca	39
10	Kinizsi Pál utca	36
11	Kodály utca	20
12	Kossuth Lajos utca	35
13	Liget utca	1
14	Óvoda utca	18
15	Petőfi út	1
16	Petőfi Sándor utca	22
17	Rákóczi Ferenc utca	71
18	Széchenyi István utca	18
19	Táncsics Mihály utca	24
20	Tanya	5
21	Templom sor	9
22	Vörösmarty Mihály utca	37
	Összesen:	**430**

Az éves szennyvíz mennyiségénél a 2019-es számlázott ivóvízmennyiség 90 %-át vettük alapul. Intézményi és hatósági szennyvíz esetében az éves mennyiséget 260 nappal osztottuk le, a hétvégékkel és ünnepnapokkal nem számolva.

Lakossági szennyvíz a térségben: 20 892 * 0,9 = 18 803 m^3/év → 18 803 / 365 = **51,52 m^3/d**
Hatósági szennyvíz mennyisége: 1 273 * 0,9 = 1 146 m^3/év → 1 146 / 260 = **4,4 m^3/d**
Intézményi szennyvíz mennyisége: 286 * 0,9 = 257 m^3/év → 257 / 260 = **0,99 m^3/d**

Belső terhelésként felvett érték: **5 m^3/d**

Szippantott szennyvíz mennyisége: **2 m^3/d**

A lakossági, hatósági és intézményi szennyvíz mennyisége összesen 56,91 m^3/d. Ennek az 5%-os infiltrációja: **2,85 m^3/d**

A szennyvíztisztító telepre érkező szennyvíz összes napi hozama: ~67 m^3/d

Az új szennyvíztisztítási technológia méretezése

Az új technológia névleges terhelésére a fentiekben kiszámolt 67 m^3/nap mennyiséget vettük fel.

Hidraulikai átlagos terhelése: $Q_{új}$ = 67 m^3/nap

BOI_5 terhelésnek a 60 g BOI_5/fő/nap fajlagos értéket vesszük figyelembe, így a következő értékek adódnak:

c_{BOI} = 668mg/l = 0,668 kg/m^3

Szervesanyag mértékadó terhelése:

Qd [m^3/d] x c_{BOI} [kg/m^3] = 67 m^3/d *0,668 kg/m^3 = 44,76 kg BOI_5/nap

Az egy főre jutó napi BOI fajlagos (ATV):

60 g/fő/nap = 0,06 kg/fő/nap

A fentiekből számított lakosegyenérték (LE) az új szennyvíztisztítási technológiára:

Qd [m^3/d] x c_{BOI} [kg/m^3] / 0,06 [kg/fő/nap] = Lakosegyenérték

LE = 67 m^3/d *0,668 kg/m^3/0,06 kg/fő*nap= 746 LE

LE = 746 LE

A számítás alapján a közös szennyvíztisztító telep névleges kapacitása 746 LE.

5.2 Alapadatok a „B" változat *esetén, közös térségi szennyvíztisztító telep*

A térségben csatornára köthető lakosok száma: 2 615 fő
1 főre jutó átlagos szennyvízkibocsátás értékeként a következővel számoltunk: 88 l/fő/d
Lakossági szennyvíz a térségben: 2 615 fő * 88 l/fő/d = **230 m^3/d**

Az éves szennyvíz mennyiségénél a 2019-es számlázott ivóvízmennyiség 90 %-át vettük alapul. Intézményi és hatósági szennyvíz esetében az éves mennyiséget 260 nappal osztottuk le, a hétvégékkel és ünnepnapokkal nem számolva.
Hatósági szennyvíz mennyisége: 4 876 * 0,9 = 4 388 m^3/év → 4 388 / 260 = **16,88 m^3/d**
Intézményi szennyvíz mennyisége: 1 110 * 0,9 = 999 m^3/év → 999 / 260 = **3,84 m^3/d**

Belső terhelésként felvett érték: **15 m^3/d**

Szippantott szennyvíz állandó lakos 114 fő. A napi szippantott szennyvíz mennyiség 50 l/fő/nap szippantott szennyvíz fajlagos kibocsátással számolva: **~ 6 m^3/d**

A lakossági, hatósági és intézményi szennyvíz mennyisége összesen 251 m^3/d. Ennek az 5%-os infiltrációja: **12,5 m^3/d**

A szennyvíztisztító telepre érkező szennyvíz összes napi hozama: 284 m^3/d

5.3 Az új szennyvíztisztítási technológia méretezése a „B" változat esetén

Az új technológia névleges terhelésére a fentiekben kiszámolt 284 m^3/nap mennyiséget vettük fel.

Hidraulikai átlagos terhelése: $Q_{új}$ = 284 m^3/nap

BOI_5 terhelésnek a 60 g BOI_5/fő/nap fajlagos értéket vesszük figyelembe, így a következő értékek adódnak:

c_{BOI} = 609mg/l = 0,609 kg/m^3

Szervesanyag mértékadó terhelése:

Qd [m^3/d] x c_{BOI} [kg/m^3] = 284 m^3/d *0,609 kg/m^3 = 172,96 kg BOI_5/nap

Az egy főre jutó napi BOI fajlagos (ATV):

60 g/fő/nap = 0,06 kg/fő/nap

A fentiekből számított lakosegyenérték (LE) az új szennyvíztisztítási technológiára:

Qd [m^3/d] x c_{BOI} [kg/m^3] / 0,06 [kg/fő/nap] = Lakosegyenérték

LE = 284 m^3/d *0,609 kg/m^3/0,06 kg/fő*nap= 2 883 LE

LE = 2 883 LE

A számítás alapján a közös szennyvíztisztító telep névleges kapacitása 2 883 LE.

379/2015. (XII. 8.) Korm. rendelet 1. számú melléklet szerint:

5. Műszaki, gazdasági szempontok és követelmények

5.3. A szennyvíz vezetékekben és átemelőkben való tartózkodási ideje:

A szennyvíztisztító telepre mindhárom település szennyvíznyomó vezetéke külön-külön érkezik, ezért külön-külön került megvizsgálásra a szennyvízcsatorna hálózatban és átemelőkben való tartózkodási idő.

A Muronyi és Hunyai végátemelőbe vegyszeradagolásra lesz szükség, továbbá a nagynyomású levegővel való átfújással kell biztosítani a szennyvíznyomóvezetékben való átjutást a szennyvíztisztító telepre.

A fentiek fegyelembevételével a gravitációs csatorna legtávolabbi pontjáról az átemelőkön és a szennyvíznyomó vezetéken keresztül az alábbi időtartam alatt jut az összegyűjtött szennyvíz a szennyvíztisztító telepre:

- *Kamut település vonatkozásában: 2,8 óra*
- *Murony település vonatkozásában: 4,4 óra*
- *Hunya település vonatkozásában: 4,8 óra*

Mindhárom település megfelel a vonatkozó jogszabályban foglalt előírásoknak!

5.4. A csővezetékek keresztmetszeti méreténél:

a) az átlagos sebességet nyomócsöveknél $V_{átl}$ = 1,0–1,5 m/s értékkel, gravitációs vezetékeknél $V_{átl}$ = 0,4–0,8 m/s értékkel (napi átlagra vonatkoztatva) kell számításba venni;

A fenti jogszabályi hivatkozásnak megfelelően települések csővezetékeinek kialakítása során figyelembe lett véve a jogszabályban meghatározott értékek minden esetben.

5.5. Az alrendszerek belső gyűjtőhálózatának kiépítésénél a szennyvíz-elvezetési agglomeráción belüli településrész alrendszerként történő lehatárolási feltételei:

a) az 1.0 km vezetékhosszra történő rácsatlakozás érje el az 52 lakást

A fenti jogszabályi hivatkozásnak megfelelően települések, mint alrendszerekre vonatkozó követelmények:

- Kamut település vonatkozásában: 7,9 km a kiépítendő gravitációs gerinccsatorna hossz és a hozzákapcsolódó vízszolgáltatás 443 db. → 56 ingatlan/km
- Murony település vonatkozásában: 8,8 km a kiépítendő gravitációs gerinccsatorna hossz (csökkentett kiépítési hossz) és a hozzákapcsolódó vízszolgáltatás 466 db. → 52 ingatlan/km
- Hunya település vonatkozásában: 5,6 km a kiépítendő gravitációs gerinccsatorna hossz és a hozzákapcsolódó vízszolgáltatás 294 db. → 52 ingatlan/km

Mindhárom település megfelel a vonatkozó jogszabályban foglalt előírásoknak!

6 KÖLTSÉGBECSLÉS

6.1 Nettó beruházási költségek

6.1.1 „A" változat

Beruházás	Nettó költség (Ft)
Csatornahálózat	4 771 300 000
Szennyvíztisztító telep építés (3 település külön)	451 000 000
Gépészet (szennyvíztisztító telep)	436 000 000
Villamos (szennyvíztisztító telep)	216 000 000
Egyéb (tervezés, engedélyeztetés, próbaüzem)	255 000 000
Összesen	**6 129 300 000**

6-1. táblázat: „A" változat beruházási költsége

6.1.2 „B" változat

Beruházás	Nettó költség (Ft)
Csatornahálózat	4 929 700 000
Szennyvíztisztító telep építés	315 000 000
Gépészet (szennyvíztisztító telep)	230 000 000
Villamos (szennyvíztisztító telep)	111 000 000
Egyéb (tervezés, engedélyeztetés, próbaüzem)	170 000 000
Összesen	**5 755 700 000**

6-2. táblázat: „B" változat beruházási költsége

6.2 Üzemeltetési költségek

6.2.1 „A" változat

	Mennyiség	Mérték-egység	Nettó fajlagos költség	Mérték-egység	Nettó éves költség (Ft/év)
Személyi jellegű ráfordítás	9	fő	250 000	Ft/hó	27 000 000
Villamos energia	1592	kWh/nap	30	Ft/kWh	17 432 400
Labor vizsgálat	5 017	Ft/nap	5 017	Ft/nap	1 831 168
Iszapelhelyezés	0,7	m^3/nap	6 500	Ft/m^3	1 660 750
Vegyszerköltség	18,1	kg/nap	97,6	Ft/kg	2 188 175
Ivóvíz költség	1 180	Ft/nap	1 180	Ft/nap	430 700
Egyéb	8 894	Ft/nap	8 894	Ft/nap	3 246 280

Összesen (Ft/év)	**54 339 711**

6-3. táblázat: „A" változat üzemeltetési költsége

6.2.2 „B" változat

	Mennyiség	Mérték-egység	Nettó fajlagos költség	Mérték-egység	Nettó éves költség (Ft/év)
Személyi jellegű ráfordítás	3	fő	250 000	Ft/hó	9 000 000
Villamos energia	1281	kWh/nap	30	Ft/kWh	14 136 450
Labor vizsgálat	3 305	Ft/nap	3 305	Ft/nap	1 206 325
Iszapelhelyezés	0,7	m^3/nap	6 500	Ft/m^3	1 660 750
Vegyszerköltség	18,1	kg/nap	263,7	Ft/kg	2 188175
Ivóvíz költség	4,72	Ft/nap	1 180	Ft/nap	430 700
Egyéb	7 555	Ft/nap	7 555	Ft/nap	2 757 471
Összesen (Ft/év)	**32 004 714**				

6-4. táblázat: „B" változat üzemeltetési költsége

6.3 Pótlási költségek

A vizsgált referencia-időszak folyamán mindkét esetben sor kerül a csatornahálózat és szennyvíztelep gépi és irányítástechnikai berendezéseinek cseréjére. A gépi berendezések pótlása 10 évenként, az irányítástechnikai eszközök pótlása 7 évenként történik a gazdaságos élettartam figyelembevételével. A pótlási költségeket a következő táblázat foglalja össze.

„A" változat			„B" változat		
Gép, berendezés (nettó Ft/10 év)	Irányítás-technika (nettó Ft/7 év)	**Nettó pótlási költségek (Ft/év)**	Gép, berendezés (nettó Ft/10 év)	Irányítás-technika (nettó Ft/7 év)	**Nettó pótlási költségek (Ft/év)**
488 000 000	255 000 000	**85 228 571**	274 000 000	144 000 000	**47 971 428**

6-5. táblázat: Az egyes változatok pótlási költségei

6.4 Hosszú távú költségek

A csatornahálózat és a szennyvíztelep hosszú távú működése során keletkezett költségek figyelembevétele is szükséges a két telep költségeinek összevetéséhez. A 30 év időtartamra kiszámolt költségek esetében figyelembe vett gazdaságos élettartamok:

- Szennyvíztelep építményei esetén: 30 év
- Szennyvíztelep gépi berendezései esetén: 10 év
- Szennyvíztelep irányítástechnikai berendezései esetén: 7 év

6.4.1 „A" változat

„A" változat	Nettó beruházási költség (Ft)	Nettó pótlási költség (Ft)	Nettó üzemelési költség (Ft)	Összes nettó költség (Ft)
beruházás éve	6 129 300 000			6 129 300 000
1. év			54 339 711	54 339 711
2. év			54 339 711	54 339 711
3. év			54 339 711	54 339 711
4. év			54 339 711	54 339 711
5. év			54 339 711	54 339 711
6. év			54 339 711	54 339 711
7. év		255 000 000	54 339 711	309 339 711
8. év			54 339 711	54 339 711
9. év			54 339 711	54 339 711
10. év		488 000 000	54 339 711	542 339 711
11. év			54 339 711	54 339 711
12. év			54 339 711	54 339 711
13. év			54 339 711	54 339 711
14. év		255 000 000	54 339 711	309 339 711
15. év			54 339 711	54 339 711
16. év			54 339 711	54 339 711
17. év			54 339 711	54 339 711
18. év			54 339 711	54 339 711
19. év			54 339 711	54 339 711
20. év		488 000 000	54 339 711	542 339 711
21. év		255 000 000	54 339 711	309 339 711
22. év			54 339 711	54 339 711
23. év			54 339 711	54 339 711
24. év			54 339 711	54 339 711
25. év			54 339 711	54 339 711
26. év			54 339 711	54 339 711
27. év			54 339 711	54 339 711
28. év		255 000 000	54 339 711	309 339 711
29. év			54 339 711	54 339 711
30. év		488 000 000	54 339 711	542 339 711
			Összesen (beruházással)	**10 243 491 330**
			Összesen (beruházás nélkül)	**4 114 191 330**

6-6. táblázat: „A" változat hosszú távú költségei

6.4.2 „B" változat

„B" változat	Nettó beruházási költség (Ft)	Nettó pótlási költség (Ft)	Nettó üzemelési költség (Ft)	Összes nettó költség (Ft)
beruházás éve	5 755 700 000			5 755 700 000
1. év			32 004 714	32 004 714
2. év			32 004 714	32 004 714
3. év			32 004 714	32 004 714
4. év			32 004 714	32 004 714
5. év			32 004 714	32 004 714
6. év			32 004 714	32 004 714
7. év		144 000 000	32 004 714	176 004 714
8. év			32 004 714	32 004 714
9. év			32 004 714	32 004 714
10. év		274 000 000	32 004 714	306 004 714
11. év			32 004 714	32 004 714
12. év			32 004 714	32 004 714
13. év			32 004 714	32 004 714
14. év		144 000 000	32 004 714	176 004 714
15. év			32 004 714	32 004 714
16. év			32 004 714	32 004 714
17. év			32 004 714	32 004 714
18. év			32 004 714	32 004 714
19. év			32 004 714	32 004 714
20. év		274 000 000	32 004 714	306 004 714
21. év		144 000 000	32 004 714	176 004 714
22. év			32 004 714	32 004 714
23. év			32 004 714	32 004 714
24. év			32 004 714	32 004 714
25. év			32 004 714	32 004 714
26. év			32 004 714	32 004 714
27. év			32 004 714	32 004 714
28. év		144 000 000	32 004 714	176 004 714
29. év			32 004 714	32 004 714
30. év		274 000 000	32 004 714	306 004 714
			Összesen (beruházással)	**8 113 841 420**
			Összesen (beruházás nélkül)	**2 358 141 420**

6-7. táblázat: „B" változat hosszú távú költségei

7 ÉRTÉKELÉS

7.1 Környezetvédelmi szempontok és követelmények

7.1.1 A települési szennyvízelvezetés és tisztítás

A 240/2000. (XII.23.) Korm. rendeletben foglalt érzékeny felszíni vizeket és vízgyűjtő területeket:

*érint / **nem érint***

A beruházás nemzeti park, illetve természetvédelmi oltalom alatt álló területet:

*érint / **nem érint***

Magasabb környezetérzékenységű, valamint természetvédelmi területre alacsonyabb kategóriába tartozó település szennyvize

*átvezetésre kerül / **nem kerül átvezetésre***

7.1.2 A szennyvízelvezetési agglomeráció kialakításának környezetérzékenységi szempontjai

A szennyvízbevezetés által okozott, a felszíni vízben várható vízminőség romlás mértéke, figyelembe véve a vízfolyásban a mértékadó hígítási arányt, a szennyvízterhelést és az öntisztuló képességet:

A tisztított szennyvíz befogadója az Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő Kamuti főcsatorna. A befogadott, tisztított szennyvíz útvonala a következő: Kamuti főcsatorna - Mezőberényi főcsatorna - Kettős-Körös (Nagyzugi szivattyútelepen keresztül).
A tervezett fejlesztések a telepre érkező szennyvízmennyiségben nem jelentenek kockázatot a befogadó terhelésének szempontjából.

Egyéb célú vízhasználatokat (pl. fürdés, rekreáció, öntözés) veszélyezteti:

*igen / **nem***

A természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű területet, illetve a vízfolyás természetes medrének és élővilágának stabilitását veszélyezteti:

*igen / **nem***

7.1.3 Környezetvédelmi szempontok és követelmények a 379/2015. (XII. 8.) Korm. rendelet 1. melléklet 4.2 pont a-f) jellemzők alapján

a) A települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtő területük kijelöléséről szóló 240/2000. (XII. 23.) Korm. rendeletben foglaltaknak való megfelelés:

Kamut település nem tartozik a 240/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet hatálya alá.

b) A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet szerinti előírásoknak, illetve az abban foglalt előírások alapján a felszín alatti vizek állapota szempontjából fokozottan érzékeny vízminőségi területek fejlesztéseinek való megfelelés:

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint Kamut település a felszín alatti víz védelme szempontjából érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el. Azonban felszín alatti vizeket nem érinti a beruházás.

c) A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VIII. 18.) Korm. rendelet előírásainak való megfelelés:

A 123/1997. (VIII.18) Korm. rendelet szerint a tervezett beruházás NEM érint kijelölt vízbázist.

d) A szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának és kezelésének szabályairól szóló 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet előírásainak való megfelelés:

A telepen keletkező iszap víztelenítés után a víztelenített iszapmennyiség egy évi tárolására alkalmas iszaptárolóba kerül, tehát az így kapott szennyvíziszap (kezelt iszap) megfelel az 50/2001. (IV.3.) Korm. rendeletben a szennyvíziszapok esetében meghatározott, legalább 6 hónapig tartó tárolási előírásnak. A szennyvíziszap mezőgazdasági felhasználása előtt a rendeletben előírt vizsgálandó komponensek mérésre kerülnek, a kihelyezés a rendelet előírásainak megfelelően fog történni.

e) A felszíni víz jó állapotának eléréséhez és megőrzéséhez a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendeletben, illetve a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól szóló 10/2010. (VIII. 18.) VM rendeletben meghatározott vízminőségi határértékek betartásának való megfelelés az agglomeráció központi szennyvíztisztító telepén, valamint

f) A vízgyűjtő-gazdálkodási terv intézkedési programjának való megfelelés:

Jelenleg nincs szennyvíztisztító telep, így a lakossági szennyvíztárolókból a szennyvíz a talajvízbe juthat.

7.2 Gazdasági szempontok

Gazdasági számításoknál a két változat beruházási, üzemeltetési, pótlási és hosszú távú költségeit hasonlítjuk össze.

7.2.1 Beruházási költségek

A két változat beruházási költségeit a következő táblázat mutatja be.

	Nettó beruházási költség „A" változat (Ft)	Nettó beruházási költség „B" változat (Ft)
Csatornahálózat	4 771 300 000	4 929 700 000
Szennyvíztisztító telep építés	451 000 000	315 000 000
Gépészet	436 000 000	230 000 000
Villamos	216 000 000	111 000 000
Egyéb (tervezés, engedélyeztetés, próbaüzem)	255 000 000	170 000 000
Összesen	**6 129 300 000**	**5 755 700 000**

7-1. táblázat: Az egyes változatok beruházási költségei

A táblázat adataiból látható, hogy az "B" változat beruházási költsége összességében alacsonyabb, mint a "A" változat beruházási költsége. A beruházási többletköltség meghatározásakor összehasonlítottuk az összes költségelemet, amely a két változatnál felmerül. A két változat közti jelentős különbség a „B" változatban az utóülepítők beruházási költségében, illetve a gépészeti költségekben van. Összességében az "B" változat kedvezőbb, mint a "A" megoldás.

A "A" változat beruházási többletköltsége 373 000 000 Ft.

7.2.2 Üzemelési költségek

A két változat üzemelési költségeit a következő táblázat mutatja be.

	Nettó éves költség „A" változat (Ft/év)	Nettó éves költség „B" változat (Ft/év)
Személyi jellegű ráfordítás	27 000 000	9 000 000
Villamos energia	17 432 400	14 136 450
Labor vizsgálat	1 831 168	1 206 325
Iszapelhelyezés	1 660 750	1 660 750
Vegyszerköltség	2 188 175	2 188175
Ivóvíz költség	430 700	430 700
Egyéb	3 246 280	2 757 471
Összesen	**54 339 711**	**32 004 714**

7-2. táblázat: Az egyes változatok üzemeltetési költségei

A táblázat adataiból látható, hogy az "B" változat üzemelési költsége alacsonyabb, mint a "A" változat üzemelési költsége.

A "A" változat üzemeltetési többletköltsége 22 334 997 Ft/év.

7.2.3 Pótlási költségek

A két változat pótlási költségeit a következő táblázat mutatja be.

	Mérték-egység	Nettó pótlási költség „A" változat	Nettó pótlási költség „B" változat
Gép, berendezés	(Ft/10 év)	488 000 000	274 000 000
	(Ft/év)	48 800 000	27 400 000
Irányítástechnika	(Ft/7 év)	255 000 000	144 000 000
	(Ft/év)	36 428 571	20 571 428
Összesen	**(Ft/év)**	**85 228 571**	**47 971 428**

7-3. táblázat: Az egyes változatok beruházási költségei

A táblázat adataiból látható, hogy az "B" változat pótlási költsége összességében alacsonyabb, mint a „A" változat pótlási költsége.

A "A változat összes pótlási többletköltsége 37 257 143 Ft/év.

7.2.4 Hosszú távú költségek

A két változat 30 év alatt felmerülő költségeit a következő táblázat mutatja be.

	Nettó hosszú távú költségek „A" változat	Nettó hosszú távú költségek „B" változat
Beruházási költség	6 129 300 000	5 755 700 000
Pótlási költség	2 484 000 000	1 398 000 000
Üzemelési költség	1 630 191 330	960 141 420
Összesen	**10 243 491 330**	**8 113 841 420**

7-4. táblázat: Az egyes változatok hosszú távú költségei

7.2.5 Értékelés

A két változat költségeinek összehasonlítása az életciklus során felmerült összes költség figyelembevételével történt. Az "B" változat kivitelezése kedvezőbb pénzügyi szempontból, mivel lényegesen alacsonyabb beruházási és működési költséggel valósítható meg, mint a "A" változatban bemutatott szennyvíztelepek kialakítását célzó változat. Az „B" változat megvalósítása esetén 30 év alatt összesen 2 129 649 910 Ft költség takarítható meg a „A" változathoz képest.

8 Összefoglalás

Összefoglalva megállapítható, hogy a kamuti agglomeráció szennyvíztisztítása megoldható egy közös szennyvíztisztító telep és csatornahálózat kiépítésével.

A kamuti agglomeráció a 25/2002. (II. 27.) a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programról szóló Kormány rendeletben nem szerepel. Az érintett önkormányzatok az agglomeráció biztonságos szennyvíztisztításának megoldásához igényelnék a szennyvíztisztító telep és csatornahálózat megépítését.

Jelen dokumentáció célja az volt, hogy a döntéshozók számára bemutassa és alátámassza a rendelet fejlesztési igény sorának változtatását, a rendeletbe ÚT, SZ, és CS jelű szennyvíztisztítási fejlesztési igény bekerülésének szükségességét.

Jelen dokumentáció a 379/2015. (XII. 8.) Korm. rendelet alkalmazásával Kamut szennyvízelvezetési agglomeráció szennyvíztisztító telep fejlesztési igényét vizsgálta. A vizsgálat során a következő alternatívákat vizsgáltuk a szennyvíztisztítás megvalósításának nehézségeinek kiküszöbölésére:

"A" változat

Az agglomeráció településein különálló szennyvíztisztító telepek létesülnének.

"B" változat

Egy központi szennyvíztisztító telep létesülne ahová a három település szennyvize érkezne.

A 379/2015 (XII.8.) Korm. rendeletben foglaltakkal összhangban, az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a kamuti szennyvíztisztító telep fejlesztésének mind környezetvédelmi és vízgazdálkodási, mind pedig gazdaságossági szempontok tekintetében a legkedvezőbb megoldása a meglévő szennyvíztisztító telep "B" változat szerinti fejlesztése.

A fejlesztés támogatott végrehajtásához a szennyvízelvezetési agglomeráció fejlesztési igényének változtatása szükséges a rendelet fejlesztési igény sorának módosításával, ÚT, SZ és CS jelű szennyvíztisztítási fejlesztési igény bekerülésével.

9 Mellékletek

1. melléklet: Üzemeltetőtől kapott alapadatok
2. melléklet: „A" változat szerinti szennyvíztisztító telep működési hossz-szelvénye
3. melléklet: „B" változat szerinti szennyvíztisztító telep helyszínrajza
4. melléklet: „B" változat szerinti szennyvíztisztító telep működési hossz-szelvénye
5. melléklet: „A" változat szerinti csatornahálózat áttekintő helyszínrajz
6. melléklet: „A" változat szerinti Kamut település csatornahálózati átnézetes helyszínrajza
7. melléklet: „A" változat szerinti Murony település csatornahálózati átnézetes helyszínrajza
8. melléklet: „A" változat szerinti Hunya település csatornahálózati átnézetes helyszínrajza
9. melléklet: „A" változat szerinti csatornahálózat működési vázlat
10. melléklet: „B" változat szerinti csatornahálózat áttekintő helyszínrajz
11. melléklet: „B" változat szerinti Kamut település csatornahálózat átnézetes helyszínrajza
12. melléklet: „B" változat szerinti Murony település csatornahálózat átnézetes helyszínrajza
13. melléklet: „B" változat szerinti Hunya település csatornahálózat átnézetes helyszínrajza
14. melléklet: „B" változat szerinti csatornahálózat működési vázlat
15. melléklet: Alföldvíz Zrt. nyilatkozata
16. melléklet: Nyilatkozatok a fejlesztés tervezett finanszírozási forrásáról
17. melléklet: Önkormányzati meghatalmazások
18. melléklet: Tervezői nyilatkozat és a jogosultság igazolása
19. melléklet: Befogadó terhelhetőségi vizsgálat
20. melléklet: Önkormányzati nyilatkozatok az agglomeráció központjáról

Budapest, 2020. augusztus

ALFÖLDVÍZ ZRT.

IVÓVÍZ-MENNYISÉGEK
[2017. év - 2019. év]

Sorszám	Települések	Értékesített ivóvíz mennyiségek											
		2017. év				2018. év				2019. év			
		Lakosság	Hatóság	Önkormányzat	Összesen	Lakosság	Hatóság	Önkormányzat	Összesen	Lakosság	Hatóság	Önkormányzat	Összesen
		m^3											
1	Hunya	24 450	1 445	347	26 242	19 129	1 433	387	20 949	20 892	1 273	286	22 451
2	Kamut	34 941	2 010	581	37 532	35 761	2 219	493	38 472	35 166	2 261	309	37 736
3	Murony	36 937	1 650	642	39 229	38 060	1 528	554	40 142	37 135	1 342	515	38 992

Ivóvíz bekötések száma

2017 évi		
Településnév	Lakosság	Közület
Kamut	437	30
Hunya	401	23
Murony	472	32

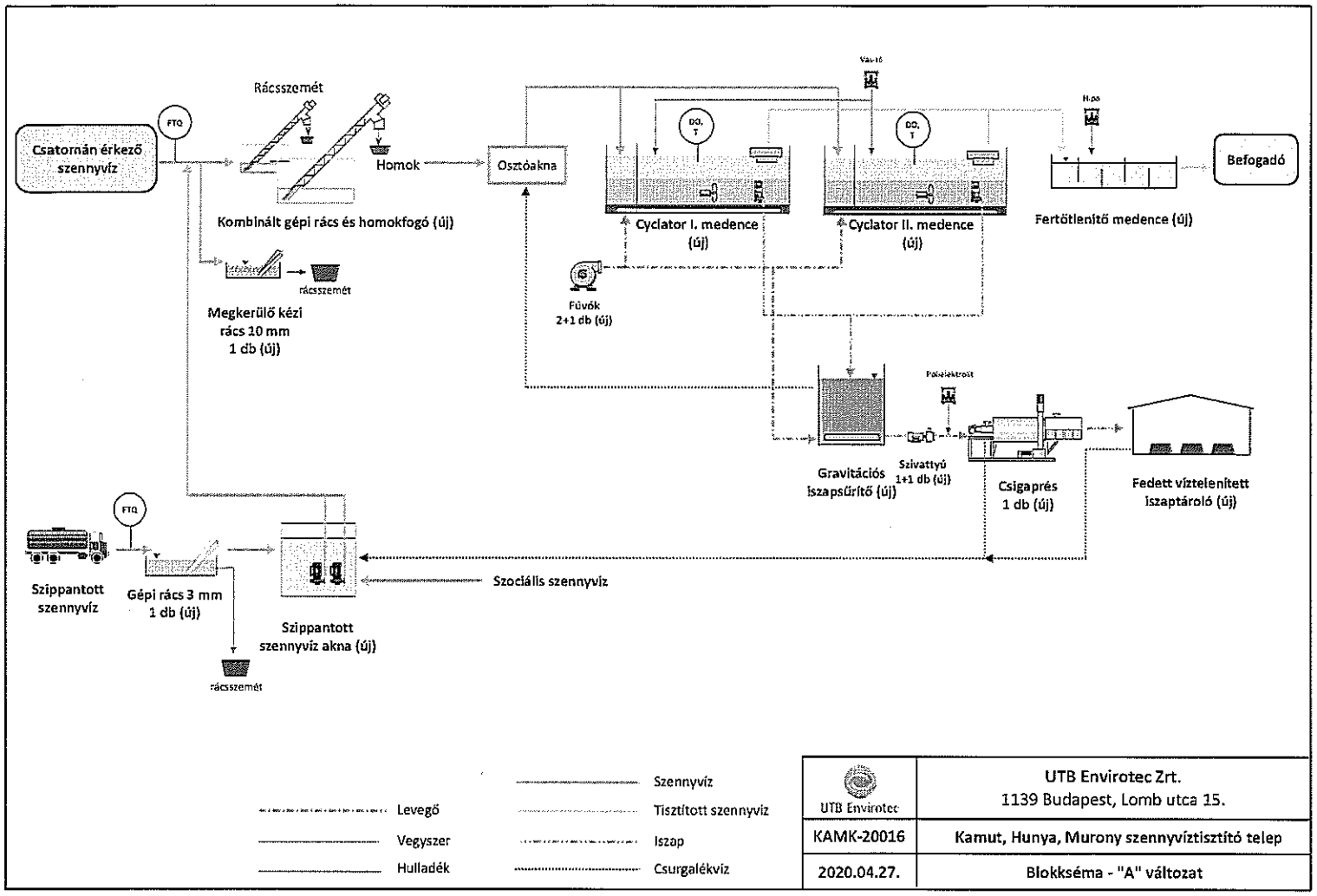
2018 évi		
Településnév	Lakosság	Közület
Kamut	438	30
Hunya	402	23
Murony	474	32

2019 évi		
Településnév	Lakosság	Közület
Kamut	438	29
Hunya	402	23
Murony	473	32

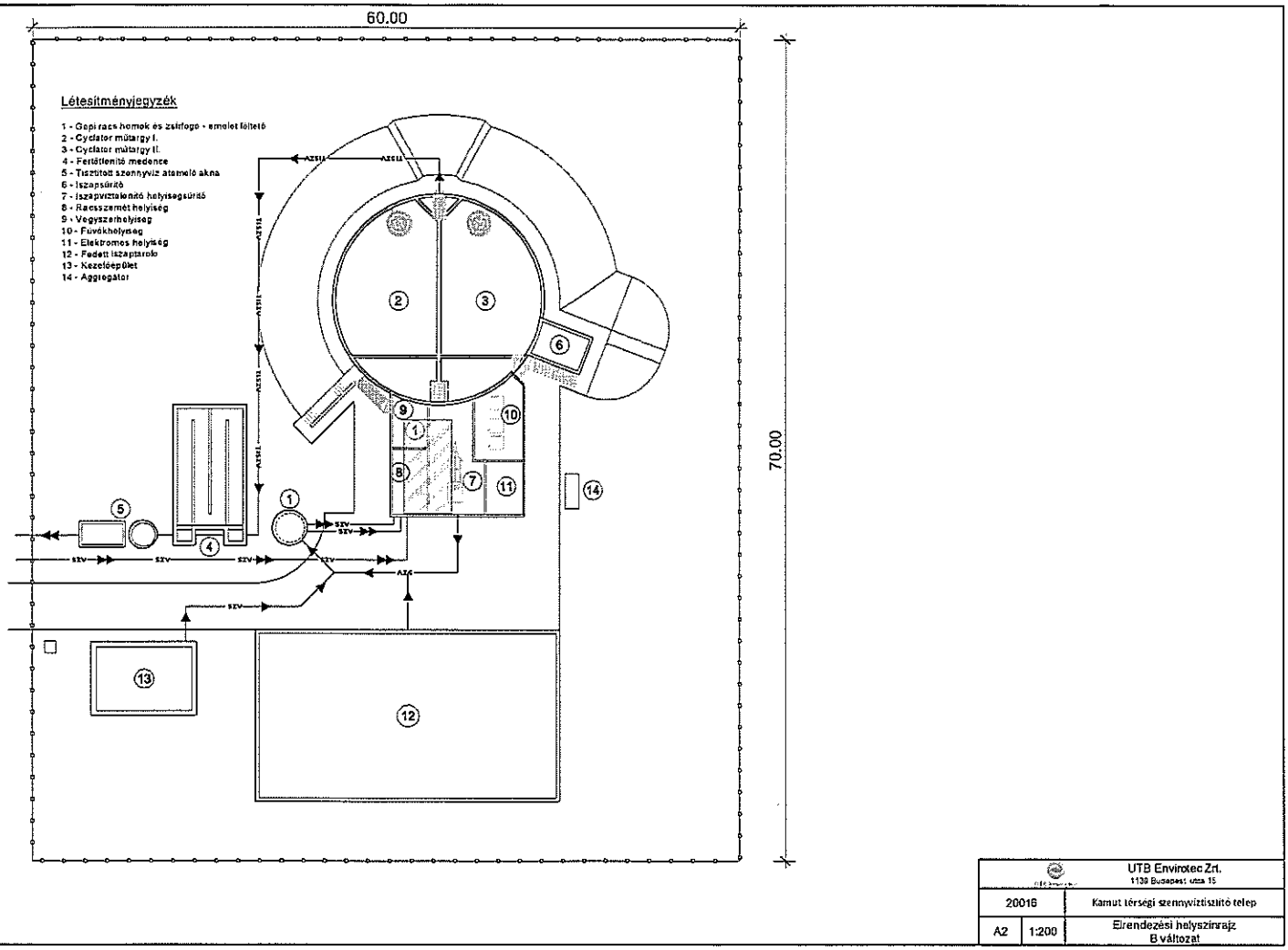
A vízbekötéssel ellátott közületi bekötések száma nincs külön bontásban

A vízbekötéssel ellátott közületi bekötések száma nincs külön bontásban

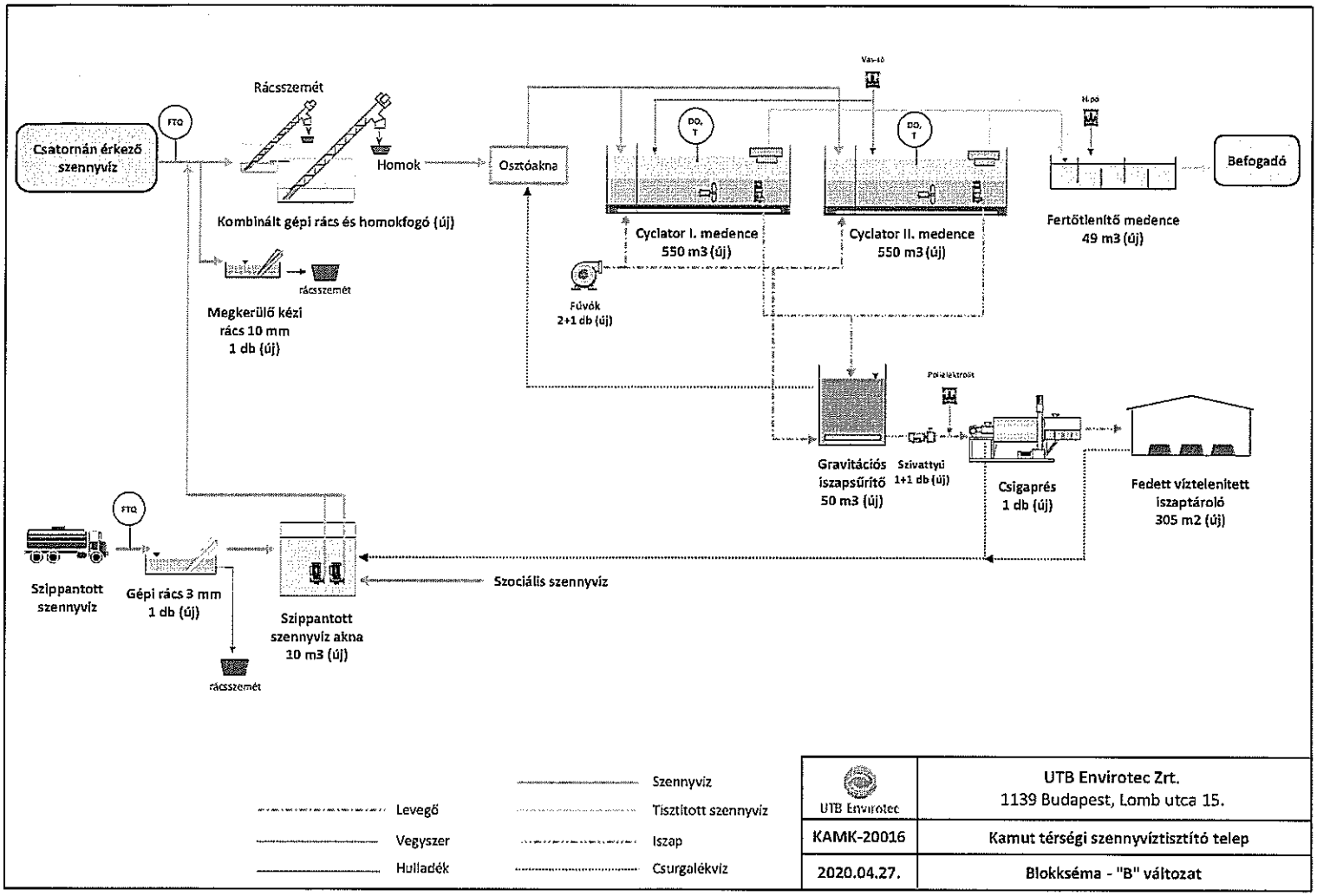
A vízbekötéssel ellátott közületi bekötések száma nincs külön bontásban

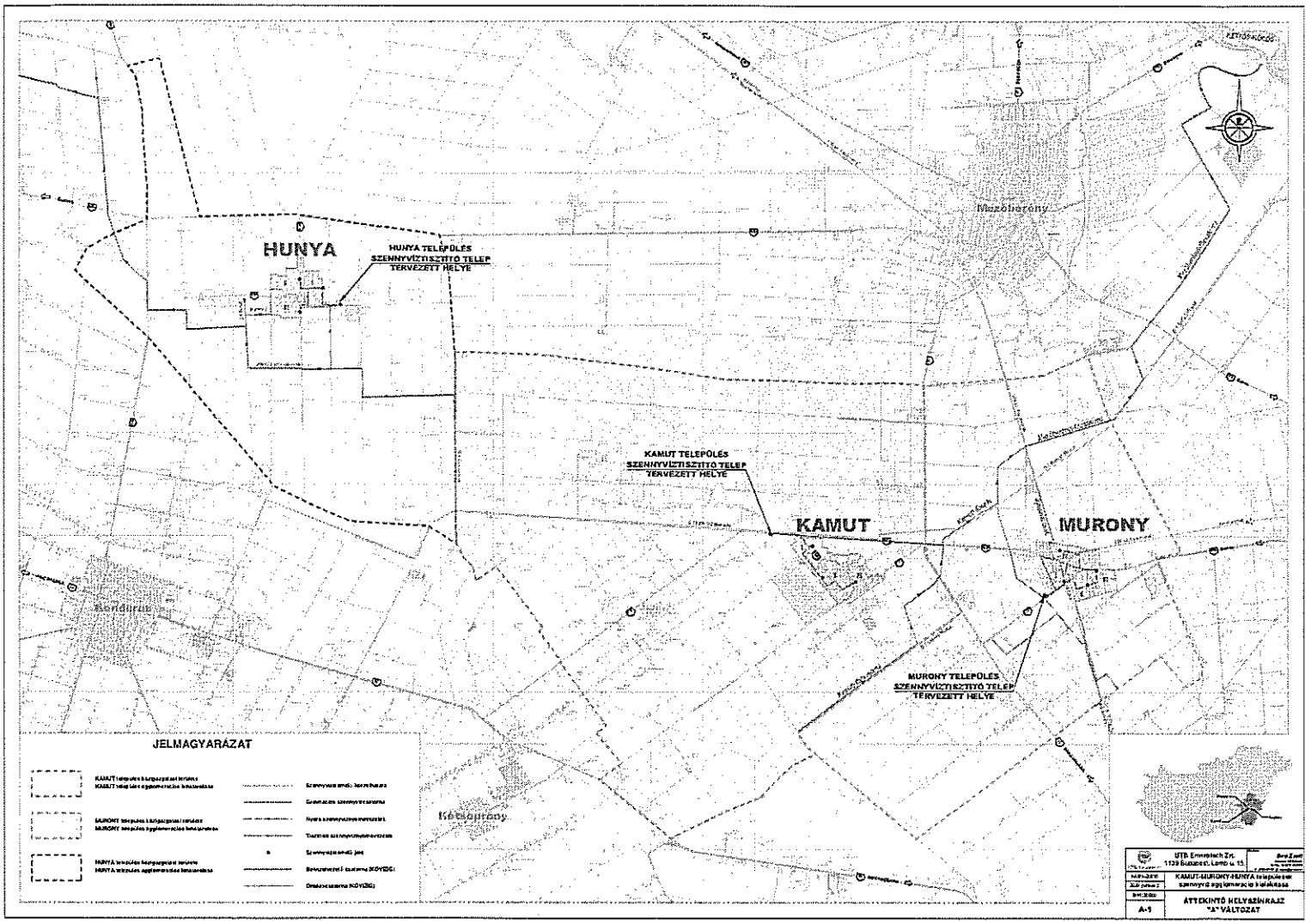


UTB Envirotec	UTB Envirotec Zrt. 1139 Budapest, Lomb utca 15.
KAMK-20016	Kamut, Hunya, Murony szennyvíztisztító telep
2020.04.27.	Blokkséma - "A" változat

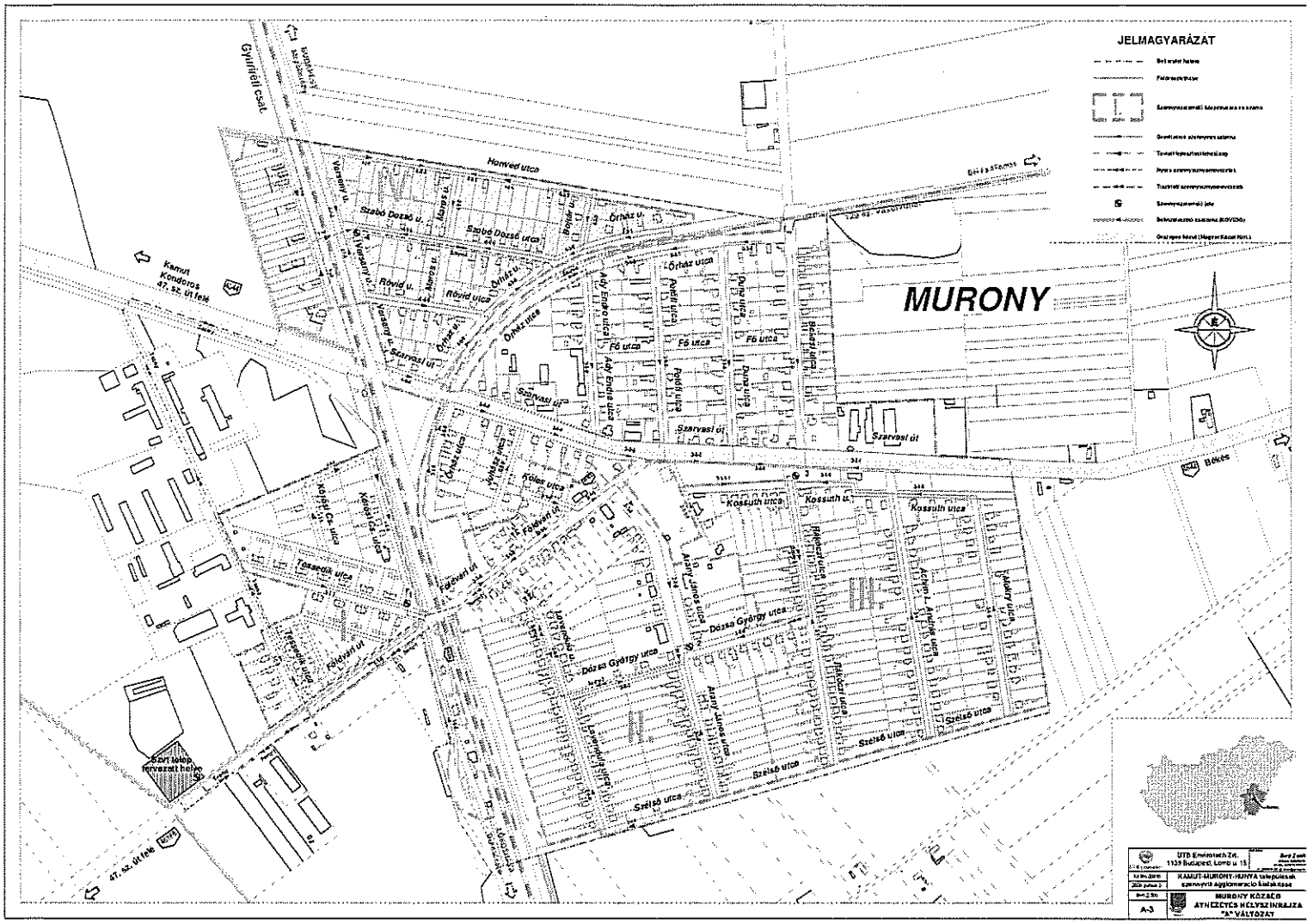


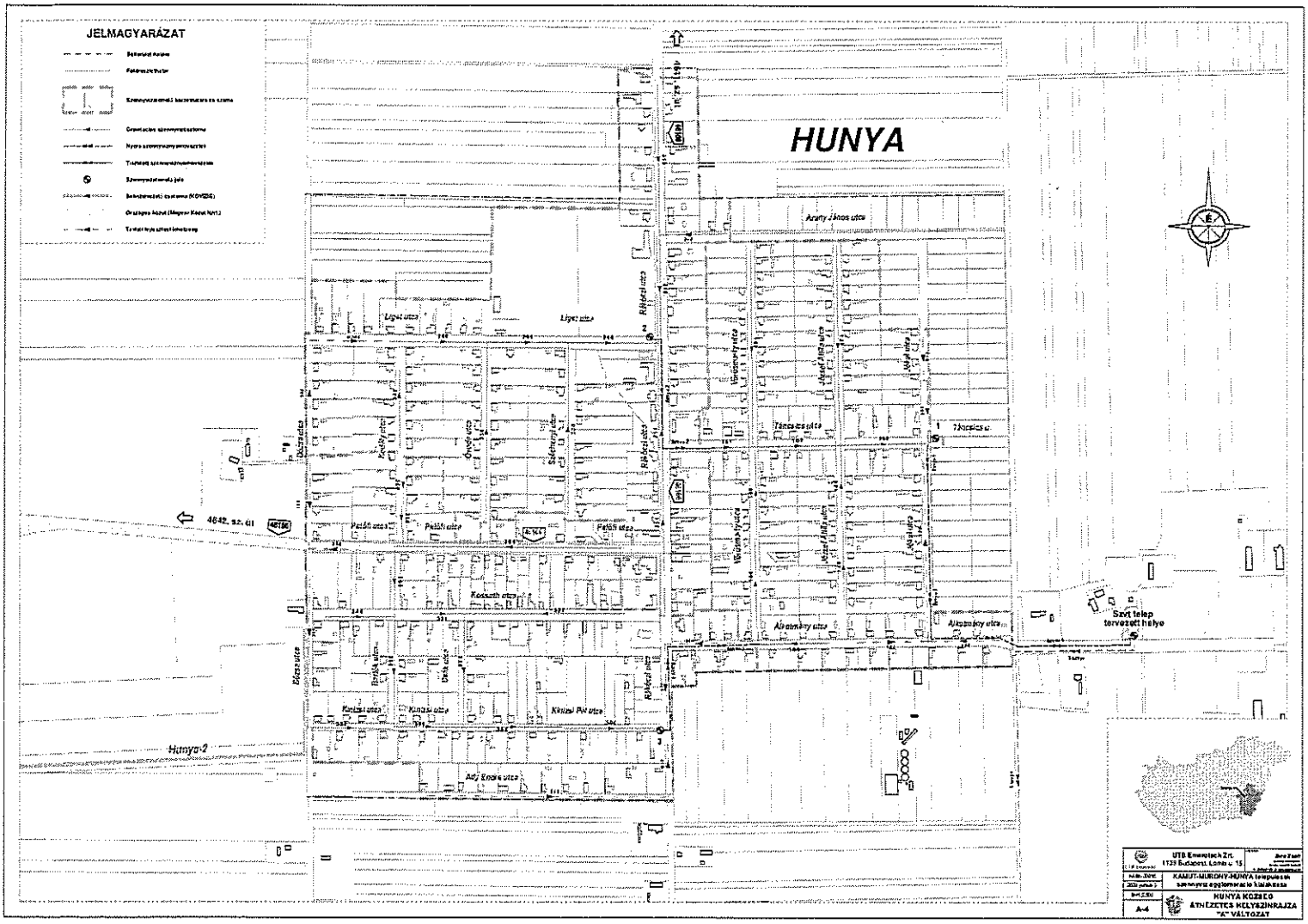
		UTB Envirotec Zrt. 1139 Budapest, utca 15
20016		Kamut térségi szennyvíztisztító telep
A2	1:200	Elrendezési helyszínrajz B változat

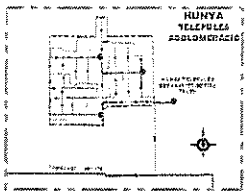

Csatornán érkező szennyvíz
FTQ
Rácsszemét
Homok
Kombinált gépi rács és homokfogó (új)
Megkerülő kézi rács 10 mm 1 db (új)
rácsszemét
Osztóakna
Cyclator I. medence 550 m3 (új)
Cyclator II. medence 550 m3 (új)
Fúvók 2+1 db (új)
Fertőtlenítő medence 49 m3 (új)
Befogadó
Gravitációs iszapsűrítő 50 m3 (új)
Szivattyú 1+1 db (új)
Csigaprés 1 db (új)
Fedett víztelenített iszaptároló 305 m2 (új)
Szippantott szennyvíz
FTQ
Gépi rács 3 mm 1 db (új)
rácsszemét
Szippantott szennyvíz akna 10 m3 (új)
Szociális szennyvíz
Szennyvíz
Levegő
Tisztított szennyvíz
Vegyszer
Iszap
Hulladék
Csurgalékvíz
UTB Envirotec
UTB Envirotec Zrt.
1139 Budapest, Lomb utca 15.
KAMK-20016
Kamut térségi szennyvíztisztító telep
2020.04.27.
Blokkséma - "B" változat

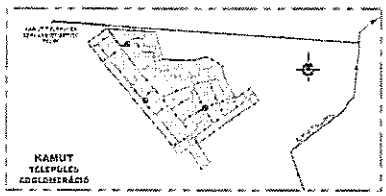

HUNYA
HUNYA TELEPÜLÉS
SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEP
TERVEZETT HELYE
KAMUT TELEPÜLÉS
SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEP
TERVEZETT HELYE
KAMUT
MURONY
MURONY TELEPÜLÉS
SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEP
TERVEZETT HELYE
Mezőberény
Kétsoprony
JELMAGYARÁZAT
UTB Envirotech Zrt.
1139 Budapest, Lomb u. 15.
KAMUT-MURONY-HUNYA települések szennyvíz agglomeráció kialakítása
A-1
ATTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ
"A" VÁLTOZAT

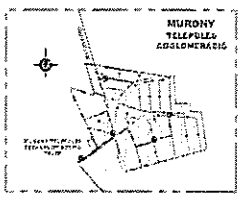
Kondoros
Hunya
44. sz. út felé
47. sz. út felé
Békés
Murony
Dózsa György utca
Petőfi utca
Munkácsy utca
Park utca
Ady E. utca
Kossuth utca
Szécheny utca
Árpád utca
Tavasz utca
Arany J. utca
Kőrép utca
Béke utca
Rákóczi utca
Nagy Demeter sor
JELMAGYARÁZAT
UTB Envirotech Zrt.
1139 Budapest, Lomb u. 15
KAMUT-MURONY-HUNYA felepülések szennyvíz agglomeráció kialakítása
A-2
KAMUT KÖZSÉG
ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZA
"A" VÁLTOZAT


JELMAGYARÁZAT
MURONY
Gyűrűtéti csat.
Honvéd utca
Szabó Dezső u.
Szabó Dezső utca
Örház u.
Örház utca
Rövid u.
Rövid utca
Szarvasi út
Fő utca
Kamut Kondoros 47. sz. út felé
Köles utca
Kossuth utca
Kossuth u.
Dózsa György utca
Szélső utca
Tessedik utca
Földvári út
Szort tolep fervezett helye
47. sz. út felé
Békés
UTB Envirotech Zrt.
1139 Budapest, Lomb u. 15
KAMUT-MURONY-HUNYA települések szennyvíz agglomeráció kialakítása
MURONY KÖZSÉG ÁTNÉZETES HÉLYSZÍNRAJZA "A" VÁLTOZAT
A-3

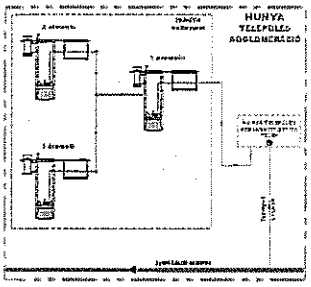

JELMAGYARÁZAT
HUNYA
Arany János utca
Liget utca
Rákóczi utca
Vörösmarty utca
József Attila utca
Jókai utca
Táncsics utca
Kedély utca
Gyöngy utca
Sáchenyi utca
Petőfi utca
Kossuth utca
Alkotmány utca
Szvt telep tervezett helye
Kintási utca
Kintási Pál utca
Adj Endre utca
Hunya-2
4642. sz. út
UTB Emerotech Zrt.
KAMUT-MURONY-HUNYA
HUNYA KÖZSÉG
ÁTNÉZETES KELYSZÍNRAJZA
"A" VÁLTOZAT
A-4

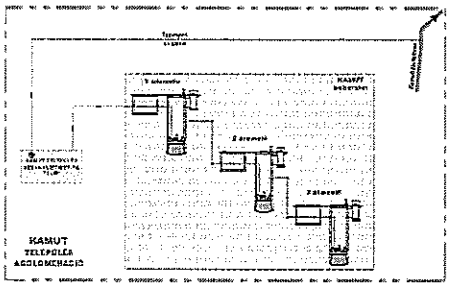


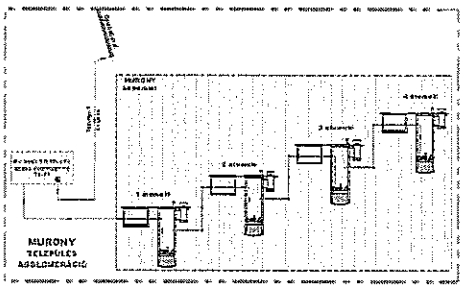




Jelmagyarázat





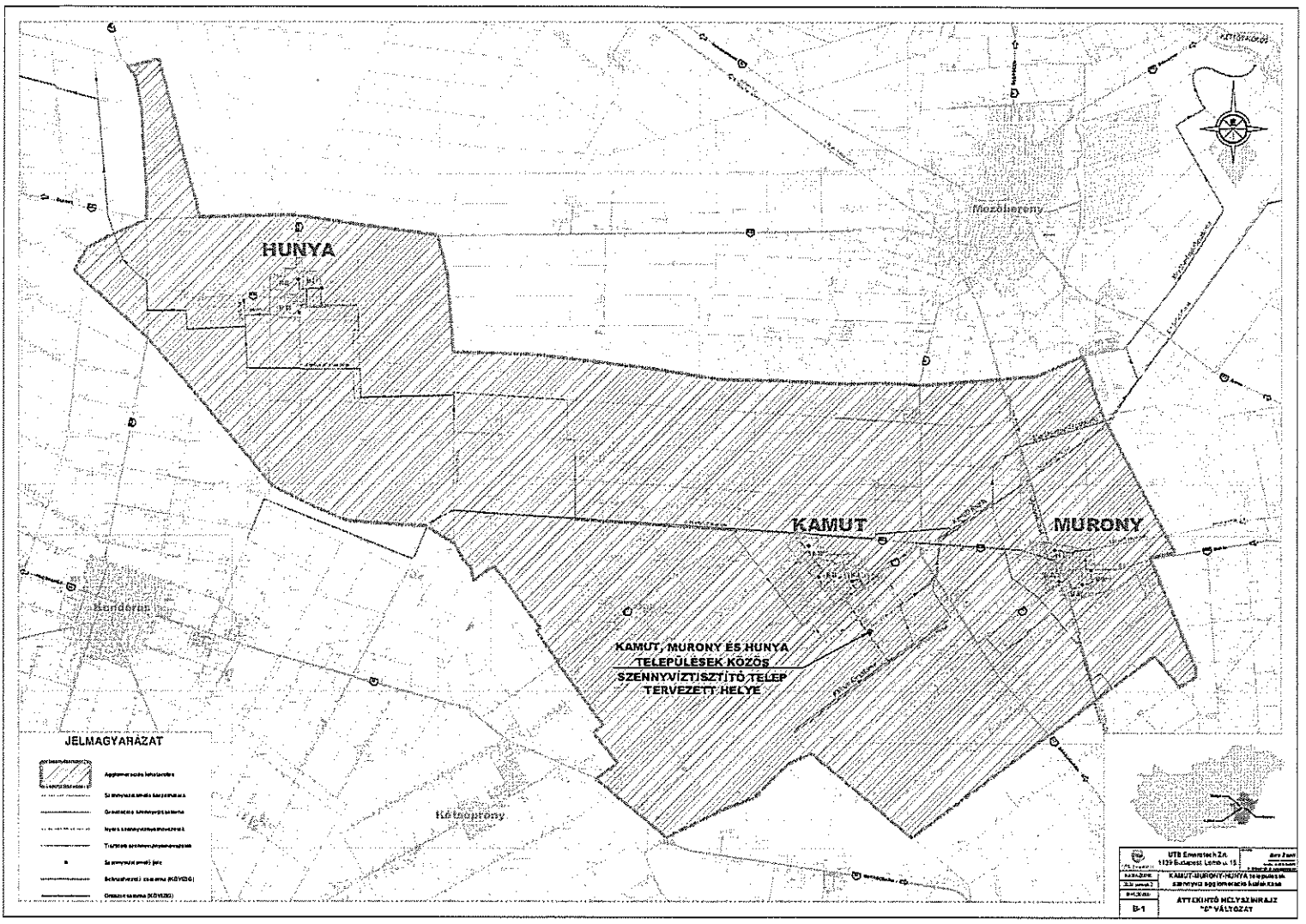


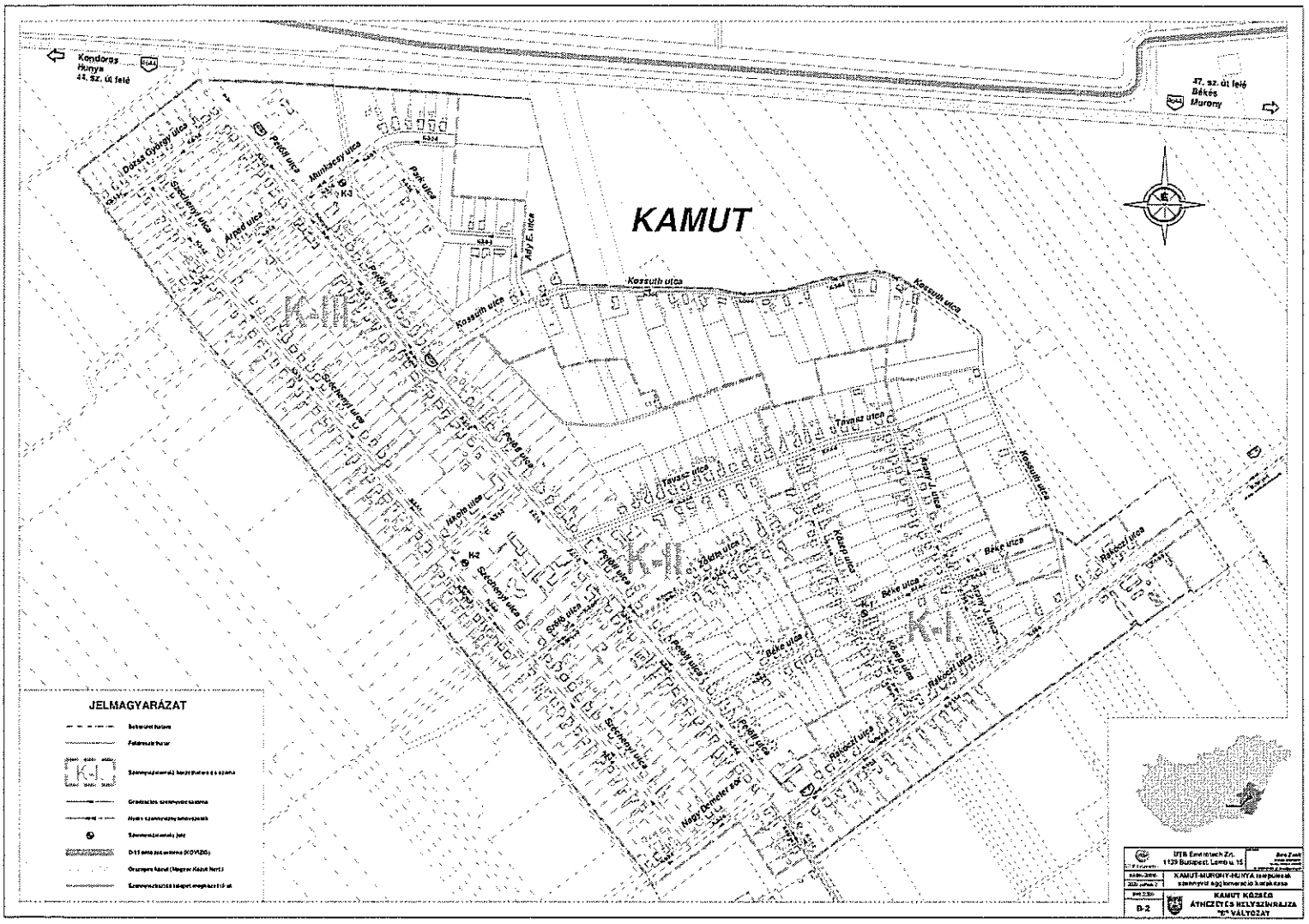
UTB Envirotech Zrt.
1139 Budapest, Lomb u. 15

KAMUT-MURONY-HUNYA települések szennyvíz agglomeráció felújítása

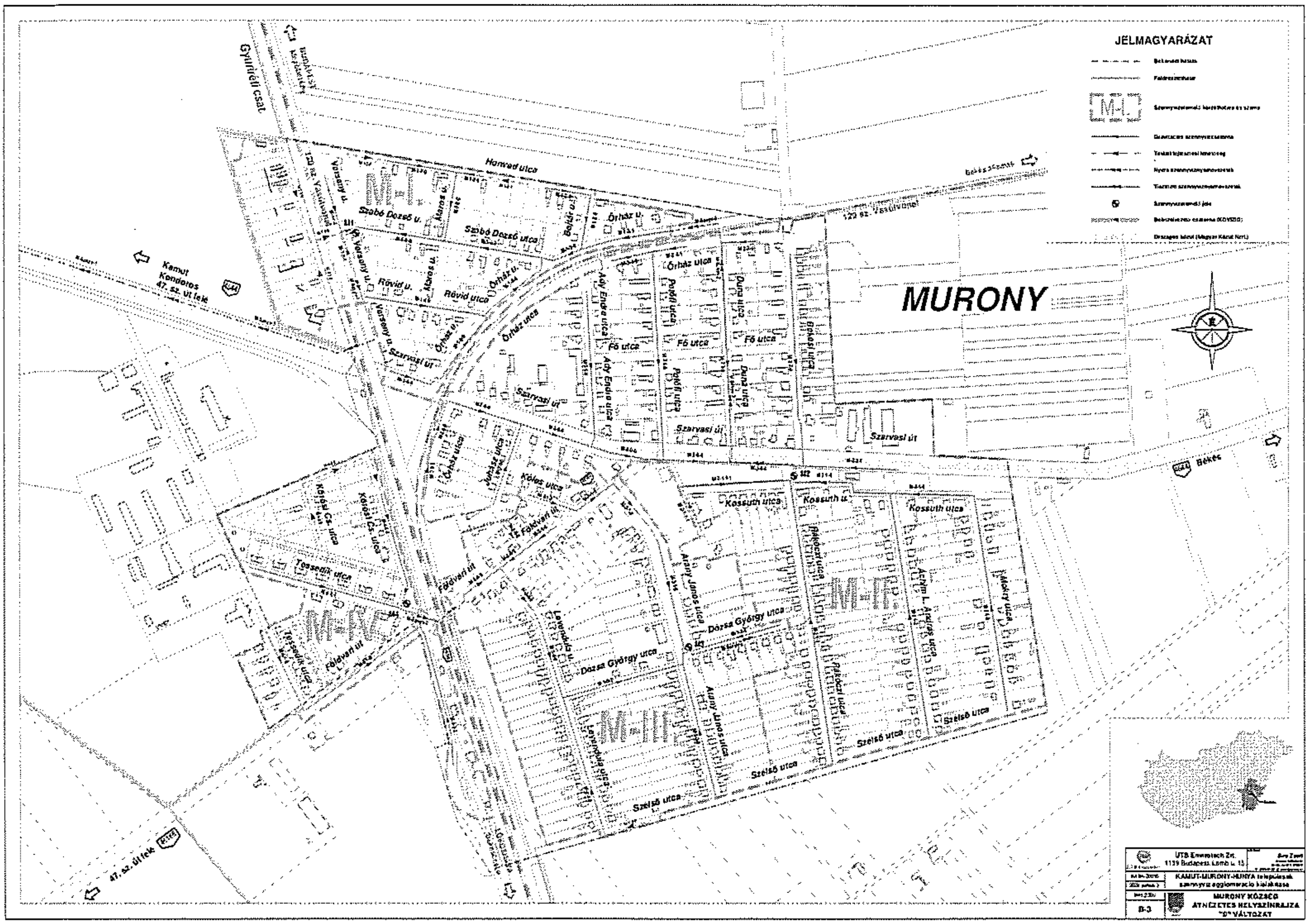
A-5

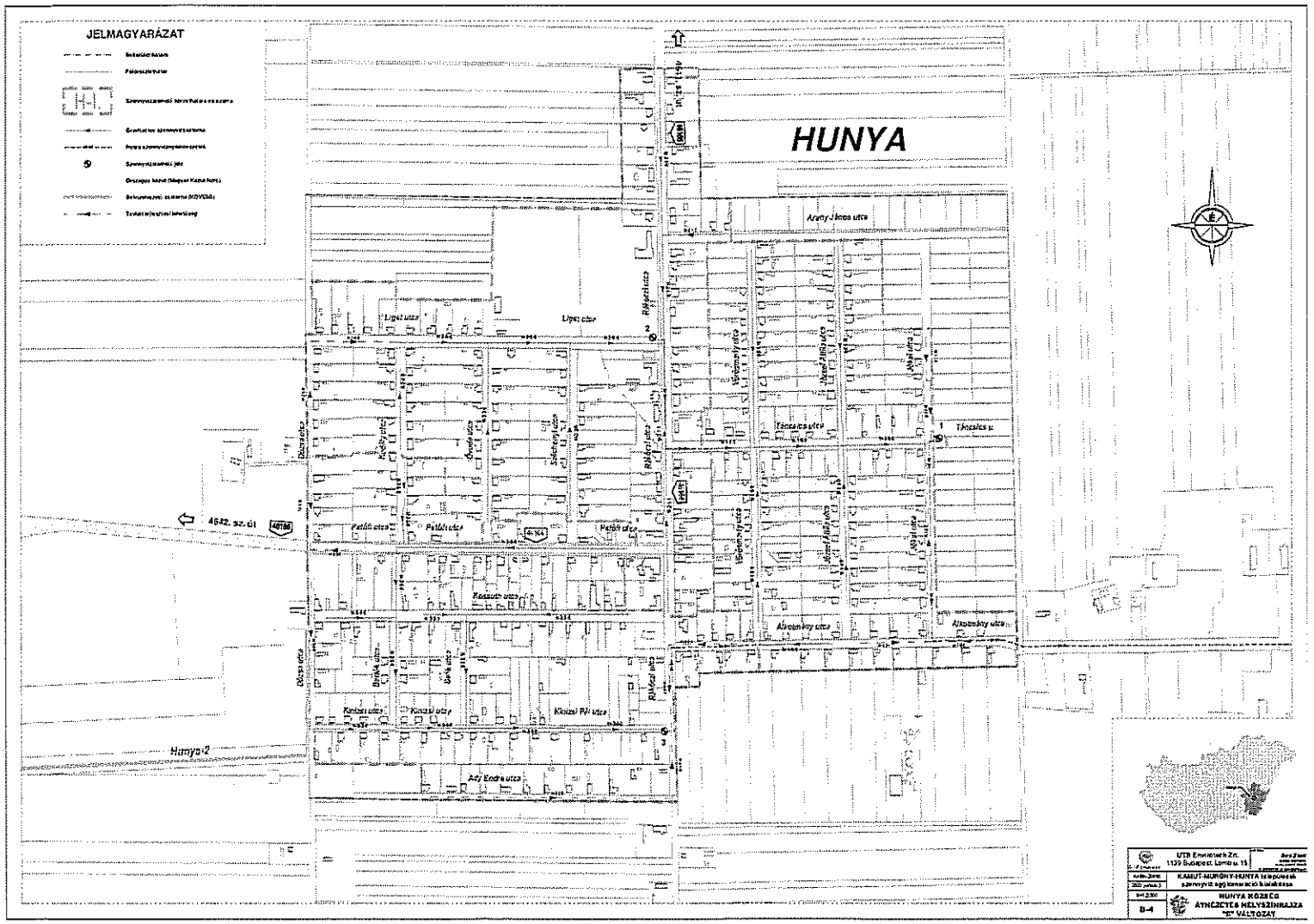
MŰKÖDÉSI VÁZLAT
"Z" VÁLTOZAT

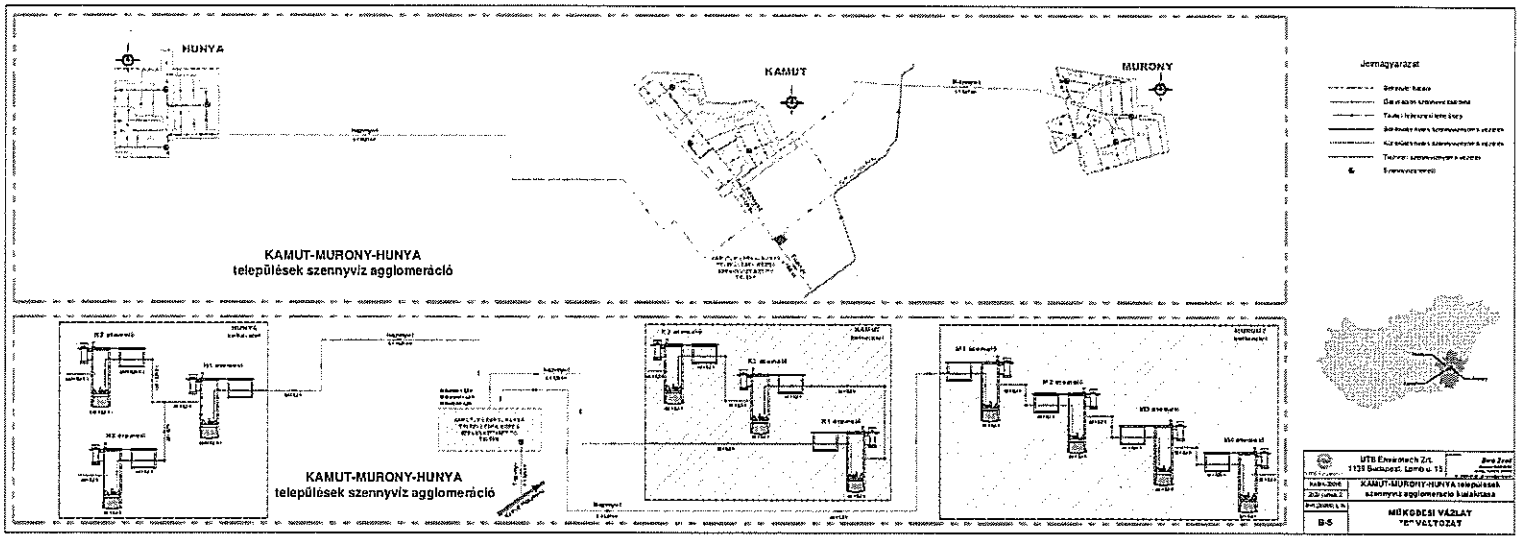

HUNYA
KAMUT
MURONY
Mezőhegyes
Kunágota
Kétegyháza
KAMUT, MURONY ÉS HUNYA
TELEPÜLÉSEK KÖZÖS
SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEP
TERVEZETT HELYE
JELMAGYARÁZAT
UTB Envirotech Zrt.
1139 Budapest, Lomb u. 15
KAMUT-MURONY-HUNYA települések szennyvíz agglomeráció kialakítása
ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ
"D" VÁLTOZAT
B-1



Kondoros
Hunya
44. sz. út felé
47. sz. út felé
Békés
Murony
KAMUT
Kossuth utca
Dózsa György utca
Petőfi utca
Munkácsy utca
Park utca
Ady E. utca
Árpád utca
Széchenyi utca
Tavasz utca
Nikola utca
Zöldfa utca
Kőzép utca
Béke utca
Rákóczi utca
Nagy Demeter sor
K-III.
K-II.
K-I.
JELMAGYARÁZAT
UTB Emelőtech Zrt.
1139 Budapest, Lemb u. 15
KAMUT-MURONY-HUNYA települések szennyvíz agglomeráció kutakítása
B-2
KAMUT KÖZSÉG
ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZA
"E" VÁLTOZAT


JELMAGYARÁZAT
MURONY
Honvéd utca
Szabó Dezső u.
Szabó Dezső utca
Rövid u.
Rövid utca
Örház utca
Ady Endre utca
Petőfi utca
Fő utca
Szarvasi út
Kossuth utca
Kölcsey utca
Dózsa György utca
Arany János utca
Szélső utca
Tessedik utca
Földvári út
Móricz utca
Kamut
Kondoros
47. sz. út felé
47. sz. út felé
Békés
Békés
Gyulai csat.
120 sz. Vasútvonal
UTB Envirotech Zrt.
1139 Budapest, Lomb u. 15.
KAMUT-MURONY-HUNYA települések
szennyvíz agglomeráció kialakítása
B-3
MURONY KÖZSÉG
ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZA
"D" VÁLTOZAT


JELMAGYARÁZAT
HUNYA
Arany János utca
Liget utca
Rákóczi utca
Tóncsics utca
Petőfi utca
Kossuth utca
Alkotmány utca
Kinizsi utca
Kinizsi Pál utca
Ady Endre utca
Dózsa utca
Hunya-2
4642. sz. út
UTB Envirotech Zrt.
1139 Budapest, Lomb u. 15
KAMUT-MURÓNY-HUNYA települések szennyvíz agglomeráció kialakítása
HUNYA KÖZSÉG
ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZA
"E" VÁLTOZAT
B-4


HUNYA
KAMUT
MURONY
KAMUT-MURONY-HUNYA
települések szennyvíz agglomeráció
KAMUT-MURONY-HUNYA
települések szennyvíz agglomeráció
Jelmagyarázat
UTB Envirotech Zrt.
1139 Budapest, Lomb u. 15
KAMUT-MURONY-HUNYA települések szennyvíz agglomeráció kialakítása
B-5
MŰKÖDÉSI VÁZLAT
"E" VÁLTOZAT

ALFÖLDVÍZ
Regionális Víziközmű-szolgáltató Zrt.

SZERVEZET:	Technológiai Osztály	HIV. SZÁM:	
IKTATÓSZÁM:	ARV/117-117/2020	ÜGYINTÉZŐJÜK:	
ÜGYINTÉZŐNK:	Bondár Árpád	LEVELÜK KELTE:	
MELLÉKLET:	0		
TÁRGY:	Üzemeltetői nyilatkozat - Agglomerációs felülvizsgálati dokumentáció elfogadása, Kamut - Hunya - Murony		

UTB Envirotec Zrt.
1139 Budapest,
Lomb u. 15.

Tisztelt Címzett!

Az Önök által készített **„Kamut térsége szennyvízelvezetési és tisztítási agglomeráció lehatárolása, felülvizsgálati dokumentáció”** megnevezésű dokumentációt (MUNKASZÁM: KAMK-20016, REV: 0, 2020. május) áttanulmányoztuk.

A felülvizsgálati dokumentáció tartalmával egyetértünk, mielőbbi megvalósulását kiemelten fontosnak tartjuk.

KELT: Békéscsaba, 2020.06.26

Tisztelettel:

Fazekas Zoltán
technológiai osztályvezető

Csarnai Gábor
technológiai osztályvezető-helyettes

KAPJA: UTB Envirotec Zrt.
IRATTÁR

Tárgy: Nyilatkozat

Címzett:
Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság
H-5700 Gyula, Városház u. 26.

Tárgy: A kamuti szennyvízelvezetési és -tisztítási agglomerációs kérelem finanszírozási nyilatkozat

NYILATKOZAT

Tisztelt Igazgatóság!

Az alábbi nyilatkozatot tesszük:

A kamuti agglomeráció szennyvíz csatornahálózat és szennyvíztisztító telep fejlesztéséhez szükséges forrást Önkormányzatunk az **Európai Kohéziós Alapból** kívánja biztositani.

Kelt: 2020. június.

Hegedűs Roland
Hunya polgármester

HUNYA KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA BÉKÉS MEGYE

KAMUT KÖZSÉG
POLGÁRMESTERÉTŐL

Postacím: 5673 Kamut, Petőfi u. 106. *Telefax: 66/428-118.*
Telefon: 66/428-308 *E-mail: polgarmester@kamut.hu*

Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság
H-5700 Gyula,
Városház u. 26.

Tárgy: A kamuti szennyvízelvezetési és -tisztítási agglomerációs kérelem finanszírozási nyilatkozat

NYILATKOZAT

Tisztelt Igazgatóság!

Kamut Község Önkormányzata részéről az alábbi nyilatkozatot adom:

A kamuti agglomeráció szennyvíz csatornahálózat és szennyvíztisztító telep fejlesztéséhez szükséges forrást Önkormányzatunk az **Európai Kohéziós Alapból** kívánja biztosítani.

Kamut, 2020. június 18.

Kamut Község Önkormányzata

Balog Imréné
Kamut Község polgármester

Tárgy: Nyilatkozat

Címzett:
Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság
H-5700 Gyula, Városház u. 26.

Tárgy: A kamuti szennyvízelvezetési és -tisztítási agglomerációs kérelem finanszírozási nyilatkozat

NYILATKOZAT

Tisztelt Igazgatóság!

Az alábbi nyilatkozatot tesszük:

A kamuti agglomeráció szennyvíz csatornahálózat és szennyvíztisztító telep fejlesztéséhez szükséges forrást Önkormányzatunk az **Európai Kohéziós Alapból** kívánja biztosítani.

Kelt: 2020. június 26.

Szegfű Gábor
Murony polgármester

MURONY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA 1. MURONY

MEGHATALMAZÁS

Hunya Község Önkormányzata (5555 Hunya, Rákóczi út 19.) képviseletében Hegedűs Roland polgármester, mint Hunya Község Önkormányzatának teljes döntési jogkörrel rendelkező képviselője meghatalmazom az **UTB Envirotec Zrt.** (1139 Budapest, Lomb utca 15.) képviseletében **Mészáros András** (szül. hely: Szentes, szül. idő: 1984.01.11., szem. ig. szám: 263364SA) 1151 Budapest, Pozsony utca 59/B szám alatti lakost, hogy Hunya Község Önkormányzata nevében a Körös-vidéki Területi Vízgazdálkodási Tanács részére a 379/2015. (XII. 8.) Kormányrendeletben foglaltak alapján az agglomerációs lehatároláshoz szükséges kérelmet és annak mellékleteként a KAMK-20016 munkaszámú „Kamut térsége szennyvízelvezetési és tisztítási agglomeráció lehatárolása" megnevezésű dokumentációt benyújtsa.

Ez a meghatalmazás visszavonásig érvényes és kizárólag az adott ügyben a kérelem és mellékleteinek benyújtására vonatkozik.

Hunya, 2020. június 25.

meghatalmazó

HUNYA KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA BÉKÉS MEGYE HUNYA

A meghatalmazást elfogadom. 2020. június 25.

meghatalmazott

UTB Envirotec Zrt. 1139 Budapest, Lomb u. 15. 2. UTB Envirotec Adószám: 23049996-2-41

Előttünk, mint tanúk előtt:

Név: [illegible] Bella Andrea

Lakcím: [illegible] 5555 Hunya, Kossuth u. 19.

Szem. ig. sz.: [illegible] BG 448401 BG

KAMUT KÖZSÉG
POLGÁRMESTERÉTŐL

Postacím: 5673 Kamut, Petőfi u. 106. *Telefax: 66/428-118.*
Telefon: 66/428-308 *E-mail: polgarmester@kamut.hu*

MEGHATALMAZÁS

Kamut Község Önkormányzata (5673 Kamut, Petőfi u. 106.) képviseletében Balog Imréné polgármester, mint Kamut Község Önkormányzatának teljes döntési jogkörrel rendelkező képviselője meghatalmazom az **UTB Envirotec Zrt.** (1139 Budapest, Lomb utca 15.) képviseletében **Mészáros András** (szül. hely: Szentes, szül. idő: 1984.01.11., szem. ig. szám: 263364SA) 1151 Budapest, Pozsony utca 59/B szám alatti lakost, hogy Kamut Község Önkormányzata nevében a Körös-vidéki Területi Vízgazdálkodási Tanács részére a 379/2015. (XII. 8.) Kormányrendeletben foglaltak alapján az agglomerációs lehatároláshoz szükséges kérelmet és annak mellékleteként a KAMK-20016 munkaszámú „Kamut térsége szennyvízelvezetési és tisztítási agglomeráció lehatárolása" megnevezésű dokumentációt benyújtsa.

Ez a meghatalmazás visszavonásig érvényes és kizárólag az adott ügyben a kérelem és mellékleteinek benyújtására vonatkozik.

Kamut, 2020. június 18.

Kamut Község Önkormányzata

.....
meghatalmazó

A meghatalmazást elfogadom.

2020. június 25.

UTB Envirotec Zrt. 1139 Budapest, Lomb u. 15. 2. UTB Envirotec Adószám: 23049996-2-41

.....
meghatalmazott

Előttünk, mint tanúk előtt:
Név: ROLAND KLAUDIA
Lakcím: 8424 Jásd, Kossuth u. 121
Szem. ig. 795713SA

MAGYAR ÁDÁM
1117 BUDAPEST NÁDORLIGET U. 5/4
546280SA

MEGHATALMAZÁS

Murony Község Önkormányzata (5672 Murony, Földvári u. 1.) képviseletében Szegfű Gábor polgármester, mint Murony Község Önkormányzatának teljes döntési jogkörrel rendelkező képviselője meghatalmazom az **UTB Envirotec Zrt.** (1139 Budapest, Lomb utca 15.) képviseletében **Mészáros András** (szül. hely: Szentes, szül. idő: 1984.01.11., szem. ig. szám: 263364SA) 1151 Budapest, Pozsony utca 59/B szám alatti lakost, hogy Murony Község Önkormányzata nevében a Körös-vidéki Területi Vízgazdálkodási Tanács részére a 379/2015. (XII. 8.) Kormányrendeletben foglaltak alapján az agglomerációs lehatároláshoz szükséges kérelmet és annak mellékleteként a KAMK-20016 munkaszámú „Kamut térsége szennyvízelvezetési és tisztítási agglomeráció lehatárolása" megnevezésű dokumentációt benyújtsa.

Ez a meghatalmazás visszavonásig érvényes és kizárólag az adott ügyben a kérelem és mellékleteinek benyújtására vonatkozik.

Murony, 2020. június 22.

meghatalmazó

MURONY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA 1. MURONY

A meghatalmazást elfogadom. 2020. június 25

meghatalmazott

UTB Envirotec Zrt. 1139 Budapest Lomb u. 15. 2 UTB Envirotec Adószám: 23049996-2-41

Előttünk, mint tanúk előtt:

Név: ROLAND KLAUDIA

Lakcím: 8424 Jásd, Kossuth u 121

Szem. ig. sz.: 795713 SA

MAGYAR ÁDÁM

1117 BUDAPEST NÁDORLIGET U 5/A

546280SA

Tervezői nyilatkozat a kiépítési kötelezettségről

A tervező kijelenti, hogy Kamut, Murony és Hunya települések nem érintettek a települési szennyvíz kezeléséről szóló 91/271/EGK irányelvben megfogalmazott kiépítési kötelezettségben.

A települések nem szerepelnek a 25/2002. (II. 27.) a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programról szóló Kormány rendeletben, mivel a települések önállóan nem bocsátanak ki 2000 LE szennyezőanyag-terhelést.

A települések közösen kívánnak szennyvíztisztító telepet létrehozni. A települések lakosszáma 2 729 fő.

Budapest, 2020. június 11.

Szerdahelyi Noémi
(VZ-TEL 01-7621)

Tervezői nyilatkozat

A tervező(k) kijelenti(k), hogy a kamuti szennyvízelvezetési és -tisztítási agglomerációs kérelem dokumentációban szereplő műszaki tervek és iratok az általános érvényű műszaki követelményeket meghatározó rendeletek, szabályzatok, országos és ágazati szabványok, valamint műszaki előírások figyelembevételével készültek.

A terv műszaki tartalma megfelel a vonatkozó vízügyi-, levegő-, zaj- és környezetvédelmi előírásoknak, rendeleteknek.

A tervezett műszaki megoldások megfelelnek az 1993. évi XCIII. törvénynek, az 5/1993 (XII.26.) MÜM rendeletnek.

A tervezett technológia biztosítja a tisztított szennyvíz minőségére vonatkozó 28/2004. (XII.25.) KvVM rendeletben foglalt előírásokat.

Budapest, 2020. június 11.

Szerdahelyi Noémi

Szerdahelyi Noémi
(VZ-TEL 01-7621)

A Mezőberényi-főcsatorna terhelhetőségi vizsgálata

KAMK-20016

2020. június

1 Bevezetés

Kamut térsége szennyvízelvezetési agglomerációban összegyűjtött és elvezetett szennyvíz tisztításának tervezett helyszíne Kamut, ahol a Kamuti-főcsatorna melletti területen létesülne a 284 m^3/nap kapacitású szennyvíztisztító telep. A tisztított szennyvíz befogadója a Kamuti-főcsatorna, ahonnan a tisztított szennyvíz a Mezőberényi-főcsatornán keresztül a Kettős-Körös folyóba folyik. A tervezett szennyvíztisztító telep és a tisztított szennyvíz Kamuti-főcsatornába való bevezetésének helyét és a tisztított szennyvíz útját 10. melléklet mutatja.

Jelen tanulmány célja, hogy megvizsgálja, milyen mértékű terhelést jelent a tervezett szennyvíztisztítóból kibocsátott tisztított szennyvíz a Mezőberényi-főcsatornára nézve.

Terhelhetőség alatt jogi értelemben a felszíni vizekre előírt vízminőségi kritériumok teljesítését biztosító terhelési célállapotot értjük, melyet a 220/2004. (VII.21.) Kormányrendelet az alábbiak szerint fogalmaz meg: „előzetes víz szennyezettségi vizsgálatok és a vonatkozó víz szennyezettségi határérték alapján az illetékes környezetvédelmi hatóság által megállapított olyan mértékű, még megengedhető terhelés, amely mellett még biztosítható a környezeti célkitűzés elérése".

A terhelés ökológiai értelemben valamely élőlényre vagy társulásra ható, a normálistól eltérő minőségű hatás, igénybevétel. A terhelhetőség pedig a terhelés olyan mértéke, ami a víz alkalmasságát az eredeti élővilág fenntartására és az emberi használatra még nem csökkenti.

A terhelhetőség megállapítása során figyelembe kell venni, hogy az ökoszisztéma bizonyos mértékű regenerálódásra képes rendszer. A szennyezőanyag többsége nem konzervatív módon viselkedik, részt vesz a biogeokémiai ciklusban. Tehát a regenerálódás mértékét (pl. a szennyezőanyag-terhelés feldolgozásának sebességét) mint terhelhetőséget növelő tényezőt figyelembe lehet venni. Szigorúan véve a regenerálódás mértékéig lehet a vízi ökoszisztémát terhelni. Ez lehet az ökológiai állapot fenntarthatóságának hosszútávú kritériuma.

Az élővizek terhelhetősége (más szóval terheléssel szembeni érzékenysége) nem egyforma, azt számos tényező, mindenekelőtt a mederbeli vízhozam (hígító kapacitás), a bevezetési pont feletti háttérterhelések, és a bevezetett anyag tulajdonságai, lebomló képessége befolyásolja. A szükséges tisztítást tehát mindezek figyelembevételével, a tényleges terhelhetőségi szint megállapításával lehet meghatározni.

2 Alapadatok

2.1 A vizsgálat elve

A befogadó terhelhetőségi vizsgálatának számítási alapja az adott befogadó víztestre felírt anyagmérleg. A megközelítés általános elve (VGT szerint), hogy egy víztestet érő terhelés a víztesten lévő pontszerű bebocsátók (pl. szennyvíztisztító telepek) és diffúz források terheléséből adódik.

A Kamuti-főcsatorna, valamint a Mezőberényi-főcsatorna esetében nem állnak rendelkezésre monitoring pontban mért adatok. A Mezőberényi-főcsatornára vonatkozó átlagadatok

azonban szerepelnek a Kettős-Körös alegység vízgyűjtő-gazdálkodási tervének 6-1. mellékletében, mely a felszíni víztestek, azaz vízfolyás és állóvíz víztestek ökológiai és kémiai állapotát mutatja be.

Ezen adatokon kívül a szennyvíztisztító telep által várhatóan maximálisan kibocsátott szennyezőanyag értékeket vettük figyelembe.

2.2 A létesítendő szennyvíztisztító telep adatai

A tervezett kamuti szennyvíztisztító telep adatai:

Ellátott települések:	Kamut, Hunya, Murony
Tervezett létesítmény helye:	Kamut külterület
Tervezett telep tervezési kapacitása:	284 m^3/nap

A 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. számú melléklete alapján az időszakos vízfolyás befogadóba való közvetlen bevezetésre vonatkozó, vízminőségvédelmi területi kategóriák szerint meghatározott kibocsátási határértékek nem nitrátérzékeny terület esetén a következők:

Szennyezőanyagok	Kibocsátási határérték	Mértékegység
pH	6,5-9	-
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI_k)	75	mg/l
Biokémiai oxigénigény (BOI_5)	25	mg/l
Összes szervetlen nitrogén (ON_{sz})	40	mg/l
Összes nitrogén (ÖN)	50	mg/l
Ammónia-ammónium-nitrogén (NH_4-N)	10	mg/l
Összes lebegőanyag (ÖLA)	50	mg/l
Összes foszfor (ÖP)	5	mg/l
Szerves oldószer-tartalom (SZOT)	5	mg/l
Szulfidok	0,01	mg/l
Aktívklór	2	mg/l
Coliform szám	10	i/cm^3

A terhelhetőség számítása során a legkedvezőtlenebb, azaz a megengedhető maximális szennyezőanyag koncentráció értékeket vettük figyelembe. A létesítés után a szennyvíztisztító telep legfeljebb ekkora koncentrációértékekkel jellemezhető tisztított szennyvizet fog a befogadóba bocsátani.

2.3 A befogadó víztest alapadatai

2.3.1 Tisztított szennyvíz útja a befogadóig

A tervezett kamuti szennyvíztisztító telep által kibocsátott tisztított szennyvíz befogadója a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő Kamuti-főcsatorna. A tisztított szennyvíz útvonala a következő: Kamuti-főcsatorna – Mezőberényi-főcsatorna - Kettős-Körös (Nagyzugi szivattyútelepen keresztül).

A tisztított szennyvíz a Kamuti-főcsatornát 7,59 km megtétele után hagyja el, onnan a Mezőberényi főcsatornába folyik. A Mezőberényi főcsatorna és a végső befogadó, tehát a Kettős-Körös között a tisztított szennyvíz által megtett távolság 8,09 km.

2.3.2 Befogadó víztest

A tervezett szennyvíztisztító telep tisztított szennyvizének közvetlen befogadója a Kamuti-főcsatorna, azonban ezen víztest esetében nem állnak rendelkezésre vízhozammal, illetve vízminőséggel kapcsolatos adatok. Ennek okán számításaink során ezt a szakaszt nem vettük figyelembe, a Mezőberényi-főcsatorna esetében számoltunk terhelhetőséget úgy, mintha az lenne a tisztított szennyvíz közvetlen befogadója.

Tisztított szennyvíz befogadó:	Mezőberényi-főcsatorna
VT-VOR kód:	AIP765

2.3.3 Befogadó víztest mennyiségi és minőségi adatai

A befogadó víztesten monitoring pont nem üzemel, a rá vonatkozó mennyiségi adatokat az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 1-1. mellékletéből, a minőségi adatokat pedig a Kettős-Körös alegység vízgyűjtő-gazdálkodási tervének 6-1. mellékletéből gyűjtöttük ki.

Paraméter	Értek	Mértékegység
Sokéves középvízhozam a teljes vízgyűjtőn	0,120	m^3/s
Szelvényi középsebesség leggyakoribb vízhozamnál	0,001	m/s
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI)	65,86	mg/l
Biokémiai oxigénigény (BOI5)	6,33	mg/l
Összes nitrogén (ÖN)	4,03	mg/l
Összes foszfor (ÖP)	1,23	mg/l

3 Befogadó terhelhetőségi vizsgálat

3.1 Feltételezések

Számításaink során több feltételezéssel éltünk:

1. Feltételeztük, hogy a Kamuti-főcsatorna lassan folyó felszíni vízfolyás, melyen a tisztított szennyvízterhelés egy része keresztülhalad és a Mezőberényi-főcsatornába jut.

2. A Kamuti-főcsatorna szivárgási és szikkadási tulajdonságait, valamint a holtágbéli vízmennyiségi, minőségi és vízátengedési adatokat nem ismerjük, így számításunkban ezeket nem vettük figyelembe, hanem a legkevésbé kedvező esettel számoltunk, amikor is a tervezett technológia teljes terhelése eljut a Mezőberényi-főcsatornába.
3. A víztesten más egyéb bebocsátókat nem vettünk figyelembe, mivel azok vízminőséget érintő hatását (vízhozam, szervesanyag-terhelés) a vízfolyás esetében felvett háttérvízminőségi adatok tartalmazzák.
4. Feltételeztük, hogy a víztestre vonatkozó vízhozam érték és fizikai-kémiai átlagadatok jellemzők a jelen állapotra.

3.2 Vízhozamok

A Mezőberényi-főcsatorna és a Kettős-Körös vízhozamát, középsebességét, illetve a tervezett szennyvíztisztítási technológia hidraulikai terhelését a következő táblázat tartalmazza:

Vízhozamok			Hígítási arány
Közvetlen befogadó víztest: Mezőberényi-főcsatorna (AIP765)			
A leggyakoribb Q_{66} %-os tartósságú vízhozam (Q_{MB})	$8{,}43 \cdot 10^{-3}$	m^3/s	2,57
	265 906	**m^3/év**	
A Q_{66} %-os tartósságú vízhozamhoz tartozó szelvény középsebesség ($v_{x,MB}$)	$7{,}67 \cdot 10^{-4}$	m/s	
	66,23	1/nap	
Végső befogadó víztest: Kettős-Körös (AEP668)			
A leggyakoribb Q_{66} %-os tartósságú vízhozam (Q_{KK})	6,80	m^3/s	2 068
	214 398 159	**m^3/év**	
A Q_{66} %-os tartósságú vízhozamhoz tartozó szelvény középsebesség ($v_{x,KK}$)	$7{,}00 \cdot 10^{-2}$	m/s	
	6 048	1/nap	
Kamut, tervezett szennyvíztisztító telep			
Hidraulikai terhelés (Q_{szvt})	284	m^3/nap	-
	$3{,}29 \cdot 10^{-3}$	m^3/s	
	103 660	**m^3/év**	

3.3 Hígítási arány

A táblázat adataiból látható, hogy a tervezett szennyvíztisztító telep hidraulikai terhelése meghatározó vízhozam növekedést eredményezne a Mezőberényi-főcsatorna esetében:

Hígítási arány (Mezőberényi főcsatorna vízhozama : tervezett telep névleges tisztított szennyvíz mennyisége) = 2,57 : 1

A hígítási arány mutatja, hogy a befogadóra tett terhelés jelentős. Azonban a tisztított szennyvíz a Mezőberényi-főcsatorna után a Kettős-Körösbe jut, ahol a hígítási arány már elegendően nagy ahhoz, hogy a hidraulikai terhelés növekedése elhanyagolható legyen.

Hígítási arány (Kettős-Körös vízhozama : tervezett telep névleges tisztított szennyvíz mennyisége) = 2 068 : 1

3.4 Terhelések a kibocsátási pontban

A számítás során csak a kémiai oxigénigény (KOI), biokémiai oxigénigény (BOI_5), összes nitrogén (öN) és összes foszfor (öP) szennyezőanyag komponenseket vettük figyelembe, éves szintre vetítve.

A tervezett új technológiából származó maximálisan megengedhető (névleges) szennyezőanyag-terheléseket a következő táblázat foglalja össze:

Létesítendő szennyvíztisztító telep terhelése			
Vizsgált szennyezőanyagok	**Kibocsátási határérték**	**Vízhozam - tisztított szennyvíz kibocsátás**	**Tervezett szennyvíztisztító telep névleges terhelés**
	$C_{HÉ}$ (mg/l)	**Q_{szvt} (m^3/év)**	**L_{szvt} (kg/év)**
BOI	25,0	103 660	2 592
KOI	75,0		7 775
öN	50,0		5 183
öP	5,0		518

3.5 Lebomlási tényező

A lebomlási tényező (k; 1/nap) értéktartományaira a *Szennyvíztisztító telepek hatása a befogadó víztestre című OVF segédlet (V.1.)* útmutatóban találtunk javaslatot:

BOI_5:	0,10 – 0,40
KOI:	0,05 – 0,20
ÖN:	0,10 – 0,30
ÖP:	0,05 – 0,20

Számításunkban a *k* tényező értékét a legkevésbé ideális esetre vettük fel:

Lebomlási tényező (k) meghatározása	
Vizsgált szennyezőanyagok	Lebomlási tényező **k (1/nap)**
BOI_5	0,10
KOI	0,05
ÖN	0,10
ÖP	0,05

3.6 Átviteli tényező a bebocsátási pontban

Az átviteli tényező (*a*) mindig 0-1 közötti érték, és az anyagmérlegben a szervesanyagok mederbeli lebomlása okozta veszteséget jellemzi. Az átviteli tényező számításához a *lebomlási tényező (k)*, a *megtett úthossz (x)* és a *befogadó víztest szelvény középsebességének (v)* ismerete szükséges.

Az átviteli tényező meghatározását az egyes szennyezőanyagok esetében a bebocsátási pontban a következő táblázat mutatja:

Átviteli tényező meghatározása			
Vizsgált szennyezőanyagok	Feltételezett távolság a szennyvíztisztító teleptől a bebocsátási pontig	Befogadó víztest szelvény középsebessége	Átviteli tényező ("mederbeli veszteség")
	x_{MB} (m)	v_{MB} (m/nap)	a_1 (-)
BOI	0	66,2	*1,00*
KOI			*1,00*
ÖN			*1,00*
ÖP			*1,00*

3.7 Háttérvízminőség a bebocsátási pontban

A befogadó víztest esetében ismertek az átlagos vízhozamok és vízminőségi adatok, melyek felhasználásával kiszámítható a háttérterhelés. A háttérterhelés természetesen magában foglal minden, a vizsgált vízfolyás hosszmentén bebocsátott terhelést, melyek pontos ismerete a jelen vizsgálathoz nem szükséges.

A bebocsátási pont háttérvízminőségét a következő táblázat részletezi:

Vizsgált szennyezőanyagok	Vízhozam a bebocsátási pontban a tervezett szennyvíztisztító telep terhelése nélkül	Befogadóra vonatkozó átlagos szennyezőanyag koncentráció értékek	Befogadóra vonatkozó számított szennyezőanyag terhelések
	Q_{MB} (m³/év)	C_{MB} (mg/l)	L_{MB} (kg/év)
BOI	265 906	6,33	1 682
KOI		65,86	17 512
ÖN		4,03	1 072
ÖP		1,23	327

3.8 Terhelés a bebocsátási pontban

A háttérvízminőség ismeretében a vizsgálat tárgyát képező új szennyvíztisztítási technológia Mezőberényi-főcsatornára kifejtett hatását úgy vizsgálhatjuk, hogy a bebocsátási pontra felírjuk az anyagmérleget, melyben a háttérterheléséhez hozzáadjuk az új technológiából származó hidraulikai és az elkeveredéssel korrigált minőségi terheléseket. Így megkapjuk a tervezett szennyvíztisztító telep hatásával együtt kialakuló jellemző vízminőséget (koncentrációkat).

A bebocsátási pontra felírt anyagmérleget a tervezett szennyvíztisztító terhelésével együtt a következő táblázat foglalja össze:

A bebocsátási pontban felírt anyagmérleg – a tervezett szennyvíztisztító telep terhelésével együtt

Vizsgált szennyezőanyagok	Vízhozam a bebocsátási pontban a tervezett telep terhelésével együtt ($Q_{MB,új}$)	Terhelések a bebocsátási pontban a tervezett telep terhelésével együtt ($L_{MB,új}$)	Számított szennyezőanyag koncentráció értékek a monitorig pontnál, az új szvt terhelésével együtt ($C_{MB,új}$)
	$Q_{MB,új}=Q_{MB}+Q_{szvt}$ (m^3/év)	$L_{MB,új}=L_{MB}+L_{szvt}$ (kg/év)	$C_{MB,új}=C_{MB}+C_{szvt}$ (mg/l)
BOI	369 566	4 273	11,56
KOI		25 286	68,42
ÖN		6 255	16,93
ÖP		846	2,29

3.9 Befogadó állapotváltozása a terhelés hatására

A Mezőberényi-főcsatorna a Kettős-Körös alegység vízgyűjtő-gazdálkodási tervének 6-1. melléklete, valamint az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 6.3. melléklete alapján jelenleg gyenge/rossz vízminőséggel rendelkezik.

- Víztest: Mezőberényi-főcsatorna (AIP765)
- Víztest típusa: 6M
- Jelenlegi osztályhatás: gyenge/rossz

Mivel a háttérterhelés alapján a befogadó víztest már alapból a rossz/gyenge vízminőségi kategóriába esik, ez nem fog változni a szennyvíztisztító telep létesítése után sem annak ellenére, hogy a telep extra szennyezőanyag-terhelése a befogadóra nézve már a bebocsátás pontjában sem magas.

Vizsgált szennyező-anyagok	Háttérkoncentráció értékek a bebocsátási pontban	Számított szennyezőanyag koncentráció értékek a bebocsátási pontban a tervezett szennyvíztisztító telep terhelésével együtt	Osztályvízrajz gyenge/rossz vízminőség esetén
	C_{MB} (mg/l)	$C_{MB,új}$ (mg/l)	$C_{,határ}$ (mg/l)
BOI	6,33	11,56	15
KOI	65,86	68,42	60
ÖN	4,03	16,93	15
ÖP	1,23	2,29	1

3.10 Jelenlegi állapot eléréséhez szükséges megtett távolság

Számításaink során annak megállapítására is kitértünk, hogy a bebocsátási ponttól mekkora távolság megtétele szükséges ahhoz, hogy a víztest vízminősége elérje a háttérvízminőséget, tehát a szennyvíztisztító telep által a befogadóba bocsátott szennyezőanyagok teljes egésze lebomlásra kerüljön. A jelenlegi állapot eléréséhez szükséges megtett távolság 1 855 m, mely távolság megtétele esetén az átviteli tényezőket és a szennyezőanyag koncentrációkat a következő táblázat tartalmazza:

Vizsgált szennyező anyagok	Átvételi tényezők ("meederbeli veszteség") a 1 855 m megtétele után	Háttér-koncentráció értékek a befogadó víztesten	Számított szennyezőanyag koncentráció értékek 1855 m megtétele után, a tervezett szennyvíztisztító telep terhelésével együtt	Osztályhatár gyenge/rossz vízminőség esetén
	a_2 (-)	C_{MB} (mg/l)	$C_{MB,új}$ (mg/l)	$C_{határ}$ (mg/l)
BOI	$6{,}07 \cdot 10^{-2}$	6,33	6,33	15
KOI	$2{,}46 \cdot 10^{-1}$	65,86	65,86	60
ÖN	$6{,}07 \cdot 10^{-2}$	4,03	4,03	15
ÖP	$2{,}46 \cdot 10^{-1}$	1,23	1,23	1

4 Összefoglalás – A tervezett szennyvíztisztító telep hatása a befogadóra

Az elvégzett befogadó terhelésvizsgálati számítás során több feltételezéssel éltünk annak érdekében, hogy a számítás elvégezhető legyen, ezeket a 3.1. fejezetben ismertettük.

Jelen vizsgálatunk során felvettük a Mezőberényi-főcsatornára vonatkozó háttérvízminőséget, majd kiszámítottuk a tervezett szennyvíztisztító telep tisztított szennyvizének és a Mezőberényi-főcsatorna mint elvi végső befogadó víztest anyagmérlegét. Ezt követően a tervezett kamuti szennyvíztisztító telep hidraulikai és szervesanyag-terhelése okozta várható hatást rávetítettük a Mezőberényi-főcsatornára és a kapott vízminőséget összehasonlítottuk a jelenlegi vízminőséggel.

A befogadó terhelhetőségi vizsgálatának legfontosabb következtetéseit az alábbiakban foglaljuk össze:

- **A tervezett szennyvíztisztító telep hidraulikai terhelése a Mezőberényi-főcsatornára mint elméleti közvetlen befogadóra vonatkoztatva jelentős, azonban a végső befogadó Kettős-Körös esetében a hidraulikai terhelés nem jelentős.**
- **Az új szennyvíztisztítási technológia terhelése a Mezőberényi-főcsatorna bebocsátási pontjában közepes mértékű terhelést jelent, mivel ezen a ponton az elkeveredést és a természetes öntisztulás okozta hígulást nem vettük figyelembe.**
- **Az új szennyvíztisztítási technológia terhelése a Mezőberényi-főcsatornán megtett 1 855 m után elhanyagolható az elkeveredést és a természetes öntisztulás okozta hígulást figyelembe véve.**
- **A tervezett szennyvíztisztítási technológia alkalmas arra, hogy a tisztított szennyvíz minden hatóság által meghatározott paraméter tekintetében határérték alatti koncentrációban legyen csak jelen.**