Ivóvízminőség-javítás konstrukciók

KEOP-1.3.0/09-11

KEOP-1.3.0/B/09-11

Ivóvízminőség-javító beruházás Fábiánsebestyénen

MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY ELKÉSZÍTÉSÉHEZ

Fábiánsebestyén, 2012. október 25.

MAGYARORSZÁG MEGÚJUL
A projektek az Európai Unió támogatásával, a Kohéziós Alap társfinanszírozásával valósulnak meg.

TARTALOMJEGYZÉK

1 A projektgazda és a projektmenedzsment bemutatása 3

2 A fejlesztés szükségszerűségének ismertetése 13
2.1 A probléma és a fejlesztési igény meghatározása 13
2.2 A jelenlegi helyzet bemutatása 15

3 Változatelemzés 24
3.1 Elemzések a végső változatok meghatározása érdekében 24
3.1.1 Koncepcionális változatok összehasonlítása 24
3.1.2 a végső változatelemzés változatai 40
3.2 „A”, „B”, „C”… projektváltozatok 40
3.2.1 Az „A” változat leírása, műszaki ismertetése 40
3.2.2 A „B” változat leírása, műszaki ismertetése 45

4 A kiválasztott változat részletes ismertetése 49
4.1 Részletes műszaki ismertetés 49
4.1.1 Műszaki leírás 49
4.1.2 Outputindikátorok 53
4.2 Intézményi, működtetési, üzemeltetési elemzés 55
4.2.1 A beruházás tulajdonjogi kérdései 55
4.2.2 Működtetés, üzemeltetés 58
4.3 A projekt hatásai 61
4.3.1 A projekt környezeti fenntarthatósága és esélyegyenlősége- választott szempontok 61
4.3.2 Kötelezően alkalmazandó elvek 63
4.4 Kockázatok 66

5 A kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése 72
5.1 A költség-haszon elemzés általános feltételezései 72

6 Cselekvési terv a projekt megvalósítására 80
6.1 Engedélyek 80
6.2 Kommunikációs terv 81
6.3 Közbeszerzési / beszerzési terv 83
6.4 Ütemtervek 84
6.4.1 Műszaki/végrehajtási, intézkedési terv, lebonyolítási terv 84

7 Rövidítések 85

8 A tanulmány mellékletei 86

1 A projektgazda és a projektmenedzsment bemutatása

Alapadatok

Projektgazda neve: Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat
Székhelye: 6625 Fábiánsebestyén, Szabadság tér 2.
Adószáma: 15726755-2-06
Képviseli: Dr. Kós György polgármester és Dr. Tóth Flórián jegyző
Az önkormányzat illetékességi területe: Fábiánsebestyén Község közigazgatási területe.
Az önkormányzati jogok gyakorlására feljogosított szervezet: Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat Képviselő-testülete.
Telefon, fax: 63/366-555
E-mail: fabiansebestyenjegyzo@tanet.hu

Jogi státusz, tevékenység

Fábiánsebestyén Község Csongrád megye északi részén, a Szentesi Kistérségben Békés megye határához közel található. A település lakóinak száma: 2141 fő (2010. dec. 31.-i állapot; forrás: KSH).
A projekt előkészítésében Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat, önállóan, mint projektgazda vesz részt.

Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat jogi személy. A település önálló önkormányzattal, főállású polgármesterrel és jegyzővel rendelkezik. Az önkormányzati feladat- és hatáskörök a képviselő-testületet illetik meg. A képviselő-testületet a polgármester képviseli, aki szintén tagja a testületnek. A polgármester előterjeszti a Képviselő-testület munkatervét, összehívja és vezeti a Képviselő-testület üléseit, segíti a képviselők munkáját. A jelenlegi képviselő testület tagjai és a polgármester a 2010. október 14-én megtartott alakuló ülésen vették át megbízó leveleiket.

Az Önkormányzat működését szabályzó törvények, rendeletek:
A helyi Önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvény (továbbiakban Ötv.),
Fábiánsebestyén Községi Önkormányzatnak 14/2007.(XI.12.) sz. Önk. Rendelete a Szervezeti és Működési Szabályzatról

Az Ötv. meghatározza a települési önkormányzat feladatait: „feladata a helyi közszolgáltatások körében különösen: a településfejlesztés, a településrendezés, az épített és természeti környezet védelme, a lakásgazdálkodás, a vízrendezés és a csapadékvíz elvezetés, a csatornázás, a köztemető fenntartása, a helyi közutak és közterületek fenntartása, helyi tömegközlekedés, a köztisztaság és településtisztaság biztosítása; gondoskodás a helyi tűzvédelemről, közbiztonság helyi feladatairól; közreműködés a helyi energiaszolgáltatásban, a foglalkoztatás megoldásában; az óvodáról, az alapfokú nevelésről,oktatásról,azegészségügyi,a szociális ellátásról, valamint a gyermek és ifjúsági feladatokról való gondoskodás; a közösségi tér biztosítása; közművelődési, tudományos,

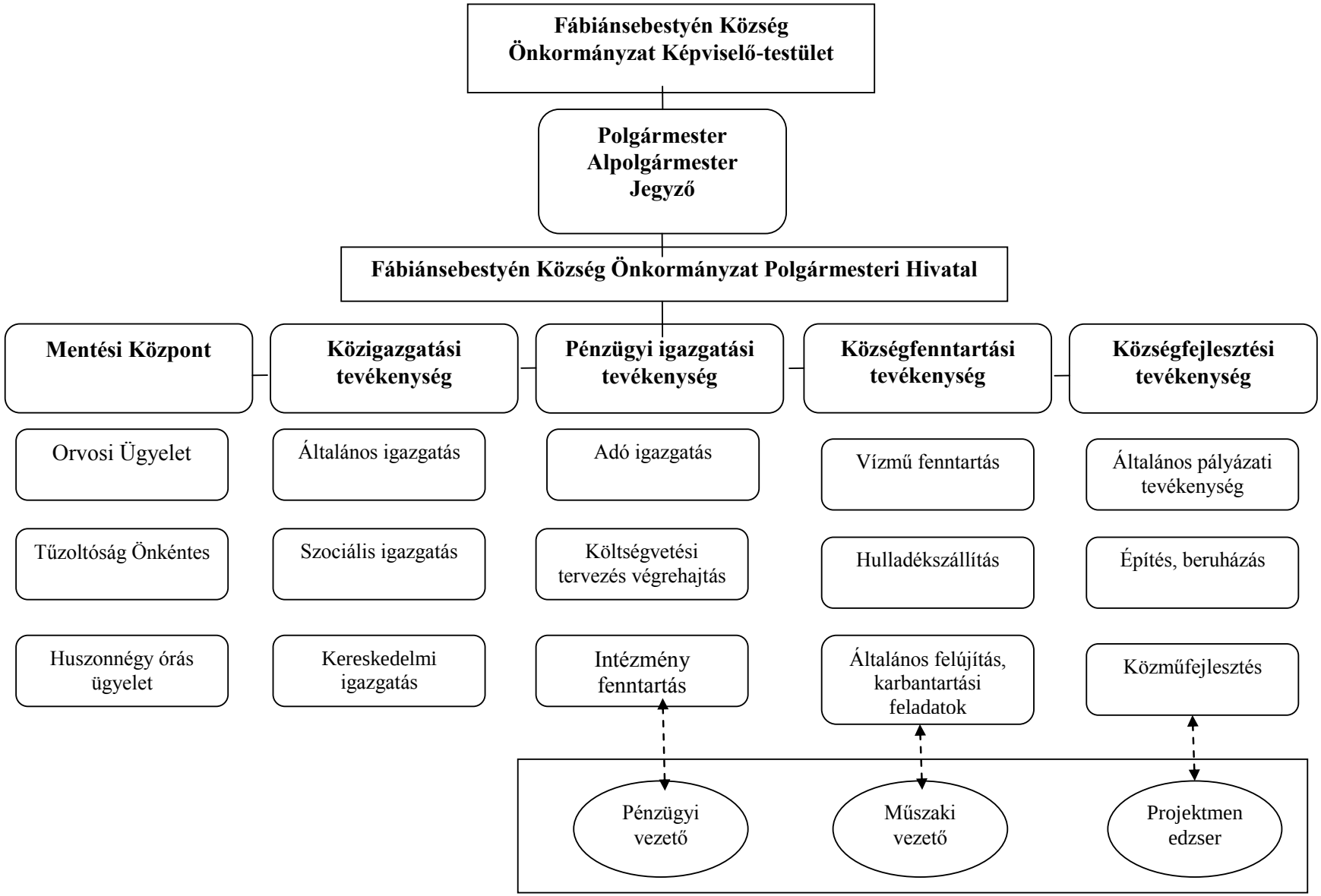
művészeti tevékenység, sport támogatása; a nemzeti és etnikai kisebbségek jogai érvényesítésének a biztosítása; az egészséges életmód közösségi feltételeinek elősegítése."

Az Ötv. által meghatározott kötelezően ellátandó tevékenységek mellett az Önkormányzat számos önként vállalt feladattal (pl. bölcsőde, bentlakásos idősek otthona) szervezi a település életét, meghatározza a szükséges fejlesztéseket, majd megvalósítja azokat.
Az Önkormányzati feladatok megvalósítását a polgármester és az alpolgármester irányítja, a jegyző törvényességi felügyelete mellett. A feladat ellátást operatív szinten az Önkormányzat Polgármesteri Hivatala és az intézmények biztosítják.
Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat a következő tevékenységein keresztül szervezi a feladatai:

- Mentési Központ
- Közigazgatási tevékenység
- Pénzügyi Igazgatási tevékenység
- Községfenntartási tevékenység
- Községfejlesztési tevékenység

A pályázati, beruházási tevékenység – így jelen projekt előkészítése és megvalósítása is - a „Községfejlesztési tevékenység" keretében valósul meg. Az Önkormányzat részéről a projekt pénzügyi, illetve műszaki előkészítésében a „Pénzügyi igazgatás" és a „Községfenntartás" területén dolgozó kijelölt munkatársak is részt vesznek.

Az Önkormányzat Szervezeti ábrája a belső projektmenedzsment egységgel kiegészítve



A belső projektmenedzsment munkáját külső projektmenedzsment egység is segíti. A feladatmegosztás és a felelősségi körök később kerülnek kifejtésre.

A projekt megvalósítási szakaszában képviselő testület hatáskörébe tartozó esetlegesen azonnali döntést igénylő kérdések kezelését az önkormányzat rendkívüli testületi ülés összehívásával oldja meg. A képviselő testület kis számú, ezért a rendkívüli ülés gyorsan és hatékonyan összehívható, a korábbi években is többször volt erre példa.

A község intézményi ellátottsága a megye falvainak átlagát meghaladó. A településen megtalálható a távolsági autóbuszmegálló, a postahivatal, a vízmű, háziorvos, gyógyszertár, bölcsőde, óvoda, általános iskola, művelődési központ, polgármesteri hivatal, szociális alapellátásokat és szakosított ellátást (idősek otthona) is nyújtó gondozási központ. A település víz, gáz, villamos áram ellátása biztosított, a csatornázás és a szennyvíztelep fejlesztése folyamatban van.

Fábiánsebestyén település „Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló" hatályos 201/2001. (X.25.) Kormányrendelet szerint a szolgáltatott ivóvíz vonatkozásában nyilvántartott minőségi kifogással érintett települések listájában (Kormány rendelet 6. számú melléklete) szerepel. A településen határérték felet van a bór, az arzén és az ammónium. Az európai uniós és hazai elvárásoknak megfelelő minőségű ivóvíz elérése a cél Fábiánsebestyén településen, jelen pályázat előkészítése és megvalósítása is ezt a célt szolgálja.

Az ivóvíz ellátást az Önkormányzat Községfenntartási tevékenysége keretében 2006.07.01. óta a Fábiánsebestyéni Községi Vízmű üzemeltetésében biztosítja. Az intézmény önálló jogi személyiségű, részben önálló költségvetési szerv. A vízmű üzemeltetéséhez szükséges vagyon az önkormányzat tulajdona. A Vízmű feladata Fábiánsebestyén Község ivóvíz ellátó rendszerének biztonságos és szakszerű üzemeltetése. A község vízellátást 1 db víztermelő telep biztosítja. Az Önkormányzat az ivóvízellátást csak a település közigazgatási területén nyújtja. A Vízműnél 3 fő dolgozik, ebből 2 fő vízmű kezelő közalkalmazotti besorolásban, és 1 főintézmény vezető, aki a feladatok elosztásáért és irányításáért felel. A Vízmű tevékenységét az Önkormányzat ellenőrzi, illetve a vízdíjak kiszámlázása és könyvelése is az Önkormányzatnál történik. A számlázást 1 fő látja el, a könyvelést a polgármesteri hivatal munkatára végzi részidőben.

Az Önkormányzat célja, hogy a községben élő emberek találják meg a településen biztonságos és színvonalas otthonukat.
Ennek érdekében az önkormányzat a kötelező feladatain túl számos, a lakosság mindennapi életét kényelmesebbé, komfortosabbá tevő önként vállalt feladatot lát el. Fokozatosan fejleszti a közszolgáltatások minőségét és infrastrukturális hátterét.

Az elmúlt évek jelentősebb fejlesztései

Pályázat témája	Szociális alapszolgáltatások és gyermekjóléti alapellátások bővítése minőségének fejlesztése illeszkedve a települési ellátó infrastruktúra összehangolt fejlesztéséhez
Program neve	Szociális alapszolgáltatások és gyermekjóléti alapellátások minőségének fejlesztése - DAOP-4.1.3/A-2008-0022
Projekt mérete	55 889 777 Ft

Pályázat témája	„Új esély a Mi iskolánkban”
Program neve	Alapfokú nevelési-oktatási intézmények infrastruktúrájának fejlesztése - DAOP-4.2.1/2F-2f-2009-001
Projekt mérete	228 553 662 Ft

Pályázat témája	Kompetencia alapú oktatás, egyenlő hozzáférés az Arany János Általános Művelődési Központ Fábiánsebestyéni Általános Iskola és FábiánsebestyéniNapközi otthonos Óvodásban
Program neve	Kompetencia alapú oktatás, egyenlő hozzáférés - Innovatív intézményekben TÁMOP-3.1.4-08/2-2009-0079
Projekt mérete	30 769 730 Ft

Pályázat témája	IKT fejlesztések az Új esélyhez – Infokommunikációs infrastruktúra fejlesztése az Arany János Általános Művelődési Központban
Program neve	Pedagógiai, módszertani reformot támogató informatikai infrastruktúra fejlesztése TIOP-1.1.1-07/1-2009-0441
Projekt mérete	13 716 904 Ft

Pályázat témája	Háziorvosi, fogorvosi és védőnői szolgálat fejlesztése Fábiánsebestyénen
Program neve	Egészségügyi szolgáltatások fejlesztéseDAOP-4.1.1/A-09-2010-0026
Projekt mérete	51 946 552 Ft

Pályázat témája	Akadálymentes Nissan Primastar gépjármű beszerzése
Program neve	VM Vidéki gazd. és lakosság számára nyújtott alapszolgáltatások körében a közlekedés fejl.
Projekt mérete	8.000.000 Ft

A fent felsorolt fejlesztéseken kívül az Önkormányzat több kisebb fejlesztést is megvalósított (belterületi út, utca felújítás, játszótér korszerűsítés, Mentési Központ tetőszerkezetének felújítása).

Megvalósítás alatt lévő fejlesztések

Pályázat témája	Fábiánsebestyén település szennyvízelvezetési és tisztítási rendszerének kiépítése
Kiíró szervezet, program neve	Szennyvízelvezetés és tisztítási rendszerek kiépítése - KEOP-1.2.0/2F/09-2010-0079
Projekt mérete	743.155.997 Ft

Az európai elvárásoknak megfelelő szennyvíz csatornázás kiépítésének és szennyvíztisztító telep építésének beruházása folyamatban van.Ezen projekt megvalósítása humán és infrastrukturális kapacitást egyaránt igényel, de ezeket az Önkormányzat tudja biztosítani, illetve ennél a projektnél is bevonásra kerül külső projekt menedzsment egység, műszaki és közbeszerzési szakértő.
A projekt januárban indult el, eddig a kiválasztási eljárások és a közbeszerzések előkészítése történt. A projekthez szükséges önerőt EU önerő alap támogatásból, illetve bankhitelből (hitelígérvénnyel rendelkezik), valamint megkötött lakossági lakáskassza elő takarékossági szerződések segítségével biztosítja az Önkormányzat. A támogatás előfinanszírozására nincs szükség, hiszen a projekt megvalósítása során az Önkormányzat élni kíván a szállítói finanszírozás lehetőségével.

Látható, hogy az Önkormányzat és operatív szinten annak hivatala számos jelentős beruházást valósított meg az elmúlt években. Dr. Tóth Flórián jegyző a legtöbb fejlesztés projektmenedzsere volt, a pénzügyi osztály munkatársai tapasztalatot szereztek a beruházások cash flow tervezésében és biztosításában, a pályázati támogatások elszámolásában. A pályázati referensek és ügyintézők a projektek adminisztratív lebonyolításában tettek szert gyakorlatra.

Az Önkormányzat saját műszaki osztállyal nem rendelkezik, ezért a korábbi beruházások során is alvállalkozóként vett igénybe műszaki segítséget a tervezéstől a műszaki ellenőrzés biztosításáig. A közbeszerzési eljárások szabályszerű és zökkenőmentes lebonyolítása érdekében szintén erre a területre szakosodott tanácsadót bízott meg. Mivel a Polgármesteri Hivatal munkatársainak a fejlesztések, beruházások megvalósítása mellett napi, operatív feladataikat is el kell látniuk, ezért a nagyobb volumenű pályázatok menedzselésére külső projektmenedzsment kapacitást is igénybe vett az Önkormányzat. Ezek az együttműködések a polgármester és a jegyző irányítása mellett hatékonyan biztosították a korábbi beruházások sikeres megvalósítását.
A tervek szerint jelen fejlesztés megvalósítási szakaszában is bevonásra kerül külső projektmenedzsment egység, műszaki támogatás, valamint közbeszerzési tanácsadó.

A projektgazda részéről 3fő vesz részt a megvalósítási feladatok ellátásában, egy projektmenedzser (Dr. Tóth Flórián jegyző), egy pénzügyi vezető (Gyurisné Székely Erika a pénzügyi osztály vezetője) és egy műszaki vezető (a Vízmű jelenlegi műszaki vezetője).
A belső projektmenedzsment tagok feladata, köztük lévő munkamegosztás:

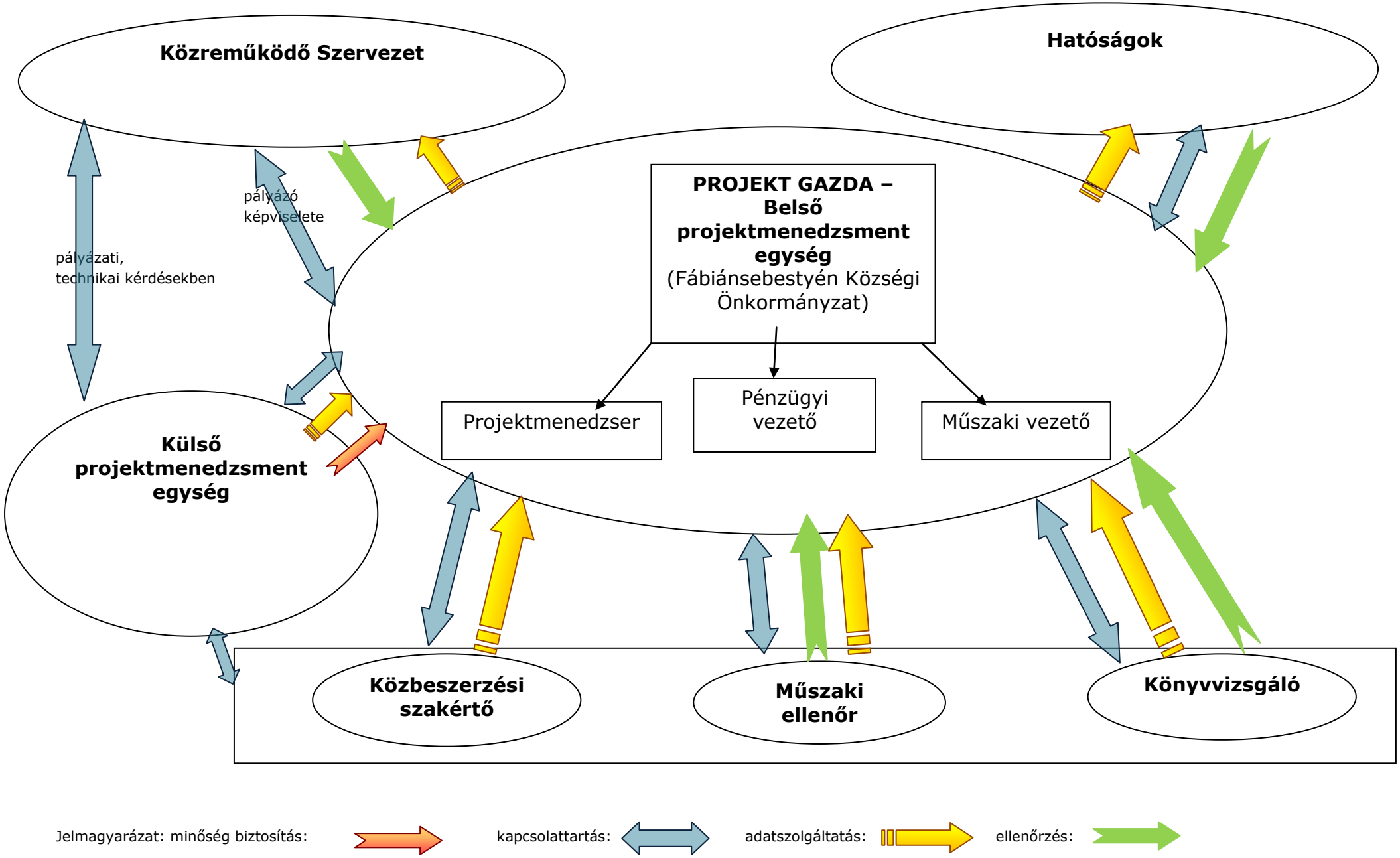
- Projektmenedzser feladata: a projekt szervezet és projekt feladatok szervezése, vezetése; a projekt megvalósulásának, a jelentéstételi és elszámolási feladatok koordinálása; kapcsolattartás (Önkormányzat képviselete) a kivitelezővel, külső szolgáltatókkal, szállítókkal; a jogszabályoknak való megfelelés biztosítása; a közbeszerzési eljárások felügyelete; a *pályázó képviselete a Támogató és a Közreműködő Szervezet felé.*
- Pénzügyi vezető: a projekt pénzügyi elszámolásának, a kifizetési kérelmek összeállításának koordinálása; az előleg és támogatás lehívásának nyomon követése; az elkülönített könyvelés vezetése; a projekt cash flow-jának tervezése; adatszolgáltatás a projekt menedzser felé; a projekthez kapcsolódó szerződések pénzügyi-elszámolási szempontok szerinti véleményezése.
- Műszaki vezető: a projekt műszaki koordinálása, a munkák technológiai felügyelete, az Önkormányzat beruházással kapcsolatos műszaki elvárásainak érvényesítése.

A belső projektmenedzsment tagok munkáját részben a kapacitás kiegészítés miatt, részben a projektmenedzsment szakmai függetlenségének erősítése érdekében több éves pályázat megvalósítói tapasztalattal, referenciákkal rendelkező *külső menedzsment egység* támogatja. A szolgáltató az adminisztratív, koordinációs és tanácsadói feladatok ellátása mellett, mint külső szereplő egyfajta minőségbiztosítást, illetve projekt monitorozást is ellát.
A külső menedzsment feladatai a projekthez kapcsolódóan:

- Projektmenedzser és a belső projektmenedzsment csapat munkájának támogatása.
- Részvétel a projekt előrehaladási jelentések összeállításában, támogatás annak kitöltésében és benyújtásában.
- Tanácsadás, támogatás a kifizetési kérelmek összeállításában.
- Rendelkezésre állás pályázati kérdésekben.
- *Kapcsolattartás a kiíró szervezettel és az irányító hatósággal a felmerülő technikai és pályázati kérdésekben.*
- Igény szerint a projektmenedzsment megbeszélések megszervezése.
- Részvétel a belső projektmegbeszéléseken, szükség esetén feljegyzés készítése.
- A megvalósítókkal (pl. tervező, kivitelező, külső szakértők, tanácsadók, eszköz szállítók stb.) történő egyeztetések megszervezése.
- Részvétel az egyeztetéseken, szükség szerint feljegyzés készítése.
- Segítségnyújtás a projekt elkülönített dokumentációjának összeállításában, a nyilvántartási rend kialakításában.
- Támogatás a helyszíni ellenőrzésekre történő felkészülésben.
- Helyszíni ellenőrzéseken való részvétel.
- A projekt előrehaladásának monitorozása.

A megvalósítás során a projektmenedzsment munkáját külső közbeszerzési szakértő, műszaki ellenőr és könyvvizsgáló is támogatja.

A projekt szervezet szervezeti ábrája, a kommunikáció és ellenőrzés rendje



Pénzügyi helyzet

Az önkormányzati pénzügyi tervezés alapvető jellemzője a forrásszabályozás, a tervezhető bevételek pontos számbavételével készíthető a költségvetés. Az Önkormányzat pénzügyi és gazdasági helyzetét tekintve kiegyensúlyozott, 2010. évi bevétele 709 millió Ft (KSH Statinfo Területi adatbázis 2010. évi adat), ebből a sajátos működési bevételek 109 millió Ft-t tettek ki, melyek a helyi adókból, pótlékokból, bírságokból és egyéb sajátos bevételekből tevődnek össze. További jelentős bevételi forrás volt 2010-ben: 133 millió Ft normatív támogatás (pl. a feladatellátásért kapott normatívák), valamint 200 millió Ft állami támogatás.
Az önkormányzat költségvetése a realitásokat figyelembe vevő, a legszükségesebb kiadásokra koncentrál, igyekszik fenntartani a pénzügyi egyensúlyt. Az elmúlt évben (2011. december 31.-én) az Önkormányzatnak 16 millió Ft hosszú és 90 millió Ft rövid lejáratú hitele volt, amely teljes költségvetéséhez képest kezelhető nagyságú.A település a fejlesztések finanszírozásához elsősorban pályázati forrásokra támaszkodhat.

A jelen projekt megvalósítási szakaszánakönerő igényét az EU Önerő Alap támogatásából, illetve fejlesztési hitelből finanszírozza az Önkormányzat, amelynek ütemezése biztosítja a projekt folyamatos előrehaladását. A támogatás előfinanszírozására nincs szükség, hiszen a projekt megvalósítása során az Önkormányzat élni kíván a szállítói finanszírozás lehetőségével.
EU Önerő Alap támogatás hiányában a vonatkozó összeg finanszírozását az Önkormányzat átvállalja.

Az Önkormányzat működéséről elmondható, hogy stabil, a hozzá befolyó bevételekből fenntartja és fejleszti a települést, segíti a munkahelyteremtést, a fiatalok letelepedési szándékát.

Fábiánsebestyén Önkormányzata alanya az ÁFA-nak, a pályázatban megjelölt tevékenységgel kapcsolatban felmerült költségeihez kapcsolódó ÁFA-ra vonatkozóan adólevonási jog illeti meg. Az elszámolásnál az ÁFA nélküli (nettó) összeg kerül figyelembevételre.

1. táblázat: Együttműködésre vonatkozó adatok

Önkormányzati társulás		**Tagok neve:**	**Pénzügyi hozzájárulás mértéke**		**Lakosságszám**	**Területi érintettség**	**Tulajdonjogot szerez**
			ezer Ft	%	fő	igen/nem	igen/nem
Társulásban részt vevő önkormányzatok	**Gesztor[1]/ Projektben résztvevő önkormányzatok**	Fábiánsebestyén		100	2141	igen	igen
	A projekt megvalósításában más önkormányzat nem vesz részt.						
	Összesen:	**1 db.**		100%	2141	igen	igen
	Projekten kívüli tagok	**A projekt szempontjából a projekten kívüli tagok nem relevánsak.**					
	Összesen:	**0 db.**		%			

Konzorcium	**Tagok neve:**	**Pénzügyi hozzájárulás mértéke**		**Lakosságszám**	**Területi érintettség**	**Tulajdonjogot szerez**
		ezer Ft	%	fő	igen/nem	igen/nem
Konzorciumvezető						
Konzorciumi tagok	**A projekt szempontjából konzorciumi tag nem releváns.**					
Összesen:	**0 db.**					

Összhangban a mellékletben csatolt társulási ill. konzorciumi megállapodással

[1]Jogi személyiség nélküli társulás esetén.

2 A fejlesztés szükségszerűségének ismertetése

2.1 A probléma és a fejlesztési igény meghatározása

2. táblázat: Kutak adatai

Kút száma	Vízjogi Üzemeltetés i engedély száma	Vízjogi Üzemeltetés i engedély érvényesség e	Létesítés éve	Talpmél y-ség [m]	Szűrőzés (m-m)	Engedé-lyezett vízkivét el [m^3/d]	Napi átlagos term. [m^3/d]	Napi csúcster-melés [m^3/d]	Távlati napi csúcster-melés [m^3/d]	Vízbázis minőség e	Jelenlegi funkció (tartalék/ üzemelő)
1.	10124/1964	2016. nov. 30.	1964	379	300-310 325-330 361-374	432	-	-	-	II. osztályú rétegvíz	tartalék
2	65/1972	2016. nov. 30.	1972	450	407-428	1296	483	652	650	II. osztályú rétegvíz	üzemelő

3. táblázat: Kutak vízminősége

Kút szám a	Arzén [µg/l]	Bór [mg/l]	Fluorid [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Ammó-nium [mg/l]	pH	Vas [µg/l]	Mangá n [µg/l]	Perman -ganát index (KOI ps) [mg/l O_2]	Nátriu m [mg/l]	Cisz-1,2 diklór-etilén [µg/l]	Kemén y-ség mg/l CaO	Összes metán Nl/m^3
1	27	-	-	<0,01	<1	3,2	8,13	615	20	4,3	351	-	31,6	-
2	35	1,06	0,92	<0,01	<1	1,86	8,24	40	15	4,2	289	-	15,3	24,57

4. táblázat: Szolgáltatott víz minősége

Mérés helye	Ellátó Kút/ kutak száma	Arzén [µg/l]	Bór [mg/l]	Fluorid [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Ammó-nium [mg/l]	pH	Vas [µg/l]	Mangán [µg/l]	Perman-ganát index (KOIps) [mg/l O2]	Nátrium [mg/l]	Cisz-1,2 diklór-etilén [µg/l]	Kemény-ség mg/l CaO	Összes metán Nl/m3
Eperjes úti közkifolyó	2	34,7	1,1	0,9	<0,02	<0,5	1,64	-	67	16	3	284	-	36	4,2
Mentési központ, Köztársaság tér 8.	2	34,2	1,0	0,9	<0,02	<0,5	1,55	-	914	15,5	3,2	287	-	27	3,8
Vízmű gépház	2	35,0	1,22	0,9	0,02	1,4	1,92	-	80	19	27	289	-	16,6	4,4
Erzsébet otthon, Szabadság utca 2	2	34,1	1,1	0,7	<0,02	<0,3	1,78	-	80	16	3,5	279	-	23	3,9
Általános Iskola konyha Hámán Kató u.	2	35,6	1,25	0,41	<0,02	<0,3	1,7	8,26	55	19	3,7	289	-	16,6	4,2

2.2 A jelenlegi helyzet bemutatása

Összefoglaló adatok

A község vízellátást 1 db víztermelő telep biztosítja. A vízi létesítmény üzemeltetője 2006.07.01-től Fábiánsebestyén Községi Vízmű. (A községi vízművet ezt megelőzően a Városi Víz- és Kommunális Kft. (6640 Csongrád, Erzsébet u. 25.) üzemeltette 2006. június 30-ig.)
Az intézmény önálló jogi személyiségű, részben önálló költségvetési szerv. A vízmű üzemeltetéséhez szükséges vagyon az önkormányzat tulajdona. A vízmű székhelye: 6625 Fábiánsebestyén, Arany J. utca 14. sz.(vízjogi engedély szám: 12767-4-15/2011, vízkönyvi szám I/985, az engedély érvényességi ideje 2016. november 30.; lásd a csatolt érvényes vízjogi engedély).

Az igényelt vízkontingens 170.000 m3/év. A telep víztermelő kapacitása 1200 m3/nap. A kitermelt víz minősége: II. osztályú rétegvíz.
A jelenlegi vízfogyasztás 115-120 ezer m3 között mozog, így a vízigény kielégítésére csak az egyik kutat kell üzemeltetni, a másik tartalék.

A 450 m talpmélységű 2. számú mélyfúrású kútba beépített búvárszivattyú (EMU D-14-6) a VLV 600 típusú gáztalanítóra nyomja a vizet, ahonnan a víz gravitációs úton folyik a 2x25 m3-es térszíni tároló medencékbe. A tárolók feladata a napi fogyasztásingadozás miatti csúcsidei vízigények biztosítása. Emellett a magas gáztartalom miatt szükség van a víz kiszellőztetésére, szükség esetén gáztalanítására. Innen nyomásfokozó szivattyú nyomja a vizet a 3x5000 l-es hidrofor tartályokba, illetve a körvezetékes hálózatba. A hálózaton ellennyomó rendszerű beépítéssel üzemelnek a légüstök.

Bekötések száma:	832 db
Közkifolyók száma:	3 db

Felújítás az elmúlt időszakban mindössze egyszer volt, 1995-ben kisebb kútfelújítási feladatokat és a víztermelő telep festését mázolását tudták megvalósítani. Emellett 2010-ben az Önkormányzat vásárolt egy új búvárszivattyút. Természetesen a biztonságos üzemeltetés miatt szükséges karbantartási munkákat rendszeresen elvégzik.
Projekt nélküli esetben az Önkormányzat hasonlóan csak a Vízmű fenntartási és karbantartási költségeit tudná finanszírozni.

A településen a szennyvizeket összegyűjtő közcsatorna még nincs, az egyes telkeken a keletkező szennyvizeket saját egyedi aknákban gyűjtik, amelyek a hazai gyakorlat szerint döntő hányadba szikkasztóként üzemel. Ez a település egyik szennyező forrása, hisz naponta a közvezetékes vízfogyasztás alapján becsülve, közel 200 m3 szennyvíz szikkad a talajba, szennyezve a talajt és a talajvizet.

Az elmúlt 10 évben vízgazdálkodási célú fejlesztés nem történt. Jelent projekthez kapcsolódó beruházásnak tekinthető a Fábiánsebestyén település szennyvízelvezetési és tisztítási rendszerének kiépítése című projekt (KEOP-1.2.0/2F/09-2010-0079).

A meglévő vízi közmű létesítményeinek és berendezéseinek főbb műszaki paraméterei:

Kutak:	1. sz. (tartalék)	2. sz. (üzemelő)
OKK szám:	B-54	B-65
Létesítési engedély szám:	10124/1964.	65/1972.
Vízikönyvi szám:	V 2934.	V-CS 985.
EOV koordináták:	X = 148,7 km (0)	X = 148,6 km (9)
	Y = 757,4 km (3)	Y = 757,8 km (7)
Fúrás éve:	1964.	1972.
Termelő cső:	279 mm	318 mm
Csövezése:	0,0-29,5 m-ig ø 279 mm	0,0-37,5 m-ig ø 318 mm
	0,0-100,0 m-ig ø 241 mm	28,5-111,0 m-ig ø 241 mm
	90,0-283,0 m-ig ø 203 mm	101,0-376,0 m-ig ø203 mm
	273,0-379,0 m-ig ø 165 mm	366,0-450,0 m-ig ø133 mm
Szűrőzés helye:	300,0-310,0 m	407,0-428,0 m
	325,0-330,0 m	
	361,0-374,0 m	
Szűrő típus:	32-es sárgaréz szitaszövet	
Talpmélység:	379 m	450 m
Nyugalmi vízszint:	- 3,58 m	-2,26 m
Üzemi vízszint:	-5,47 m	-4,25 m
Vízhőfok:	+ 26,0 °C	+29,0 °C
Kútfejkiképzés:	aknás	aknás
Kitermelhető max. vízmennyiség:	300 l/min	900 l/min
A kitermelt víz minősége:	II. o. rétegvíz	II. o. rétegvíz
Beépített búvárszivattyú típusa:	EMU K-63-4	EMU D-14-6
Kapacitása:	300 l/min	900 l/min
Emelőmagasság:	30 m	42 m
Nyomócsonk:	89 mm	89 mm
Teljesítmény:	4 KWh	6 KWh
A kút vizének CH4 tartalma:	21,99 l/m3	12,8 l/m3

A kitermelt vízmennyiség meghatározása mindkét kút esetében vízmérő órával történik.
A kutak körül a 10,0 m sugarú védőterület biztosított.
A vízmű területén 3 fő dolgozik, ebből 2 fő vízmű kezelő, 1 fő pedig felelős műszaki vezető (intézményvezető).
A kútból búvárszivattyúval kitermelt víz a gáztalanítást követően kerül az elosztóhálózatba és a magas tárolóba.

Gáztalanító berendezés:

- Típusa: VLV-600
- Kapacitás: 600 m3/d

A jelenlegi gáztalanító berendezés nem működik hatékonyan, korrodálódott, rekonstrukcióra szorul.

Víztároló medence: 2 * 25 m3 monolit beton térszíni tároló

Nyomásfokozó szivattyú:

- Típusa: Grundfos SP 354

- Kapacitása: 1000 l/min
- Emelőmagasság: 60 m
- Teljesítménye: 8 KWh

Kezelő épület: A kezelőépületben vannak elhelyezve a hidrofor tartályok.
- Térfogat: 3 x 5000 l
- Anyaga: acél

Elektromos kapcsoló vezérlő berendezések, kézi raktár, mosdó, WC.

Vízvezeték hálózat:

Az üzemeltetett körvezetékes hálózat teljes hossza:	22.340 m
melyből bekötő vezeték:	4.014 m
A hálózat anyaga:	10.659 m acél nyomócső
	7.521 m műanyag cső
	4.160 m acél cső

A vízellátás a meglévő vízvezeték hálózatról, a helyi vízműről - a jelenlegi kutak kapacitását tekintve – hosszútávon megoldott. A településen határérték felet van a bór, az arzén és az ammónium.
A vízfogyasztásban elsődlegesen a közműfejlesztési feladatok során a minőségi igények válnak követelménnyé, és csak azután következnek a mennyiségi igények.

A projektgazda a megvalósítandó műszaki megoldás mellett igénybe kívánja venni a beruházási összeg 20 %-áig a hálózatrekonstrukcióra fordítandó összeget az alábbi bontásban:
A vezetékes ivóvíz hálózat kiépülése óta egységes mechanikai tisztítást nem végeztek mindenképpen szükséges a teljes ellátó rendszer mechanikai tisztítása a mosató helyek biztosításával (altalaj tűzcsapok cseréje) valamint a vízkormányzást is segítő régi korrodált nem teljesen záró tolózárak cseréje. A hálózattisztítás egységára 150 Ft/fm azaz 18 326 fm körvezeték x 150 Ft/fm = 2 748 900 Ft. A szükséges mosató helyek és tolózárak cseréje további 2 000 000 Ft, valamint itt lép fel egy 40 m2-es sávos út helyreállítási költség 400 000 Ft értékben.
Továbbá szakmailag indokolt az altalaj tűzcsapok cseréjére. A tűzcsapok korábban Na_ 80 mm-es átmérőben készültek. Ezt a jelenleg érvényben lévő OTSZ elfogadja, de újat csak földfelettit enged kivitelezni, amit az illetékes Tűzoltóság a vízjogi engedély használatba vételi eljárásnál ellenőriz, amennyiben nem Na_100 mm_es a tűzcsap, a hozzájárulását megtagadja. Az altalaj tűzcsapok acélbukó idommal kerültek beépítésre, ez idővel korrodál, a talaj minőségtől függően tönkre megy, csőtörést okoz a hálózaton.
Továbbá vannak szakaszok, amelyek végágak (Dózsa György utca, Alkotmány utca, Arany János utca, Szabadság utca) ezek körvezetékes rendszerré történő összekötése is szükséges a biztonságos ivóvíz ellátás biztosítása érdekében. Itt a mellékelt helyszínrajz szerint 410 fm 110-es KPE vezeték kiépítését kell elvégezni 2 db tűzcsap és tolózárakna beépítésével, úgy hogy a Dózsa György utcát összekötik a Szabadság utcával. Ennek költsége a KEOP fajlagos költséget figyelembe véve (egységár 110 KPE 19 000 Ft/fm) 7 790 000 Ft.
Szintén szükséges a nagy vízfogyasztók érdekében és korábbi sűrű csőtörés miatt kicserélni az Arany János utcán lévő 100-as Ac vezetéket 110-es KPE vezetékre a Kossuth utca és a Szabadság tér között (235 fm). Csőroppantásos technológiát

figyelembe véve 18 500 Ft/fm azaz 4 347 500 Ft. Valamint a rosszul működő gáztalanító berendezés rekonstrukcióját is el kell végezni, melynek költsége 2 000 000Ft.
Ezek alapján a beruházás során 19 286 400 Ft hálózatrekonstrukcióval kell számolni, mely az előzetes számítások szerint nem haladja meg a teljes beruházási összeg (járulékos és rekonstrukciós költségekkel együtt) 20 %-át. Ezen felül rekonstrukciós feladat a településen nincs.

A projekt tartalmát érintő hatósági kötelezés, bírósági ítélet, bírság nem volt a Vízmű felé az elmúlt években.

5. táblázat: A jelenlegi helyzet bemutatása

Műszaki Indikátorok megnevezése	**Mértékegység**	**Kiindulási érték (Jelenleg meglévő)**	**Tervezett élettartam (év)***	**Rekonstrukcióig hátralévő élettartam (év)***	**Kapcsolódó felújítási költség [Ft]***
Víztisztítási technológia projekt szinten (gáztalanítás/vas-mangáneltávolítás/ ammónium eltávolítás/arzén eltávolítás/egyéb tisztítás)	db/db/db/db/db				
Fábiánsebestyén települési vízmű technológia	db/db/db/db/db	1 db, VLV 600 típusú gáztalanító berendezés	7	0	2 000 000 (hálózat-rekonstrukciós költségek között tervezve)
Technológiai kapacitás projekt szinten (napi átlagigény/napi csúcsvíz igény/maximális technológiai kapacitás óránként)	(m^3/d)/(m^3/d)/(m^3/h)				
Fábiánsebestyén települési vízmű technológia	(m^3/d)/(m^3/d)/(m^3/h)	napi átlag igény 322 m3 napi csúcsvíz igény 438m3** max. technológiai kapacitásóránként 36,5 m3/h	N.R.	N.R.	N.R.
Iszapkezelés, iszaptároló, szikkasztó mű projekt szinten	m^3				
Fábiánsebestyén települési vízmű iszaptároló, iszapszikkasztó	m^3	nincs	N.R.	N.R.	N.R.
Kezelőépületek projekt szinten	db/m^2				
Fábiánsebestyén települési vízmű kezelőépület	db/m^2	1db/78 m2	50	14	2 000 000
Fábiánsebestyén települési vízmű nyomásfokozó szivattyú	db	1 db (Grundfos SP 354)	7	7	2 000 000
Fábiánsebestyén települési vízmű üzemirányítás	db	1 db rendszer	5	5	4 000 000
Kutak projekt szinten	db				
Fábiánsebestyén települési vízmű kutak (kataszteri számmal)	db	2, Kataszteri számok: B-54, B-65	N.R.	N.R.	N.R.

Lezárt kutak projekt szinten	db				
Fábiánsebestyén települési vízmű lezárt kutak	db	0	N.R.	N.R.	N.R.
felszíni vízkivétel projekt szinten	db				
Fábiánsebestyén települési vízmű felszíni vízkivétel	db	0	N.R.	N.R.	N.R.
Ivóvízhálózatprojekt szinten (80mm/100 mm/125mm/150mm/200mm/ 250 mm/ 300 mm)	fm/fm/fm/fm/fm/fm/fm				
Fábiánsebestyén települési ivóvízhálózat	fm/fm/fm/fm/fm/fm/fm	gerincvezeték 80-as 7330 fm gerincvezeték 100-as10 996 fm bekötő és fővezeték összesen: 22 340	50	14	6 000 000
nyersvíz tározó kapacitás projekt szinten (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3				
Fábiánsebestyén települési vízmű nyersvíz tározó kapacitás (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3	2x25m3	50	14	3 000 000
tisztavíz tározó kapacitás projekt szinten (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3				
Fábiánsebestyén települési vízmű tisztavíz tározó kapacitás (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3	3x5m3	50	14	1 000 000

*A táblázat vonatkozó adatait a költség-haszon elemzés adataival szükséges összhangba hozni.

** Az utolsó 4 év adatai alapján számítva, a 2007-es évi adat torzítja a valós fogyasztási adatokat. A tanulmány elkészítésének időszakában készült egy 24 órás vízmérés is, ami szintén a 4 éves átlagos adatokat támasztja alá.

6. táblázat: Vízigény (a legutóbbi 5 év adatai)

Település	**1. év**	**2. év**	**3. év**	**4. év**	**5. év**
Vízigény (m^3/év)	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Összes termelt víz	118 544	115 612	117 874	121 258	115 308
Kiszámlázott lakossági fogyasztás	69 000	76 100	85 400	65 900	76 400
Kiszámlázott intézményi fogyasztás	2 758	3 349	3 152	2 298	3 086

Kiszámlázott ipari fogyasztás	1 442	1 751	1 648	1 202	1 614
Összes kiszámlázott víz	73 200	81 200	90 200	69 400	81 100
Nem kereskedelmi célú víz (értékesítési veszteség)	45 344	34 412	27 674	51 858	34 208
Hálózati veszteség becsült mennyisége	23 709	23 122	23 575	24 252	23 062
Értékesítési veszteség a termelés százalékában	38,25%	29,27%	23,48%	42,77%	29,67%
1 főre jutó fogyasztás / igény (l/fő/nap):					
Lakosszám összesen (fő) - állandó lakosok	2 257	2 222	2 177	2 141	2 125
1 főre jutó lakossági (háztartási) fogyasztás l/fő/d	83,76	93,83	107,47	84,33	98,5
Bruttó 1 főre jutó igény m3/év	143,9	142,55	148,34	155,17	148,66
Mértékadó mennyiségek (m^3/nap):					
Átlagos napi vízigény	325	317	323	332	316
Napi csúcsvízigény	652	439	467	425	422

- Kiszámlázott intézményi és ipari fogyasztás: A Községi Vízmű lakossági és közüzemi fogyasztókat különböztet meg a statisztikai adatszolgáltatás során. A táblázat adatainak megadásához a közüzemi fogyasztást osztotta meg a Vízmű közcélokat szolgáló intézményi és ipari/egyéb gazdálkodói fogyasztóra, és becsülte meg azok éves fogyasztását.
- Nem kereskedelmi célú víz (értékesítési veszteség) (m3/év): az összes termelt víz és az összes kiszámlázott víz különbözete.
- Hálózati veszteség becsült mennyisége (m3/év): az összes termelt víz 20%-a.
- Értékesítési veszteség a termelés százalékában (%): az értékesítési veszteség az összes termelt vízhez képeset lévő %-os aránya.
- 1 főre jutó lakossági (háztartási) fogyasztás (l/fő/nap): a kiszámlázott lakossági fogyasztás/ a lakosság szám/365 nap
- Bruttó 1 főre jutó igény (fő/l/nap): összes termelt víz/ a lakosság szám/365 nap
- Átlagos napi vízigény (m3/nap): összes termelt víz/365 nap
- Napi csúcsvízigény (m3/év): Vízmű statisztikai nyilvántartása alapján az adott napra eső legmagasabb igény az évben

A településen az ipari fogyasztás nagysága az elmúlt 5 évben az összes kiszámlázott fogyasztás csupán 1,7-2,1%-a volt.
A település belterületétől távolabb fekvő üzemi területek vízellátása külön saját kutakról történik. Így a mezőgazdasági üzemi, illetve gazdasági területek is saját vízbázisra támaszkodva független vízellátó rendszert, benne hidroglóbuszt is üzemeltetnek.
Lehetőség szerint ezen kutak (KINIZSI 2000 MG ZRT Kertészeti telep I sz. kút, Horváth telep I. sz. kút, Dömsödi major I. sz. és II. sz. kút) vízminőségi adatait is vizsgálja az Önkormányzat esetleges rendszerbe illeszthetőség vagy kevertvíz felhasználás szempontjából, illetve a vízadó rétegek vízminőségének feltérképezése céljából.

7. táblázat: Demográfia (a legutóbbi 10 év adatai)

Település	**1. év**	**2. év**	**3. év**	**4. év**	**5. év**	**6. év**	**7. év**	**8. év**	**9. év**	**10. év**
Fábiánsebestyén	2385	2380	2332	2307	2291	2280	2257	2222	2177	2141

Forrás: KSH

Díjképzés és kintlévőségek

Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat Képviselő-testülete - a 15/2011 (XII.6.) számon nyilvántartott - rendeletet hozott a vízdíj megállapításáról, melynek értelmében 2012-től:

- a fogyasztás mennyiségétől függő vízdíj:175 Ft/m3 + ÁFA
- alapdíj fogyasztási helyenként: 700 Ft/2 hó + ÁFA (havonta 350 Ft/hó +ÁFA)

A fent nevezett rendeletben megállapított díjak a közüzemi vízi közműből szolgáltatott lakossági és nem lakossági ivóvíz fogyasztókra egyaránt érvényesek.

A szippantási díj: bruttó 907,5 Ft/m3. Szennyvízszippantást kevesen veszik igénybe, főként a régi típusú aknák (talajba történő elszivárgás, szikkasztás) miatt.Ez jól látszik abból is, hogy a 2011-es évben mindössze bruttó 1.726.725 Ft bevétele volt az Önkormányzatnak a szennyvízszippantásból. A tendencia az elmúlt 5 évben is hasonlóan alakult.

Az önkormányzat alapvető érdeke, hogy a szolgáltatás önfinanszírozó legyen, a szolgáltató saját bevételeiből, működési támogatás nélkül legyen képes ellátni feladatát, amelybe a napi működésen túl beletartozik a távlati vagyonbiztonság is: folyamatosan gondoskodni a közművek korszerűsítéséről, felújításáról, folyamatos rekonstrukcióról, pótlásáról a szolgáltatás hosszú távú biztonsága érdekében.

8. táblázat: Számlázott vízdíj

Év	**Lakosság**	**Intézmény**	**Ipar és egyéb gazdálkodó**
2007	13 008 244 Ft	350 363Ft	260 362Ft
2008	15 341 763Ft	373 319Ft	312 257Ft
2009	16 530 141Ft	427 215 Ft	243 129Ft
2010	16 029 375Ft	653 335Ft	252 070Ft
2011	20 553 443Ft	865 602Ft	342 302Ft

9. táblázat: Ivóvíz díjfizetés kintlévőségek alakulása

Év	Lakosság	Intézmény	Ipar és egyéb gazdálkodó
2007	420 705 Ft	0 Ft	18 390 Ft
2008	853 719 Ft	41 424 Ft	53 282 Ft
2009	3 691 569 Ft	534 679 Ft	126 165 Ft
2010	2 573 629 Ft	107 710 Ft	74 620 Ft
2011	2 255 745 Ft	21 326 Ft	50 003 Ft

10. táblázat: Kintlévőségek %-os aránya a számlázott vízdíjhoz viszonyítva

Év	Lakosság (%)	Intézmény (%)	Ipar és egyéb gazdálkodó (%)
2007	3,23	0,00	7,06
2008	5,56	11,10	17,06
2009	22,33	125,15	51,89
2010	16,06	16,49	29,60
2011	10,98	2,46	14,61

Elmondhatjuk, hogy a térségre jellemző alacsonyabb jövedelmi viszonyok ellenére az ivóvíz fogyasztásért fizetendő díj kintlévősége viszonylag alacsony, illetve átlagos, az utóbbi két évben 2009. évhez képest sikerült jelentős mértékben mérsékelni a tartozások mértékét, amely a vízmű szigorúbb követelés kezelésének köszönhető. A követelés kezelési protokollt ettől függetlenül szeretnénk tovább fejleszteni és még szigorúbban következetesebben megavalósítani.

Az Önkormányzat ivóvízdíj kintlévőségek kezelésére a következő intézkedéseket teszi: Az 1 éven túli tartozók fizetési meghagyást kapnak, aki ennek ellenére sem fizet, annak korlátozza, illetve kiköti az óráját a Vízmű a vonatkozó törvényi szabályozás alapján.

3 Változatelemzés

3.1 Elemzések a végső változatok meghatározása érdekében

3.1.1 Koncepcionális változatok összehasonlítása

A koncepcionális változatelemzésben az alábbi projektváltozatokat vizsgáltuk:

1. térségi rendszer kialakítása, csatlakozás másik vízellátó rendszerhez;
2. más vízbázisra áttérés;
3. vízkezelési technológia alkalmazása
4. a fent felsorolt változatok együttes alkalmazásai

A koncepcionális változatok között minden olyan ésszerű változatot vizsgáltunk, amely felmerülhet a probléma kezelése érdekében.

A kiválasztott műszakilag kivitelezhető változatokat a becsült beruházási költség és a becsült éves átlagos működési költség szempontok szerint hasonlítottuk össze és ezt követően kerültek kiválasztásra a végső változatelemzés változatai.
A beruházási költségek becslésénél csak a nettó beruházási költséggel számoltunk, ami nem tartalmazza az egyéb járulékos költségeket, szolgáltatásokat (pl. projektmenedzsment, mérnöki feladatok, közbeszerzés, nyilvánosság), valamint nem tartalmazza a hálózatrekonstrukció költségét sem, hiszen az a kiválasztott változattól függetlenül felmerül.
Az éves átlagos működési költség meghatározásánál csak az elemezett műszaki változat megvalósításából eredő pótlólagos működési költséggel számoltunk.

1. Térségi rendszer kialakítása, csatlakozás másik vízellátó rendszerhez

Mellékeljük az alábbi táblát, mely a Fábiánsebestyén környezetében lévő települések engedély szerinti kapacitásait, lekötött kontingenseit, napi vízfogyasztási adatait és a felhasznált víz minőségi paramétereit tartalmazza. Ezen táblázat adatait feltüntettük a 2.2. pontban kért átnézetes helyszínrajzon is.

11. táblázat: Fábiánsebestyén környezetében lévő települések engedély szerinti kapacitásai, lekötött kontingensei, napi vízfogyasztási adatai és víz minőségi paraméterei

Települések Fábiánsebestyén környezetében	engedély szerinti kapacitás	lekötött kontingens		2010 évi legnagyobb vízfogyaztás	Bór B> 1,0	Arzén As> 0,03-0,01	Ammónium NH_4> 0,5	Vas Fe> 0,2	Mangán Mn> 0,05
	m3/d	m3/év	m3/d	m3/d					
Derekegyháza	1 900	105 000	288	356		X	X		X
Árpádhalom	800	8 400	23	108	X	X	X		X
Nagymágocs	1 100	42 500	116	487		X	X		
Derekegyház-Tompahá	110	16 000	44	51		X	X		X
Székkutas	1 000	107 000	293	466		X	X		
Nagytőke	300	17 000	47	75			X		
Fábiánsebestyén	1 300	134 200	368	440	X	X	X		
Eperjes	300	33 500	92	na	X	X		X	
Gádoros	553	223 700	613	na		X			X
Szentes	14 244	1 770 000	4 849	5 139		X	X		
Szegvár	1 250	187 000	512	710		X	X		
Mindszent	3 800	540 000	1 479	2 422		X	X		

Forrás: Települési működési engedélyek

1.a. Koncepcionális változat, Szentes és térsége regionális rendszerről távvezetéken történő vízellátás

Térségi rendszerekről való ellátás egyik lehetséges változata a Szentesi kistérségi rendszerről történő ellátás. Szentestől mintegy 15 km távvezeték kiépítésével valósítható meg.
Szentes és Térsége Ivóvízminőség javító projekt benyújtásra került, a benyújtott pályázat már a megvalósítási ütemre vonatkozik. Megítélt támogatással rendelkezik. Ennek keretében Derekegyház, Nagymágocs, Nagytőke, Szentes települések megfelelő minőséggel történő vízellátása lesz biztosított.
Ez a projekt nem tartalmazza Fábiánsebestyén biztonságos vízellátásához szükséges vízigényt, ezért ezen műszaki változatot elvetjük.

1.b. Koncepcionális változat, Orosházi kistérségi rendszerről Gádoroson keresztül távvezetéken történő vízellátás

Térségi rendszerekről való ellátás egyik lehetséges változata az Orosházi kistérségi rendszerről történő ellátás. Gádoros községtől mintegy 11 km távvezeték kiépítésével valósítható meg.
Orosháza és Térsége Ivóvízminőség javító projekt benyújtásra került, benyújtott pályázat már a megvalósítási ütemre vonatkozik. Ennek keretében Árpádhalom, Békéssámson, Csabacsüd, Eperjes, Gádoros, Hunya, Kardos, Kardoskút, Kondoros, Nagyszénás, Orosháza, Örménykút, Szarvas, Tótkomlós települések megfelelő minőséggel történő vízellátása lesz biztosított.
Ez a projekt nem tartalmazza Fábiánsebestyén biztonságos vízellátásához szükséges vízigényt, ezért ezen műszaki változatot elvetjük.

1.c.Koncepcionális változat, Szomszédos településekről távvezetéken történő vízellátás

Derekegyháza településről távvezetéken történő vízellátás:
Derekegyháza községi vízmű vízjogi engedély szerinti kapacitása 1900 m3/d. A lekötött vízmennyiség 105 000 m3/év, átlagosan 288 m3/d. A vízmű rendelkezne szabad kapacitással, de a vízmű által szolgáltatott víz arzén, ammónium és mangán tekintetében kifogásolt. Derekegyháza a szolgáltatott víz minőségének javítása érdekében Szentes és térsége ivóvízminőség javító program önkormányzati társulás keretében Szentes város vízellátó rendszeréhez csatlakozik. A projekt nem számol Fábiánsebestyén vízigényével.

Árpádhalom településről távvezetéken történő vízellátás:
Árpádhalom községi vízmű vízjogi engedély szerinti kapacitása 800 m3/d. A lekötött vízmennyiség 8 400 m3/év, átlagosan 23 m3/d. A vízmű rendelkezne szabad kapacitással, de a vízmű által szolgáltatott víz bór, arzén, ammónium és mangán tekintetében kifogásolt. Árpádhalom a szolgáltatott víz minőségének javítása érdekében Orosházi regionális rendszeréhez csatlakozik. A projekt nem számol Fábiánsebestyén vízigényével.

Nagymágocs településről távvezetéken történő vízellátás:
Nagymágocs községi vízmű vízjogi engedély szerinti kapacitása 1 100 m3/d. A lekötött vízmennyiség 42 500 m3/év, átlagosan 116 m3/d. A vízmű rendelkezne szabad kapacitással, de a vízmű által szolgáltatott víz arzén és ammónium tekintetében kifogásolt. Nagymágocs a szolgáltatott víz minőségének javítása érdekében Szentes és térsége ivóvízminőség javító program önkormányzati társulás keretében Szentes város vízellátó rendszeréhez csatlakozik. A projekt nem számol Fábiánsebestyén vízigényével.

Székkutas településről távvezetéken történő vízellátás:
Székkutas községi vízmű vízjogi engedély szerinti kapacitása 1 000 m3/d. A lekötött vízmennyiség 107 000 m3/év, átlagosan 293 m3/d. A vízmű rendelkezne szabad kapacitással, de a vízmű által szolgáltatott víz arzén, ammónium tekintetében kifogásolt. Székkutas Hódmezővásárhellyel közösen pályázik az ivóvíz minőségjavító program megvalósításához, nem számol Fábiánsebestyén vízigényével.

Nagytőke településről távvezetéken történő vízellátás:
Nagytőke községi vízmű vízjogi engedély szerinti kapacitása 300 m3/d. A lekötött vízmennyiség 17 000 m3/év, átlagosan 47 m3/d. A vízmű annyi szabad kapacitással nem rendelkezik, hogy Fábiánsebestyén biztonságos vízellátását is biztosítsa. Emellett a vízmű által szolgáltatott víz ammónium tekintetében kifogásolt. A jelenleg üzemelő technológia, nem tudja kielégíteni Fábiánsebestyén vízigényét is, továbbá a szolgáltatott víz minőségének javítása érdekében Szentes és térsége ivóvízminőség javító program önkormányzati társulás keretében Szentes város vízellátó rendszeréhez csatlakozik.

Eperjes
Eperjes községi vízmű vízjogi engedély szerinti kapacitása 300 m3/d. A lekötött vízmennyiség 33 500 m3/év, átlagosan 92 m3/d. A vízmű annyi szabad kapacitással nem rendelkezik, hogy Fábiánsebestyén biztonságos vízellátását is biztosítsa. Emellett a vízmű által szolgáltatott víz vas, arzén és bór tekintetében kifogásolt. A jelenleg üzemelő technológia nem tudja kielégíteni Fábiánsebestyén vízigényét is, továbbá a szolgáltatott

víz minőségének javítása érdekében Orosháza és térsége ivóvízminőség javító program önkormányzati társulás keretében Orosháza város vízellátó rendszeréhez csatlakozik.

Gádoros

Gádoros községi vízmű vízjogi engedély szerinti kapacitása 553 m3/d. A lekötött vízmennyiség 223 700 m3/év, átlagosan 553 m3/d. A vízmű annyi szabad kapacitással nem rendelkezik, hogy Fábiánsebestyén biztonságos vízellátását is biztosítsa. Emellett a vízmű által szolgáltatott víz arzén és mangán tekintetében kifogásolt. A jelenleg üzemelő technológia nem tudja kielégíteni Fábiánsebestyén vízigényét is, továbbá a szolgáltatott víz minőségének javítása érdekében Orosháza és térsége ivóvízminőség javító program önkormányzati társulás keretében Orosháza város vízellátó rendszeréhez csatlakozik.

Mindszent

Mindszent községi vízmű vízjogi engedély szerinti kapacitása 3 800 m3/d. A lekötött vízmennyiség 540 000 m3/év, átlagosan 1 479 m3/d. A vízmű rendelkezne szabad kapacitással, de a vízmű által szolgáltatott víz arzén és ammónium tekintetében kifogásolt. Az ivóvíz minőségjavító programjelenlegielőrehaladottságaalapján vizsgálandó a térségi rendszer kiépítése Szegvár és Fábiánsebestyén bevonásával.

Szegvár

Szegvár községi vízmű vízjogi engedély szerinti kapacitása 1 250 m3/d. A lekötött vízmennyiség 187 000 m3/év, átlagosan 512 m3/d. A vízmű rendelkezne szabad kapacitással, de a vízmű által szolgáltatott víz arzén és ammónium tekintetében kifogásolt. Az ivóvíz minőségjavító programjelenlegielőrehaladottsága alapján vizsgálandó a térségi rendszer kiépítése Mindszent és Fábiánsebestyén bevonásával.

Ezek alapján a Fábiánsebestyén Mindszenttel és Szegvárral történő közös műszaki megoldását vizsgálni fogjuk. Mivel Mindszent kapacitás szempontjából, ha a napi csúcsokat is figyelembe vesszük megfelelő és a szolgáltatott ivóvíz szempontjából nem áll fenn a jelentős költséggel járó bór határértékének kérdése, bár az arzén és ammónia igen, ezért vizsgálatunkat Mindszent ivóvíz bázisára végezzük el úgy, hogy víztisztítási technológiát alkalmazunk az arzén és ammónia megtisztítására és távvezetéketépítünk, hogy elláthassuk Szegvár és Fábiánsebestyén lakosait. Ehhez 33 km távvezeték kiépítése szükséges valamint víztisztítási technológia alkalmazása közel 3 572 m3/nap kapacitásra.

A beruházási költségek a KEOP fajlagos költségeivel:

Ammóniamentesítés, arzénmentesítéssel: 3 572 m3 /nap egységár: 54 700 Ft/m3/d, azaz 195 388 400, melyből a Fábiáni 440 m3/d-os kapacitást figyelembe véve 24 068 000 Ft.

A távvezeték tekintetében, azt feltételeztük, hogy Szegvár település Mindszenttől Szegvárig kiépíti a szükséges 8 km-es távvezetéket. Amennyiben ez nem történne meg, akkor ezt is Fábiánsebestyénnek kellene megtennie. Mivel ez utóbbi eset a két változat költség összehasonlításának eredményét nem változtatja meg, sőt a térségi rendszer beruházási költségét emeli, ezért azt, a változat szempontjából kedvezőbb esetet feltételezzük, hogy a távvezeték létrejön a másik két település között.

25 km Fábiánsebestyén és Szegvár között 200-as vezeték kiépítése, melynek 100 %-a Fábiánsebestyénre vonatkozik alap egységár 150/200 cső fektetése esetén 22 750 Ft/fm, azaz 568 750 000 Ft.

A változat összes beruházási költsége: 592 818 000 Ft

2. más vízbázisra való áttérés, kutak helyzete

Az arzén, bór, ammónium ionok a települést ellátó ivóvizet termelő kutakban határérték feletti koncentrációban vannak jelen.
A települést a jogszabályokban foglalt határértékeknek megfelelő ivóvíz ellátása szempontjából több lehetőség merült fel.

2. a.A keverés lehetősége:

A keverés lehetősége azt jelenti, hogy a jobb minőségű vizet termelő kút vizét a községi vízmű vizéhez keverve határérték alá visszük a káros komponensek mennyiségét.
A település és közvetlen környezetén elhelyezkedő kutak átvizsgálása során megállapítható, hogy azon kutak, melyekben elvégezték a kérdéses elemekre vagy vegyületekre a kémiai elemzést, szinte mindegyikében a kérdéses arzén, vas (1 sz. kút), bór, ammónium koncentrációja meghaladta a megengedett határértékeket. Az igazsághoz hozzátartozik, hogy a teljes elem-együttesre csak az ivóvíz ellátásra szánt kutak esetében, vagy az újonnan fúrt kutakról találtunk adatokat. A régebben létesített, ma nem ivóvíz hálózatot tápláló kutakról készített arzén, bór, fluor vizsgálatok sora hiányos, ezért ezek nem szerepelnek az alábbi összefoglaló táblázatban.

12. táblázat: Az ivóvíz termelő kutakból kapott kémiai elemzéseket a következő táblázatban foglaltuk össze

	ammónium	**vas**	**arzén**	**mangán**	**bór**	**fluor**
	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l
1. kút	1,4	489	53	17	1,42	0,82
2. kút	1,8	55	39	14	1,23	0,89
Kinizsi Zrt Kertészeti telep	2,7	43	28	21	0,91	0,86
határérték	**0,5**	**200**	**10**	**50**	**1**	**1,5**

Forrás: Vízvizsgálati jegyzőkönyvek

Mindezek figyelembe vétele mellett, nincs lehetőség helyi termelésű vízkeveréssel az arzén koncentrációnak határérték alá való csökkentésére, ezért más lehetőséget kell keresni.
Abban az esetben, ha a jelenleg termeltetett kút vize kerül felhasználásra, a fenti táblázatból levonható következtetések alapján a településen szolgáltatott víz, az arzén, a bór, és az ammónium koncentrációkban nem tesz eleget a határérték előírásoknak.
Ez a módszer a két számításba vehető, fent bemutatott kút vízminősége miatt nem jöhet számításba.

2.b. Új kut(ak) fúrása

Tekintettel arra, hogy a településen nem ismerünk olyan vízadó réteget, amelyek mentesek a fenti szennyező ionoktól, csak az új kút fúrásával nem megoldható a vízminőségi probléma. Az új kút létesítésével egyedül a bór határérték alá csökkentésére van lehetőségünk.

A fábiánsebestyéni új kútra a KinizsiTSz kút vízkémiájából következtetve, 2,7 mg/l ammóniumra és 28 µg/l arzénre kell számolni.

3. vízkezelési technológia alkalmazása

Mivel Fábiánsebestyénena bór határérték feletti ezért a pályázati felhívás C.1.2. Támogatható tevékenységek a projekt-megvalósítás során előírásai szerint a határértéket meghaladó bórt tartalmazó vizet szolgáltató települések esetében – a megfizethetőség, fenntarthatóság elve alapján – csak más vízellátó rendszerhez való csatlakozás, vagy más vízbázisra való áttérés támogatható.
Így a vízkezelési technológiát a 4-es pontban az arzén és az ammónium eltávolítása kapcsán említjük.

4. változatok együttes alkalmazása

A korábbiak ismeretében reális megvalósítható biztonságos műszaki tartalom az új kút fúrása, mellyel a Bór határértékét lehet tartani és a kialakuló arzén és ammónium tekintetében az új kútra alapozott technológiai fejlesztés kerülhet kivitelezésre.

Ismertetjük először az új kút fúrására vonatkozó műszaki leírást, mely a későbbi víztisztítási változatok mindegyikénél releváns:

Új kút fúrása

A település környezetében létesített kutak rétegsorainak áttekintése alapján megállapítható, hogy egyes vízadó rétegek aránylag nagy területen követhetőek, felismerhetőek.

Ebből az a következtetés vonható le, hogy vannak olyan rétegek, melyek bizonyos oldott komponenseket nagyobb, és vannak olyan rétegek, amelyek ezeket kisebb koncentrációban tartalmazzák. Mostani ismeretünk alapján ilyen lehet a 450 m talp mélységű kút, melynél a szűrők elhelyezése:-394,5-399,5 m és -420,-438,0 m közé javasolt. A szűrő minimális átmérője 133 mm legyen. A kutat úgy kell megépíteni, hogy a felső vízadó rétegek teljes kizárásra kerüljenek. Fontos valamint a fúrás-kútépítés költségét és építési idejét növelő előírás, hogy a kút befejezése előtt mélységi víz-mintavevővel vízmintát kell venni, és azt követően a kritikus komponenseket tartalmazó célvizsgálatokatelvégeztetni. A kapott eredmények alapján kerül meghatározásra a kút végleges szűrőzése.

A kút fúrása, fúrási átmérők:
A fúrást úgy kell mélyíteni, hogy a következőkben ismertetett csöveket és szűrőket el lehessen helyezni.

Várható képződmények:
A fúrás mélyítése során uralkodóan pleisztocén, majd pannon finomtörmelékes képződményeket kell harántolni. Ezek: homok, agyag, márga, alárendelten homokkő.

Csövezése:	0,0-40 m-ig ø 318 mm
	35-110,0 m-ig ø 241 mm

	110- 300 m-ig ø 203 mm
	300-400 m-ig ø 165 mm
400-450,0 m-ig	ø133 mm
Szűrőzés helye:	394,5-438,0 m

A szűrök pontos helyét a fúrás közben készített karotázs vizsgálatok alapján kell kijelölni.

A kút vízjogi engedélyezési tervét úgy kell elkészíteni, hogy a fenti célfeladatoknak megfeleljen.

Az új kút kiépítése esetén sem várjuk az arzén és az ammónium egészségügyi határérték alá csökkenését, így ez víztechnológiai kiegészítő berendezések megépítését teszik szükségessé.

Az új kút esetében a közeli, hasonló mélységre szűrözött kút vízkémiájából számítva, 2,7 mg/l ammóniumra, és 28 µg/l arzénre kell számolnunk. A vízkezelő telepet, berendezéseket erre a tartományra kell tervezni.

13. táblázat: A kútfúrás költsége:

Vízellátó rendszer megnevezése**	Munka, létesítmény megnevezése		Egység (db)	Mértékegység, kapacitás	Fajlagos költség	Mennyiség	Beruházási költség
FELSZÍN ALATTI VÍZKIVÉTEL ÖSSZESEN	1. Mélyfúrású kút, hagyományos átmérővel	Üledékes kőzetben	1	m	46 500	450	20 925 000
		Kemény kőzetben					
		Kútfelsőrész kiképzés, kútakna, vagy kútház búvárszivattyúval	1	db	1 944 000	1	1 944 000
	2. Nagyátmérőjű kút	Üledékes kőzetben					
		Kemény kőzetben		m			
		Kútfelsőrész kiképzés, kútakna, vagy kútház búvárszivattyúval					

Víztisztítás:
A technológiai fejlesztés alapvető követelményeinek a következőeknek kell lenniük:

- határérték feletti szennyezések eltávolításának biztosítása
- a víztisztítás során újabb szennyező anyagok ne keletkezzenek (pl: THM)
- kedvező beruházási költségű legyen
- alacsony üzemeltetési költségű legyen
- egyszerűen legyen kezelhető
- ne igényeljen magas műszerezést, kevés vizsgálattal legyen ellenőrizhető
- kiszámítható költségű legyen
- lehetőség szerint hosszú élettartamú berendezés legyen

- az alkalmazott vegyszerek a csőhálózatra ne legyenek káros hatással
- a magas vízhőmérséklet ne jelentsen problémát

A szennyezők határérték alá csökkentése különböző tisztítás technológiák alkalmazása mellett valósítható meg. A technológiák kiválasztása esetén az előzőekben felsoroltakon kívül a technológia ismertsége és megbízhatósága volt a meghatározó szempont.
Így az új kút megfúrását figyelembe véve két technológia került összehasonlításra:

4. a) új kút fúrása és biológiai ammónium-mentesítés, adszorpciós arzéneltávolítás

Első megoldásként vizsgáljuk a hazánkban kevésbé használt, de már régóta elterjedt biztonságos biológiai ammónium–mentesítés, adszorpciós arzéneltávolítást.

A tisztítás technológia fő lépései az alábbiak:

- Gáztalanítás, metáneltávolítás tálcás gáztalanítóval
- Nyomás alatti elő oxidáció, biológiai szűréshez előkezelés
- Ammónia, vas és mangántalanítás biológiai szűréssel szervetlen ásványi szűrőtöltet alkalmazásával
- Arzén eltávolítása speciális felületaktív szűrőanyaggal

Víztisztítási technológia részletes ismertetése:

Jelen leírás a település vízigényének megfelelő javasolt tisztítási technológiát mutatja be a fúrásra kerülő kút adatai alapján. A javasolt tisztítási technológia tartalmazza a nyers víz gáztalanítását, biológiai ammónia-, vas-, mangán eltávolítását, és az arzén eltávolítását.
Az ammónia eltávolításának előnye még, hogy a gyors homokszűrés alkalmazása során a vízben kis számban lévő vas és mangánt is megszűri.

Vas- és mangáneltávolítás gyors homokszűréssel technológia ismertetése

A vízben oldott formában lévő vas és mangán eltávolítását biztosítja ezen tisztítási fokozat gyors homokszűrés segítségével. A vas-, mangántalanítás (mely fémek a nyers vízben általában oldott formában vannak jelen) során fémoxi-hidroxid alakul ki (oxidáció), amelyek gyors homokszűréssel eltávolíthatók. A fémek oxidálására több lehetőség van, amelyeket jelenleg is alkalmaznak, mint például Cl2, NaHCl, KMnO4, vagy a levegő oxigénje, O2.
Az oxidáló anyag mennyiségét a vízadó rétegből nyert nyers víz összetétele határozza meg (calcium-carbonbalance, pH, free CO2, bicarbonates and calcium).
Azon ivóvíz tisztító telepek esetében, ahol klórt, permanganátot, vagy ózont használnak oxidáláshoz, nagyon sok helyen üzemelési problémával találkozhatunk:

- az adagolt oxidáló anyag folyamatos ellenőrzése, beállítása, esetleg szabályozása a kezelt víz mennyiségével, valamint annak Fe-, Mn koncentrációjával arányosan;
- a vas és mangán oxidációja ugyan gyorsan megtörténik, kialakulnak a mikropelyhek, amelyek méretét viszont koaguláló vegyszeradagolással lehet csak növelni, így homokszűrőn szűrhetővé tenni;
- a gyakori öblítések, és az alacsony szűrési sebesség növeli a szükséges szűrési felületet;

- magas Fe és Mn koncentráció esetén ezért csak gyors homokszűréssel nehezen biztosíthatók az előírt határértékek.

A fenti problémák megoldására az elő oxidációs gyors homokszűrőt alkalmazzuk.
Elő oxidáció során az alkalmazott préslevegő segítségével a kezelt vizet oxigénnel telítjük, így a vas és mangán oxidációja a szűrőanyag teljes felületén zajlik le (ez a felület a reakció helye), és a teljes szűrőfelületen egy hatékony fémoxid réteg alakul ki.
Ezzel a megoldással alacsony Fe és Mn koncentráció biztosítható a tisztított ivóvízben, valamint magasabb szűrési sebesség, nagyobb öblítési ciklus, egyszerűbb üzemelés (semmilyen oxidáló anyag adagolása nem történik). Ezen túlmenően a stabil fémoxid rétegnek köszönhetően nincs szűrőáttörés üzemelés közben, de a szűrő leállítását követő újraindításkor sem.
A vas és mangán koncentrációja a kezelést követően 10 mikrogram/l, magas nyers víz koncentráció esetén is.

Ammónia eltávolítása biológiai szűréssel

Az utóbbi 20 év során a mérőműszerek fejlődése, az analitika fejlődésével együtt a vizek szennyezőanyagainak további és pontosabb meghatározásához vezetett. Ezeket az új vegyületeket korábban nem vették figyelembe a tisztítási technológia kialakításakor, mivel nem is voltak pontosan meghatározva.
Általánosságban ezek az eltávolítandó szennyeződések, mint pl. az ammónia, kénhidrogén, metán anaerob környezetben alakultak ki. Ha ezek vas, mangán, széndioxid és huminsav elemekkel párosulnak, akkor már egy jellemző összetételű nyers vizet kapunk.
Hosszú időn keresztül a vas, mangán, szén-dioxid és huminsavak eltávolítására megbízható megoldásnak tűnő technológiát alkalmaztak, de ez már nem volt kellően hatékony az egyre szigorodó feltételek, határértékek kielégítéséhez.
A fejlesztés már a hetvenes években elkezdődött, félüzemi berendezéssel történő tesztek végrehajtásával folytatódott, és később kifejlesztésre került a „biológiai szűrés".
Itt játszódik le az ammónia oxidációja nitritté és nitráttá, a kénhidrogén szulfáttá, a vas és mangán hidroxiddá. A metán pedig vízzé és szén-dioxiddá alakul. A huminsavak, mint szubszrát kerülnek felhasználásra.
A technológia lényeges eleme a szűrőtölteten kialakult biofilm. A tisztítandó víz áthalad a szűrőtölteten, miközben különböző szerves és szervetlen vegyülettel érintkezik, a hozzáadott oxigén segítségével pedig kialakul a technológia lényeges elemét képező biofilm réteg, melynek vastagsága nő. A biofilm réteget felépítő mikroorganizmusok a szűrő felületéről nem távoznak, így a tisztított vízre terhelést nem jelentenek. Ezek a szervezetek nem patogének, sőt az emberi szervezethez hasonlóak, a környezetünkben széles körben megtalálhatók.
A "biológiai szűrés" rendszeres üzemszerűen elvégzett öblítést igényel, mint a hagyományos gyors homokszűrők. A szervetlen ásványi szűrőtöltet felületén kialakuló biofilm a vízben lévő tápanyag és az oldott oxigén hatására gyarapodik (mikroorganizmusok szaporodása), azok sejtépítése és lebontásuk során keletkező lebegőanyagot a szűrőanyag visszatartja, melyet rendszeres időközönként el kell távolítani. Ezt a szűrő öblítésével, visszamosatásával lehet elvégezni.

A biológiai szűrés legfontosabb előnyei:

- a biológiai folyamat természetes, annak előfordulása a természetben állandóan megtalálható;
- mivel természetes folyamatról van szó, ezért az biztosítja az üzembiztonságot szemben fizikai-kémiai kezelésekkel, amelyeknél 100 %-os üzembiztonság nem mondható el;
- üzemelése alacsony költségekkel jár, ami energia megtakarítást jelent, amely az üzemelésnél további előnyt biztosít.

Arzén eltávolítása

Arzén eltávolítás általános leírása

A tisztítási technológia az arzén oxidációján - As+3 → As+5 – alapul, általánosságban klór, ózon vagy KMnO4 alkalmazásával. Vas (vas-klorid) adagolása után a kialakuló vas-hidroxid felületén történő adszorpció útján megkötődnek, majd a gyors homokszűréssel távolíthatók el a vízből.
Az arzén abszorpciójának jelenleg már világszerte alkalmazott új megoldása a vas oxid/hidroxiddal bevont szűrőanyag alkalmazása.
Az arzén abszorpciója a szűrőtöltet felületén teljes egészében követi az abszorpciós görbét kiemelve azt az előnyét, hogy az mindig az abszorpciós kapacitás maximumát éri el. Mivel a vas nem kolloidális formában van jelen (csak akkor, ha vas-klorid adagolása történik), hanem a szűrőanyag felületén.

Arzén eltávolítás szűrőanyaga

Az alkalmazott anyag a speciális vashidroxid bevonatú FerrIXstyrene alapú szűrőanyag (világszerte alkalmazzák az ivóvíz tisztítás területén, többek között nitrát eltávolítására), mely 2003 óta Arsenex NP® elnevezéssel van forgalomban. Az első ivóvíztisztító telepet 2004-ben helyezték üzembe az USA-ban.
Az Arsenex NP® nagy abszorpciós kapacitását az anyag magas porozitásának köszönheti, mely így a vashidroxidra vonatkoztatva igen magas arzén abszorpcióra képes.
A FerrIX minimum 10 regenerálási ciklust garantál, amit a méretezésnél figyelembe veszünk, és ezáltal a szűrőanyag élettartama min. 20 év. A szűrő regenerálása igen egyszerű, gyakorisága kb. 400 naponként történik, időtartama kb. 8 óra. A regenerálásra felhasznált anyag NaCl,NaOH és lágyított víz.

Kiszolgáló létesítmények:

- Kezelő, technológiai épület építése 50 m2 alapterülettel
- Udvartéri vezetékek
- Műszerezés, mérések, elektromos berendezések

Technológiai létesítmények:

- 1 db meglévő gáztalanító,
  A gáztalanítóra a kútszivattyú adja fel a tisztítandó vizet, a gáztalanítás után a gáztalanított víz a jelenleg meglévő 50 m3 –es medencébe kerül, mely a nyersvíz medencévé alakul át. A nyersvíz medence zárkamrájában elhelyezendő szivattyú adja fel a tisztítás technológiára a kezelendő nyers gáztalanított vizet.

- 1 db Nyomás alatti előoxidációs berendezés, anyaga rozsdamentes acél, kompletten fúvókával, fölös levegő elvezetéssel, Q= 30 m3/h kapacitással.

Névleges nyomás	2bar
Qh	30m3/h

- 1 db ammónia, vas és mangántalanító biológiai szűrő, zárt nyomás alatti hengeres szűrőtartály, egyrétegű szűrőréteggel, anyaga szénacél élelmiszeripari epoxi bevonattal.
  - 1+1 db öblítő szivattyúval
  - 1+1 db öblítő fúvóval
  - Automatikus, pneumatikus működtetésű szerelvényekkel, kompletten:
  - 2 db bejövő és elvezető szelep
  - 1 db öblítővíz szelep
  - 1 db öblítő zagyvíz elvezető szelep
  - 1 db öblítő levegő szelep
  - 1 db biztonsági levegő szelep
  - 1 db leürítő szelep

Névleges nyomás	3bar
Üzemi nyomás	2bar
Qh	30m3/h
Szűrőtartály átmérő	2400mm
Szűrőtartály magasság	5500mm
Szemcseátmérő	1,0-1,5mm
Szűrőréteg vastagság	3,0m

  A szűrőtartály 3 db karbantartó nyílással, leürítéssel, szűrőgyertya készlettel szállítva.
- 1 db Arzén eltávolító szűrő, zárt nyomás alatti, sorba-, vagy párhuzamosan kapcsolt üzemeléshez, automatikus szelepvezérléssel szűréshez, regeneráláshoz.

Névleges üzemi nyomás	3 bar
Qh	30 m3/h
Szűrő átmérő	2400 mm
Szűrő magassága	2500 mm
Átl. ciklusidő	400 nap
Összes ciklusszám	10
Átl. élettartam	7 év
Érkező víz As-koncentráció	47 µg/l
Tisztított víz As-koncentráció	<2 µg/l

- 1 x 6000 l vashidroxiddal bevont FerrIX szűrőanyag,
- 1 db regeneráló tároló tartály
- 1 db centrifugál szivattyú, regeneráló anyag adagolásához
- 1 db Működtető kapcsoló szekrény

A beruházási költséges az előzetes műszaki tervek alapján kerültek meghatározásra, a költségek a KEOP fajlagos költség előirányzatokon alapul. A végleges költségeket a tervezés következő fázisaiban lehet pontosítani. Továbbá a költségek nem tartalmazzák a szolgáltatások (Projekt előkészítés, Projektmenedzsment, Műszaki ellenőr, Nyilvánosság) valamint a létesítési vízjogi engedély és kiviteli terv díjait.

14. táblázat: Beruházási költség számítás biológiai ammónia és arzénmentesítés

Fábiánsebestyén biológiai ammónia és arzénmentesítés beruházási költség						
Beruházási elem	**Kapa-citás**	**Mennyi-ség**	**Egység ár e Ft**	**Nettó költség e Ft**	**Fajlagos költség e Ft**	**Élettartam (pótlás számítása)**
Kútfúrás költsége		1	22 869	22 869		50
'Technológiai épület		50 m2	120	6 000		50
Udvartéri csőhálózat		50 m	35	1 750		50
Vas, mangántalanító, ammónia mentesítési technológia m3/d	440	1	17 600	17 600	40	7
Arzénmentesítési technológia m3/d	440	1	24 200	24 200	55	7
regeneráló medence 50 m3	50	1	4 000	4 000	80	50
Elektromosság, üzemirányítás, műszerezés		1	8 000	8 000		5
Próbaüzem, 6 hónap		1	3 500	3 500		
Összesen				87 919		

<u>Működtetési költségek számítása:</u>

A működtetési költségeknél csak a meglévő mű működtetési költségén felül jelentkező költségekkel számoltunk.

15. táblázat: Működtetési költség számítása

Fábiánsebestyén beruházási költség biológiai ammónia és arzénmentesítés					
	Mérték-egység	**Meny-nyiség**	**Nettó Egységár Ft**	**Nettó összesen Ft**	**Magyarázat**
Személyi jellegű ráfordítások					Nem kell újabb dolgozót foglalkoztatni, de 1 fő bére a valós üzemeltetési költségeknél megjelenik, ami költség jelenleg is meg van.
Anyagi jellegű ráfordítások					
Vegyszeradagolás költsége	m3/d	440	3	481 800	A víztisztításhoz szükséges

Arzénes iszap elhelyezési költsége	m3/d	440	0.1	16 060	A hulladék elhelyezést el kell végezni
Töltet csere 20 évente 600 000 Ft	1/20-ad töltet/év		30 000/év	30 000	A töltet elhasználódás miatt csere szükséges
Technológiai energia igény	m3/d	0.15 KWh	30 Ft/KWh	722 700	A technológiai energia igény a technológiában a víz mozgását kell, hogy biztosítsa.
Pótlási költség 5 év (elektromosság, üzemirányítás, műszerezés)			1 600 000/év	1 600 000	Ezen eszközök tervezett élettartama 5 év
Pótlási költség 7 év (ammóniamentesítési és azrén-mentesítési technológia)			5 971 000 /év	5 971 000	Ezen eszközök tervezett élettartama 7 év
Pótlási költség 50 év (technológiai épület, udvartéri csőhálózat, regeneráló medence, kútfúrás)			692 000 /év	692 000	Ezen elemek tervezett élettartama 50 év
Összes működtetési költség				**9 513 560**	

4. b) új kút fúrása és töréspontí klórozással ammónia és arzéneltávolítás

<u>A víztisztítási technológia részletes ismertetése:</u>

A technológia a megbízható vízminőség érdekében a következő elemekből kell, hogy felépüljön:

- Gáztalanítás / metáneltávolítás, meglévő gáztalanítóval.
- Nyomás alatti elő-oxidáció, szűréshez előkezelés.
- Ammónia-, vas-, mangán- és arzéneltávolítás gyors homokszűréssel szervetlenásványi szűrőtöltet alkalmazásával, vas-klorid, Cl2 vagy hypo adagolásával.
- THM, AOX eltávolítás aktívszén szűréssel.
- Kiszolgáló létesítmények:
    - Kezelő, technológiai épület építése 50 m2 alapterülettel
    - Térszíni iszapsűrítő medencék építése 50 m3 térfogattal
    - Udvartéri vezetékek
    - Műszerezés, mérések, elektromos berendezések

<u>Technológiai létesítmények:</u>

- 1 db gáztalanító. Meglévő gáztalanító.
  A gáztalanítóra a kútszivattyú adja fel a tisztítandó vizet.

- 1 db Ammónia-, vas-, mangán- és arzéneltávolító szűrő, zárt nyomás alatti hengeres szűrőtartály, egyrétegű szűrőréteggel, anyaga szénacél élelmiszeripari epoxi bevonattal.
- 1+1 db öblítő fúvóval
- 1 db hypo adagoló állomással

  Automatikus, pneumatikus működtetésű szerelvényekkel, kompletten:
- 2 db bejövő és elvezető szelep
- 1 db öblítővíz szelep
- 1 db öblítő zagyvíz elvezető szelep
- 1 db öblítő levegő szelep
- 1 db biztonsági levegő szelep
- 1 db leürítő szelep

Névleges nyomás	3bar
Üzemi nyomás	2bar
Qh	30m3/h
Szűrőtartály átmérő	2400mm
Szűrőtartály magasság	3000mm
Szemcseátmérő	0,8-1,2mm
Szűrőréteg vastagság	2,0m

- 2 db Aktívszén szűrő, zárt nyomás alatti, sorba-, vagy párhuzamosan kapcsolt üzemeléshez, automatikus szelepvezérléssel szűréshez, regeneráláshoz.

Névleges üzemi nyomás	3bar
Qh	30m3/h
Szűrő átmérő	3000mm
Szűrő magassága	3000mm
Aktívszén mennyiség	14m3
Átl. ciklusidő	330 nap

- 1 db Működtető kapcsoló szekrény
- Iszapülepítő medence: A technológiában keletkező iszap ülepítésére szolgáló nyitott kültéri medencék, melyek szűrt vizét a jelenleg is meglévő befogadóba kell vezetni.

Tervezett beruházási költség:

A beruházási költségek az előzetes műszaki tervek alapján kerültek meghatározásra, a költségek a KEOP fajlagos költség előirányzatokon alapul. A végleges költségeket a tervezés következő fázisaiban lehet pontosítani. Továbbá a költségek nem tartalmazzák a szolgáltatások (Projekt előkészítés, projekt menedzsment, Műszaki ellenőr, Nyilvánosság) valamint a létesítési vízjogi engedély és kiviteli terv díjait

16. táblázat: Beruházási költség számítástöréspontí klórozás ammónia és arzénmentesítés

Fábiánsebestyén töréspontí klórozás ammónia és arzénmentesítésberuházásiköltség						
Beruházási elem	**Kapacitás**	**Mennyiség**	**Egység ár e Ft**	**Nettó költség e Ft**	**Fajlagos költség e Ft**	**Élettartam (pótlás számítása)**
Kútfúrás költsége		1	22 869	22 869		50

'Technológiai épület		50 m2	120	6 000		50
Udvartéri csőhálózat		50 m	35	1 750		50
Vas, mangántalanító, ammónia mentesítési technológia m3/d	440	1	19 800	19 800	45	7
Arzénmentesítési technológia m3/d	440	1	22 000	22 000	50	7
iszapülepítő medence 50 m3	50	1	4 000	4 000	80	50
Elektromosság, üzemirányítás, műszerezés		1	9 000	9 000		5
Próbaüzem, 6 hónap		1	3 500	3 500		
Összesen				88 919		

Működtetési költségek számítása:

A működtetési költségeknél csak a meglévő mű működtetési költségén felül jelentkező költségekkel számoltunk.

17. táblázat: Működtetési költség számítása

Fábiánsebestyén beruházási költség töréspontí klórozás biológiai ammónia és arzénmentesítés					
	Mérték-egység	**Meny-nyiség**	**Nettó Egységár Ft**	**Nettó összesen Ft**	**Magyarázat**
Személyi jellegű ráfordítások					Nem kell újabb dolgozót foglalkoztatni, de 1 fő bére a valós üzemeltetési költségeknél megjelenik, ami költség jelenleg is meg van.
Anyagi jellegű ráfordítások					
Vegyszeradagolás költsége	m3/d	440	6.3	1 011 780	A víztisztításhoz szükséges
Arzénes iszap elhelyezési költsége	m3/d	440	0.1	16 060	A hulladék elhelyezést el kell végezni
Aktívszén töltet csere 2 éven	1/2 töltet/év		1 900 000	1 900 000	A töltet elhasználódás miatt csere szükséges
Technológiai energia igény	m3	0.2 KWh	30 Ft/KWh	963 600	A technológiai energia igény a technológiában a víz mozgását kell hogy biztosítsa.
Pótlási költség 5 év (elektromosság, üzemirányítás, műszerezés)			1 800 000 /év	1 800 000	Ezen eszközök tervezett élettartama 5 év
Pótlási költség 7 év (ammóniamentesítési és azrén-mentesítési			5 971 000 /év	5 971 000	Ezen eszközök tervezett élettartama 7 év

technológia)					
Pótlási költség 50 év (technológiai épület, udvartéri csőhálózat, iszapülepítő medence, kútfúrás)			692 000 /év	692 000	Ezen elemek tervezett élettartama 50 év
Összes működtetési költség				**12 354 440**	

18. táblázat: Koncepcionális változatok összehasonlítása (Sablon 8. táblázata)

Változat	**Vizsgálati szempontok**				**további vizsgálatra javasolt I/N**
	becsült beruházási költség	**becsült átlagos éves működtetési költség**			
1. a	nem releváns, hiszen más térségi rendszer				
1. b	nem releváns, hiszen más térségi rendszer				
1. c	592 818 000Ft	részletes számítás után adható meg			I
2. a	nem releváns, mert nem ad műszaki megoldást				
2. b	nem releváns, mert nem ad műszaki megoldást				
3.	nem releváns, mert nem ad műszaki megoldást				
4. a	87 919 000 Ft	9 513 560 Ft			I
4. b	88 919 000 Ft	12 354 440 Ft			N

3.1.2 a végső változatelemzés változatai

Az előbbi fejezetben látható, hogy Fábiánsebestyén kormányrendelet által előírt megfelelő minőségű ivóvíz ellátását három vizsgált alternatíva képes megoldani, melyből két projektváltozatot kívánunk részleteiben kidolgozni, az egyértelmű azonosításra betű jellel láttuk el ezeket:

<u>Térségi rendszer kialakítása, csatlakozás másik vízellátó rendszeren belül</u>

- 1.c. Szomszédos településekről távvezetéken történő vízellátás — A jelű projektváltozat

<u>A változatok együttes alkalmazása esetén</u>

- 4. a) Új kút fúrása és biológiai ammónium-mentesítés, adszorpciós arzéneltávolítás — B jelű projektváltozat

3.2 „A", „B" projektváltozatok

3.2.1 Az „A" változat leírása, műszaki ismertetése

A 3.1.2. fejezetben leírt és elnevezett változatokat fogjuk bemutatni. A korábban azaz az elsőként bemutatott változatok leírásán felüli részeket szerepeltetjük és nem kívánunk ismételni ezért kérjük leírásunkat a 3.1.1. fejezet kiegészítéseként értelmezzék.

Ezen változat vizsgálatánál a térségi rendszer kialakításának lehetőségét, azaz a Mindszenti vízellátó rendszerre történő csatlakozást vizsgáltuk.

Jelenlegi adatszolgáltatásunk alapján Mindszent kapacitás szempontjából, ha a napi csúcsokat is figyelembe vesszük megfelelő és a szolgáltatott ivóvíz szempontjából nem áll fenn a jelentős költséggel járó bór határértékének kérdése, bár az arzén és ammónia igen, ezért vizsgálatunkat Mindszent ivóvíz bázisára végezzük el úgy, hogy víztisztítási technológiát alkalmazunk az arzén és ammónia megtisztítására és távvezetéket építünk, hogy elláthassuk Szegvár és Fábiánsebestyén lakosait. Ehhez 33 km távvezeték kiépítése szükséges valamint víztisztítási technológia alkalmazása közel 3 572 m3/nap kapacitásra.

A vizsgálataink során Fábiánsebestyén településre vonatkozó tisztító kapacitást költségét m3 arányosan számítottuk.

Továbbá a távvezeték tekintetében, azt feltételeztük, hogy Szegvár település Mindszenttől Szegvárig kiépíti a szükséges 8 km-es távvezetéket. Amennyiben ez nem történne meg, akkor ezt is Fábiánsebestyénnek kellene megtennie. Mivel ez utóbbi eset a két változat költség összehasonlításának eredményét nem változtatja meg, sőt a térségi rendszer kiépítési költségét emeli, ezért azt, a változat szempontjából kedvezőbb esetet feltételezzük, hogy a távvezeték létrejön a másik két település között.

Mindszent vízműnél jelenleg 3 db kút üzemel és van egy kút a település másik oldalán, ami közvetlenül a hálózatra termel. Az üzemeltetővel történő egyeztetés során a vízműnél lévő kutak kapacitásbővítésével tisztavíz medence megépítésével és nyomásfokozó kiépítésével teljesíthető a kért ivóvíz mennyisége. A jelenlegi Fábiáni 2 kút lezárását is el kell végezni. A tisztítási technológia a 4.aváltozatban (biológiai ammónium-mentesítés, adszorpciós arzéneltávolítás) már ismertetetésre került. Ezt kívánjuk ezen műszaki megoldásban is alkalmazni és a tisztítási kapacitás m3-re vetített kiépítése a nagyobb kapacitás miatt kb. 25 %-kal kevesebbe kerül így a tisztítási technológia Fábiánsebestyénre a többi változattal megegyező elvek szerint: 65 603 000Ft bekerülési költségű (lásd táblázat).

19. táblázat: Az „A" változat beruházási költsége

Fábiánsebestyén biológiai ammónia és arzénmentesítés beruházási költsége Mindszent településen kiépítve és csak a Fábiánsebestyénre vonatkoztatott költségek						
Beruházási elem	**Kapa-citás**	**Mennyi-ség**	**Egység ár e Ft**	**Nettó költség e Ft**	**Fajlagos költség e Ft**	**Élettartam (pótlás számítása)**
Kutak kapacitás bővítése és nyomásfokozása		3	3 428	10 285		7
kutak lezárása		2	2 000	4 000		
tisztavíz medence		50 m3	120	6 000		50
'Technológiai épület		50 m2	120	6 000		50
Udvartéri csőhálózat		50 m	35	1 750		50
Vas, mangántalanító, ammónia mentesítési technológia m3/d	440	1	8 424	8 404	19,1	7
Arzénmentesítési technológia m3/d	440	1	15 644	15 664	35,6	7
regeneráló medence 50 m3	50	1	4 000	4 000	80	50
Elektromosság, üzemirányítás, műszerezés		1	8 000	8 000		5
Próbaüzem, 6 hónap		1	1 500	1 500		
Összesen				65 603		

A távvezeték kiépítése az alábbiak szerint alakul:
25 km Fábiánsebestyén és Szegvár között 200-as vezeték kiépítése, melynek 100 %-a Fábiánsebestyénre vonatkozik alap egységár 150/200 cső fektetése esetén 22 750 Ft/fm, azaz 568 750 000 Ft.
Azaz a térségi rendszer kiépítési költsége Fábiánsebestyénenre vetítve: 634 353 000 Ft

A 3. fejezet változatelemzésénél a technológiák ismertetésével azonos elvek alapján térségi rendszer működtetési költsége az alábbiak szerint alakul:

20. táblázat: Az „A" változat működtetési költsége

Fábiánsebestyén beruházási költség biológiai ammónia és arzénmentesítése Mindszenti rendszer kiépítése során Fábiánsebestyéni kapacitásra vonatkozóan					
	Mérték-egység	**Mennyiség**	**Nettó Egységár Ft**	**Nettó összesen Ft**	**Magyarázat**
Személyi jellegű ráfordítások					Nem kell újabb dolgozót foglalkoztatni, de 1 fő bére a valós üzemeltetési költségeknél megjelenik, ami költség jelenleg is meg van.
Anyagi jellegű ráfordítások					
Vegyszeradagolás költsége	m3/d	440	2,5	401 500	A víztisztításhoz szükséges
Arzénes iszap elhelyezési költsége	m3/d	440	0,05	8 030	A hulladék elhelyezést el kell végezni
Töltet csere 20 évente 600 000 Ft	1/20-ad töltet/év		30 000/év	30 000	A töltet elhasználódás miatt csere szükséges

Technológiai energia igény	440 m3/d	0.2 KWh	30 Ft/KWh	963 600	A technológiai energia igény a technológiában a víz mozgását kell, hogy biztosítsa.
Pótlás 5 év (elektromosság, üzemirányítás, műszerezés)			1 600 000/év	1 600 000	Ezen eszközök tervezett élettartama 5 év
Pótlás 7 év (kutak nyomásfokozása, ammóniamentesítési és azrénmentesítési technológia)			4 908 000/év	4 908 000	Ezen eszközök tervezett élettartama 7 év
Pótlás 50 év (technológiai épület, udvartéri csőhálózat, regeneráló medence, tisztavíz medence, vezetéképítés)			11 730 000 /év	11 730 000	Ezen elemek tervezett élettartama 50 év
Összes működtetési költség				**19 641 130**	

A térségi rendszerben szolgáltatott nagyobb vízmennyiség miatt a vegyszeradagolás és iszapkezelés fajlagos költsége kevesebb. A víz mozgatásához szükséges energia a hosszú távvezeték kiépítése valamint a nagyobb kapacitású tisztítási technológia miatt magasabb.
A beruházásból adódó becsült többlet működtetési költség összesen: **19 641 130 Ft.**

21. táblázat: „A" változat bemutatása(Fábiánsebestyén településre vonatkoztatott értékek)

Indikátorok megnevezése	**Mértékegység**	**Célérték (projekt befejezésekor)**	**Fajlagos költség (ahol megadható)**	**Összköltség**	**Nem elszámolható költség**
A projekt eredményeként megfelelő minőségű ivóvízzel ellátott lakosok száma	fő	1822	N.R.	N.R.	N.R.
Víztisztítási technológia (gáztalanítás/vas-mangáneltávolítás/ ammónium eltávolítás/arzén eltávolítás/egyéb tisztítás)	db/db/db/db	1 db ammónium eltávolítás 1/db arzén eltávolítás	76 859	33 818 000*	-

Technológiai kapacitás (napi átlagigény/napi csúcsvíz igény/maximális technológiai kapacitás óránként, a rendelkezésre álló üzemeltetési ill.: elvi vízjogi / vízjogi létesítési engedélyek alapján	(m^3/d)/(m^3/d)/(m^3/h)	napi átlag vízigény 322 (m^3/d)/napi csúcsvízigény 440	-	-	-
Iszapkezelés, iszaptároló, szikkasztó mű	m^3				
regeneráló medence	m^3	50	80 000	4 000 000	-
Kezelőépület kialakítása (építés)	db	1	6 000 000	6 000 000	-
kutak (ha bármit, pl. csak szivattyút cserélnek, az is felújítás)	db	3	3 428 000	10 285 000	-
kút lezárás	db	2	2 000 000	4 000 000	-
felszíni vízkivétel	db	-	-	-	-
Új ivóvízhálózat kiépítése* (beleértve az ellátatlan területek bekapcsolását is, 80 mm/ 100 mm/ 125 mm/ 150 mm/ 200 mm/ 250 mm/ 300 mm)	fm/fm/fm/fm/fm/fm/fm	NA200 Fábiánsebestyénig 25 000 fm	22 750 Ft/fm	568 750 000	-
Meglévő hálózat rekonstrukciója (maximum a projekt költségek 20%-a és tartalmazza körvezeték és mosatóhelyek kialakítását is) csak projekt szinten értelmezhető	%	3,04%	-	19 286 400**	-
nyersvíz tároló kapacitás (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3	N.R.	N.R	N.R	-
tisztavíz tároló kapacitás (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3	víztározó medence 50 m3	120 000	6 000 000	
Hálózatmosatás projekt szinten	fm	18 326	150	2 748 900	-
Próbaüzem	hónap	6	-	1 500 000	

* A technológia mellett a költség tartalmazza az udvartéri csőhálózat bővítés és az elektromosság, üzemirányítás, műszerezés ráfordításait.

** A 2.2 fejezetben bemutatott hálózatrekonstrukciós igényeknek megfelelően mindkét részletesen elemzett változatban egységesen szerepeltetve a hálózatrekonstrukció nagysága, hogy ne torzítsa az összehasonlításnál a beruházási költség nagyságát. A költség tartalmazza a lentebbi sorban megjelenő hálózatmosatás költségét is.

3.2.2 A „B" változat leírása, műszaki ismertetése

Ezen változat vizsgálatánál Fábiánsebestyén önálló vízhálózatának fejlesztését, azaz új kút fúrása és biológiai ammónium-mentesítés, adszorpciós arzéneltávolítás megépítését terveztük.
A 3.1.1. fejezet 4.a változata tartalmazza a részletes leírást.

22. táblázat: A „B" változat beruházási költsége

Fábiánsebestyén biológiai ammónia és arzénmentesítés beruházási költség						
Beruházási elem	**Kapa-citás**	**Mennyi-ség**	**Egység ár e Ft**	**Nettó költség e Ft**	**Fajlagos költség e Ft**	**Élettartam (pótlás számítása)**
Kútfúrás költsége*		1	22 869	22 869		50
'Technológiai épület		50 m2	120	6 000		50
Udvartéri csőhálózat		50 m	35	1 750		50
Vas, mangántalanító, ammónia mentesítési technológia m3/d	440	1	17 600	17 600	40	7
Arzénmentesítési technológia m3/d	440	1	24 200	24 200	55	7
regeneráló medence 50 m3	50	1	4 000	4 000	80	50
Elektromosság, üzemirányítás, műszerezés		1	8 000	8 000		5
Próbaüzem, 6 hónap		1	3 500	3 500		
Összesen				87 919		

* A 13. táblázatban bemutatott becsült fajlagos költségszámítás szerint.

Működtetési költségek számítása:

A működtetési költségeknél csak a meglévő mű működtetési költségén felül jelentkező költségekkel számoltunk.

15. táblázat: Működtetési költség számítása

Fábiánsebestyén beruházási költség biológiai ammónia és arzénmentesítés					
	Mérték-egység	**Meny-nyiség**	**Nettó Egységár Ft**	**Nettó összesen Ft**	**Magyarázat**
Személyi jellegű ráfordítások					Nem kell újabb dolgozót foglalkoztatni, de 1 fő bére a valós üzemeltetési költségeknél megjelenik, ami költség jelenleg is meg van.
Anyagi jellegű ráfordítások					
Vegyszeradagolás költsége	m3/d	440	3	481 800	A víztisztításhoz szükséges
Arzénes iszap elhelyezési költsége	m3/d	440	0.1	16 060	A hulladék elhelyezést el kell végezni
Töltet csere 20 évente 600 000 Ft	1/20-ad töltet/év		30 000/év	30 000	A töltet elhasználódás miatt csere szükséges
Technológiai energia igény	m3/d	0.15 KWh	30 Ft/KWh	722 700	A technológiai energia igény a technológiában a víz mozgását kell, hogy biztosítsa.

Pótlási költség 5 év (elektromosság, üzemirányítás, műszerezés)			1 600 000/év	1 600 000	Ezen eszközök tervezett élettartama 5 év
Pótlási költség 7 év (ammóniamentesítési és azrén-mentesítési technológia)			5 971 000 /év	5 971 000	Ezen eszközök tervezett élettartama 7 év
Pótlási költség 50 év (technológiai épület, udvartéri csőhálózat, regeneráló medence, kútfúrás)			692 000 /év	692 000	Ezen elemek tervezett élettartama 50 év
Összes működtetési költség				**9 513 560**	

Ezek alapján beruházási költség: **87 919 000 Ft**
Az üzemeltetési költség: **9 513 560 Ft.**

24. táblázat: „B" változat bemutatása

Indikátorok megnevezése	**Mértékegység**	**Célérték (projekt befejezésekor)**	**Fajlagos költség (ahol megadható)**	**Összköltség**	**Nem elszámolható költség**
A projekt eredményeként megfelelő minőségű ivóvízzel ellátott lakosok száma	fő	1822 fő	N.R.	N.R.	N.R.
Víztisztítási technológia (gáztalanítás/vas-mangáneltávolítás/ ammónium eltávolítás/arzén eltávolítás/egyéb tisztítás)	db/db/db/db	1 db gáztalanítás/ 1db vas mangáneltávolítás /1 db ammónium eltávolítás 1/db arzén eltávolítás	117 159	51 550 000*	-

Technológiai kapacitás (napi átlagigény/napi csúcsvíz igény/maximális technológiai kapacitás óránként, a rendelkezésre álló üzemeltetési ill.: elvi vízjogi / vízjogi létesítési engedélyek alapján	(m^3/d)/(m^3/d)/(m^3/h)	napi átlag vízigény 322 (m^3/d)/napi csúcsvízigény 440 (m^3/d)/maximális kapacitás óránként 36,5 (m^3/h)	-	-	-
Iszapkezelés, iszaptároló, szikkasztó mű	m^3				
Regeneráló medence	m3	50	80 000	4 000 000	-
Kezelőépület kialakítása (építés)	db	1	6 000 000	6 000 000	-
kutak (ha bármit, pl. csak szivattyút cserélnek, az is felújítás)	db	1	22 869 000	22 869 000	-
kút lezárás	db	-	-	-	-
felszíni vízkivétel	db	-	-	-	-
Új ivóvízhálózat kiépítése* (beleértve az ellátatlan területek bekapcsolását is, 80 mm/ 100 mm/ 125 mm/ 150 mm/ 200 mm/ 250 mm/ 300 mm)	fm/fm/fm/fm/fm/fm/fm	-	-	-	-
Meglévő hálózat rekonstrukciója (maximum a projekt költségek 20%-a és tartalmazza körvezeték és mosatóhelyek kialakítását is) csak projekt szinten értelmezhető	%	14,96% a teljes projekt költségre vetítve	-	19 286 400	-
nyersvíz tároló kapacitás (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3				-
tisztavíz tároló kapacitás (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3	N.R.	N.R.	N.R.	
Hálózatmosatás projekt szinten	fm	18 326	150	2 748 900	-
Próbaüzem	hónap	6	-	3 500 000	
Telepen kívüli bekötőút (amennyiben zöldmezős beruházás keretében épül a telep)	m	-	-	-	-

* A technológia mellett a költség tartalmazza az udvartéri csőhálózat bővítés és az elektromosság, üzemirányítás, műszerezés ráfordításait.

** A 2.2 fejezetben bemutatott hálózatrekonstrukciós igényeknek megfelelően mindkét részletesen elemzett változatban egységesen szerepeltetve a beruházási költség nagyságát, hogy az összehasonlítást ne torzítsa a hálózatrekonstrukció nagysága. A költség tartalmazza a lentebbi sorban megjelenő hálózatmosatás költségét is.

4 A kiválasztott változat részletes ismertetése

4.1 Részletes műszaki ismertetés

A 3. fejezetben bemutatásra kerültek a műszaki változatok. Kijelentjük, hogy a Beruházónak elvi engedélyes tervdokumentáció áll rendelkezésére és az elvi engedély műszaki tartalma került rögzítésre. A Beruházó FIDIC sárga könyves tenderdokumentációt kíván kiírni, ami azt jelenti, hogy a Vállalkozó fogja a létesítési vízjogi engedélyes tervet (próbaüzemi tervet és a kiviteli tervet is) elkészíteni és az engedélyezést a megadott technológiájára elkészíteni, ami eltérhet az elvi engedélyben szereplő indikatív tervtől.
Ezek alapján a 4.1.2 fejezetben lévő output indikátorok az elvi engedély szintjén készült dokumentáció paraméterei alapján kerültek kitöltésre, mely akár mind költségvetésileg mind műszaki paramétereiben is változhatnak.

4.1.1 Műszaki leírás

A 3. fejezetben bemutatott műszaki tartalom technológiai leírásait nem ismételve az alábbi műszaki tartalom kerül kiírásra:

Új kút fúrása és biológiai ammónium-mentesítés, adszorpciós arzéneltávolítás

Új kút fúrása

Ismeretünk alapján 450 m talp mélységű kút szükséges, melynél a szűrők elhelyezését:-394,5-399,5 m és -420,-438,0 m közé kell kiépíteni. A szűrő minimális átmérője 133 mm legyen. A kutat úgy kell megépíteni, hogy a felső vízadó rétegek teljes kizárásra kerüljenek. Fontos, valamint a fúrás-kútépítés költségét és építési idejét növelő előírás, hogy a kút befejezése előtt, a karotázs geofizikai méréseket követően, mélységi víz-mintavevővel történt vízminta vétel után, a kritikus komponenseket tartalmazó célvizsgálatokat el kell végezni. A kapott eredmények alapján kerüljön meghatározásra a kút végleges szűrőzése.

A fúrás során várható képződmények:
A fúrás mélyítése során uralkodóan pleisztocén, majd pannon finomtörmelékes képződmények kerülnek átfúrásra. Ezek: homok, agyag, márga, alárendelten homokkő.
Csövezése: 0,0-40 m-ig ø 318 mm
35-110,0 m-ig ø 241 mm
110- 300 m-ig ø 203 mm
300-400 m-ig ø 165 mm
400-450,0 m-ig ø133 mm
Szűrőzés helye: 394,5-438,0 m (a karotázs mérések alapján változhat)

A kút vízjogi engedélyezési tervét úgy kell elkészíteni, hogy a fenti célfeladatoknak megfeleljen.

Az új kút kiépítése esetén sem várjuk az arzén és az ammónium egészségügyi határérték alá kerülését, így ez víztechnológiai kiegészítő berendezések megépítését teszi szükségessé.

Az új kútra a közeli, hasonló mélységre szűrözött kút vízkémiájából számítva, 2,7 mg/l ammóniumra, és 28 µg/l arzénre kell számolnunk. A vízkezelő telepet, berendezéseket erre a tartományra kell tervezni.

Víztisztítás

A tisztítás technológia fő lépései az alábbiak:

- Gáztalanítás, metáneltávolítás tálcás gáztalanítóval
- Nyomás alatti elő oxidáció, biológiai szűréshez előkezelés
- Ammónia, vas és mangántalanítás biológiai szűréssel szervetlen ásványi szűrőtöltet alkalmazásával
- Arzén eltávolítása speciális felületaktív szűrőanyaggal

A beruházás során az alábbiak kerülnek kiépítésre

Kiszolgáló létesítmények:

- Kezelő, technológiai épület építése 50 m2 alapterülettel
- Udvartéri vezetékek
- Műszerezés, mérések, elektromos berendezések

Technológiai létesítmények:

- 1 db meglévő gáztalanító. A jelenlegi gáztalanító berendezés nem működik hatékonyan, korrodálódott, cserélni szükséges (hálózatrekonstrukciós költség része).
  A gáztalanítóra a kútszivattyú adja fel a tisztítandó vizet, a gáztalanítás után a gáztalanított víz a jelenleg meglévő 50 m3 –es medencébe kerül, mely a nyersvíz medencévé alakul át. A nyersvíz medence zárkamrájában elhelyezendő szivattyú adja fel a tisztítás technológiára a kezelendő nyers gáztalanított vizet.
- 1 db Nyomás alatti előoxidációs berendezés, anyaga rozsdamentes acél, kompletten fúvókával, fölös levegő elvezetéssel, Q= 30 m3/h kapacitással.
  Névleges nyomás 2bar
  Qh 30m3/h
- 1 db ammónia, vas és mangántalanító biológiai szűrő, zárt nyomás alatti hengeres szűrőtartály, egyrétegű szűrőréteggel, anyaga szénacél élelmiszeripari epoxi bevonattal.
  - 1+1 db öblítő szivattyúval
  - 1+1 db öblítő fúvóval
  - Automatikus, pneumatikus működtetésű szerelvényekkel, kompletten:
  - 2 db bejövő és elvezető szelep
  - 1 db öblítővíz szelep
  - 1 db öblítő zagyvíz elvezető szelep
  - 1 db öblítő levegő szelep
  - 1 db biztonsági levegő szelep
  - 1 db leürítő szelep

  Névleges nyomás 3bar

Üzemi nyomás	2bar
Qh	30m3/h
Szűrőtartály átmérő	2400mm
Szűrőtartály magasság	5500mm
Szemcseátmérő	1,0-1,5mm
Szűrőréteg vastagság	3,0m

A szűrőtartály 3 db karbantartó nyílással, leürítéssel, szűrőgyertya készlettel szállítva.

- 1 db Arzén eltávolító szűrő, zárt nyomás alatti, sorba-, vagy párhuzamosan kapcsolt üzemeléshez, automatikus szelepvezérléssel szűréshez, regeneráláshoz.

Névleges üzemi nyomás	3 bar
Qh	30 m3/h
Szűrő átmérő	2400 mm
Szűrő magassága	2500 mm
Átl. ciklusidő	400 nap
Összes ciklusszám	10
Átl. élettartam	50 év
Érkező víz As-koncentráció	47 µg/l
Tisztított víz As-koncentráció	<2 µg/l

- 1 x 6000 l vashidroxiddal bevont FerrIX szűrőanyag,
- 1 db regeneráló tároló tartály
- 1 db centrifugál szivattyú, regeneráló anyag adagolásához
- 1 db Működtető kapcsoló szekrény
- létesítési vízjogi engedélyes terv
- próbaüzemi és kiviteli terv

A projektgazda a megvalósítandó műszaki megoldás mellett igénybe kívánja venni a beruházási összeg 20 %-áig a hálózatrekonstrukcióra fordítandó összeget az alábbi bontásban:

A vezetékes ivóvíz hálózat kiépülése óta egységes mechanikai tisztítást nem végeztek mindenképpen szükséges a teljes ellátó rendszer mechanikai tisztítása a mosató helyek biztosításával (altalaj tűzcsapok cseréje) valamint a vízkormányzást is segítő régi korrodált nem teljesen záró tolózárak cseréje. A hálózattisztítás egységára 150 Ft/fm azaz 18 326 fm körvezeték x 150 Ft/fm = 2 748 900 Ft. A szükséges mosató helyek és tolózárak cseréje további 2 000 000 Ft valamint itt lép fel egy 40 m2-es sávos úthelyreállítási költség 400 000 Ft értékben.

Továbbá szakmailag indokolt az altalaj tűzcsapok cseréjére. A tűzcsapok korábban Na_ 80 mm-es átmérőben készültek. Ezt a jelenleg érvényben lévő OTSZ elfogadja, de újat csak földfelettit enged kivitelezni, amit az illetékes Tűzoltóság a vízjogi engedély használatba vételi eljárásnál ellenőriz, amennyiben nem Na_100 mm_es a tűzcsap, a hozzájárulását megtagadja. Az altalaj tűzcsapok acélbukó idommal kerültek beépítésre, ez idővel korrodál, a talaj minőségtől függően tönkre megy, csőtörést okoz a hálózaton.

Továbbá vannak szakaszok, amelyek végágak (Dózsa György utca, Alkotmány utca, Arany János utca, Szabadság utca) ezek körvezetékes rendszerré történő összekötése is szükséges a biztonságos ivóvíz ellátás biztosítása érdekében. Itt a mellékelt helyszínrajz szerint 410 fm 110-es KPE vezeték kiépítését kell elvégezni 2 db tűzcsap és tolózárakna beépítésével, úgy hogy a Dózsa György utcát összekötik a Szabadság utcával. Ennek

költsége a KEOP fajlagos költséget figyelembe véve (egységár 110 KPE 19 000 Ft/fm) 7 790 000 Ft.
Szintén szükséges a nagy vízfogyasztók érdekében és korábbi sűrű csőtörés miatt kicserélni az Arany János utcán lévő 100-as Ac vezetéket 110-es KPE vezetékre a Kossuth utca és a Szabadság tér között (235 fm). Csőroppantásos technológiát figyelembe véve 18 500 Ft/fm azaz 4 347 500 Ft. Valamint a rosszul működő gáztalanító berendezés rekonstrukcióját is el kell végezni, melynek költsége 2 000 000Ft.
Ezek alapján a beruházás során 19 286 400 Ft hálózatrekonstrukcióval kell számolni, mely az előzetes számítások szerint nem haladja meg a teljes beruházási összeg (járulékos és rekonstrukciós költségekkel együtt) 20 %-át. Ezen felül rekonstrukciós feladat a településen nincs.

A beruházás során szükség szerint a régészeti és lőszermentesítési szakfelügyeletet biztosítása a kivitelező feladata és költsége, ezeket a költségeket a fajlagos költségbecslések tartalmazzák.

4.1.2 Outputindikátorok

25. táblázat: Outputindikátorok, fajlagos költségek, költségvetés

Indikátorok megnevezése	**Mértékegység**	**Célérték (projekt befejezésekor)**	**Fajlagos költség (ahol megadható)**	**Összköltség**	**Nem elszámolható költség**
A projekt eredményeként megfelelő minőségű ivóvízzel ellátott lakosok száma	fő	1822	N.R.	N.R.	N.R.
Víztisztítási technológia (gáztalanítás/vas-mangáneltávolítás/ ammónium eltávolítás/arzén eltávolítás/egyéb tisztítás)	db/db/db/db/db				
Fábiánsebestyén települési vízmű vas mangántalanító, ammónia mentesítés technológia	db/db/db/db/db	**1**	**17 600 000**	**17 600 000**	**-**
Fábiánsebestyén települési vízmű arzénmentesítés technológia	db/db/db/db/db	**1**	**24 200 000**	**24 200 000**	**-**
Fábiánsebestyéni vízmű elektromosság, üzemirányítás, műszerezés	db	**1**	**8 000 000**	**8 000 000**	
Fábiánsebestyén udvartéri csőhálózat	fm	**50**	**35 000**	**1 750 000**	
Fábiánsebestyén vízmű meglévő gáztalanító berendezés cseréje*a hálózatrekonstrukció keretében*	db	**1**	**2 000 000**	**2 000 000***	
Technológiai kapacitás (napi átlagigény/napi csúcsvíz igény/maximális technológiai kapacitás óránként, a rendelkezésre álló üzemeltetési ill.: elvi vízjogi / vízjogi létesítési engedélyek alapján)	(m^3/d)/(m^3/d)/(m^3/h)	napi átlag vízigény 322 (m^3/d)/napi csúcsvízigény 440 (m^3/d)/maximális kapacitás óránként 36,5 (m^3/h)			
Iszapkezelés, iszaptároló, szikkasztó mű	m^3	**N.R.**	**N.R.**	**N.R.**	
regeneráló medence	m3	**50**	**80 000 Ft/m3**	**4 000 000**	
Kezelőépület kialakítása (építés)	db	**1**	**120 000Ft/m2**	**6 000 000**	
kutak (ha bármit, pl. csak szivattyút cserélnek, az is felújítás)	db				
új kút fúrása 450 m	db	**1**	**22 869 000**	**22 869 000**	**-**
kút lezárás	db	**N.R.**	**N.R.**	**N.R.**	
felszíni vízkivétel	db	**N.R.**	**N.R.**	**N.R.**	

Új ivóvízhálózat kiépítése* (beleértve az ellátatlan területek bekapcsolását is, 80mm/ 100mm/ 125mm/ 150mm/ 200mm/ 250mm/ 300mm)	fm/fm/fm/fm/fm/fm/fm	**N.R.**	**N.R.**	**N.R.**	
Fábiánsebestyén település tolózár aknák	db	**-**			
Fábiánsebestyén település tűzcsapok	db	**-**			
Meglévő hálózat rekonstrukciója (maximum a projekt költségek 20%-a és tartalmazza körvezeték és mosatóhelyek kialakítását is) csak projekt szinten értelmezhető	%	**14,96% a teljes projekt költségre vetítve**		**19 286 400**	
Új ivóvízhálózat kiépítése* (beleértve az ellátatlan területek bekapcsolását is, 80mm/ 100mm/ 125mm/ 150mm/ 200mm/ 250mm/ 300mm)	fm/fm/fm/fm/fm/fm/fm	**410 fm 110-es KPE**	**19 000**	**7 790 000**	**-**
Fábiánsebestyén települési ivóvízhálózat rekonstrukció	fm/fm/fm/fm/fm/fm/fm	**235 fm 110-es KPE**	**15 000**	**3 525000**	**-**
Fábiánsebestyén település házi bekötések cseréje	db	**13**	**63 269**	**822 500**	**-**
Fábiánsebestyén település altalaj tűzcsapok cseréje föld felettire	db	**10**	**140 000**	**1 400 000**	
Fábiánsebestyén település tolózár aknák cseréje	db	**2**	**300 000**	**600 000**	
Fábiánsebestyén település félpályás úthelyreállítás	m2	**N.R.**	**N.R**	**N.R.**	
Fábiánsebestyén település sávos úthelyreállítás	m2	**40**	**10 000**	**400 000**	
nyersvíz tároló kapacitás (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3	**N.R.**	**N.R.**	**N.R.**	
tisztavíz tároló kapacitás (víztározó medence/víztorony)	m^3/m^3	**N.R.**	**N.R.**	**N.R.**	
Hálózatmosatás projekt szinten	fm	**18 326**	**150**	**2 748 900***	**-**
Próbaüzem	hónap	**6**	**N.R.**	**3 500 000**	**-**
Létesítési vízjogi engedélyes tervdokumentáció készítése	db	**1**	**3 300 000**	**3 300 000**	
kiviteli és próbaüzemi terv készítése	db	**1**	**2 000 000**	**2 000 000**	
Telepen kívüli bekötőút (amennyiben zöldmezős beruházás keretében épül a telep)	m	**N.R.**	**N.R.**	**N.R.**	

* A hálózatrekonstrukció részeként is szerepel.

4.2 Intézményi, működtetési, üzemeltetési elemzés

4.2.1 A beruházás tulajdonjogi kérdései

26. táblázat: Tulajdonviszonyok, területszerzés bemutatása

Létesítmény / vagyon megnevezése	Meglévő létesítmény / vagyon	Új, a projekt keretében létrejövő létesítmény / vagyon	hrsz., amely ingatlanon van/lesz.	Jelenlegi tulajdon(os)	Projekt befejezése utáni tulajdon(os)	Területszerzés módja (adás-vétel / kisajátítás / szolgalom)	Területszerzés állása (rendezett / folyamatban / marad)
Vízműtelepi létesítmények							
VLV 600 típusú gáztalanító berendezés	X		9 (Arany János u. 14.)	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Kezelőépület	X		9 (Arany János u. 14.)	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Nyomásfokozó szivattyú	X		9 (Arany János u. 14.)	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Üzemirányítás	X		9 (Arany János u. 14.)	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
2db kút Kataszteri számok: B-54, B-65	X		9 (Arany János u. 14.)	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Víztározó medence 2 db 25 m3-es	X		9 (Arany János u. 14.)	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Hidrofor tartály 3 db 5 m3-es	X		9 (Arany János u. 14.)	Fábiánsebestyén Községi	Fábiánsebestyén Községi	-	-

				Önkormányzat	Önkormányzat		
Új kút		X	9 (Arany János u. 14.)	-	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
'Technológiai épület		X	9 (Arany János u. 14.)	-	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Udvartéri csőhálózat		X	9 (Arany János u. 14.)	-	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Vas, mangántalanító, ammónia mentesítési technológia		X	9 (Arany János u. 14.)	-	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Arzénmentesítési technológia		X	9 (Arany János u. 14.)	-	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Regeneráló medence 50 m3		X	9 (Arany János u. 14.)	-	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Elektromosság, üzemirányítás, műszerezés		X	9 (Arany János u. 14.)	-	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-
Kutak – telepen kívül							
nincs							
Vezetékek (hálózat) – telepen kívül							
Gerincvezeték 80-as 7330 fm gerincvezeték	X		-	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat	-	-

100-as10 996 fm bekötő és fővezeték összesen: 22 340 fm							
Egyéb műtárgyak – telepen kívül							
nincs							

Folyamatban lévő ügyek bemutatása:

Nem releváns.

Megjegyzés: úgy tervezzük, hogy az új kút a vízműtelep területén kerül kialakításra, előzetes számítások szerint az elvárt védőtávolság meglétéhez elegendő terület áll-e rendelkezésre.

4.2.2 Működtetés, üzemeltetés

Tulajdoni viszonyok és jelenlegi üzemeltetés

Az 1990-ben megalkotott önkormányzati törvény a lakossági víziközműellátást kötelező feladatként a helyi önkormányzatok felelősségi körébe utalta. Az önkormányzati törvény elfogadása után intézkedés történt a feladatellátáshoz szükséges vagyon átadásáról is (1991. évi XXXIII. törvény az egyes állami tulajdonban lévővagyontárgyak önkormányzati tulajdonba adásáról).
A víziközmű vagyon jelenleg is az Önkormányzat tulajdonában van, és ezen a jövőben sem kívánunk változtatni.

A víziközműüzemeltetője 2006.07.01-től Fábiánsebestyén Községi Vízmű, mint önkormányzati intézmény. Az intézmény önálló jogi személyiségű, részben önálló költségvetési szerv.
A Községi Vízmű üzemeltetési szabályzat és üzemeltetési utasítás alapján látja el feladatát (a tanulmányhoz csatolva), az Önkormányzat és intézménye között vagyonkezelői szerződés nem jött létre.
A víziközművek üzemeltetése jogszerű, a szolgáltatás magas minőségű.

Díjpolitika

Az árak megállapításáról szóló, többször módosított 1990, évi LXXXVII. törvény az önkormányzati tulajdonú víziközműből szolgáltatott ivóvíz díját hatósági árnak jelöli ki, amelynek megállapítója a települési önkormányzat képviselő testülete. Az díjazást önköltségből kiinduló kalkulációval kell meghatározni.
A településen a vízdíj egy változó részből (fogyasztás mennyiségétől függő – 2012-ben 175 Ft/m3+ÁFA) és egy alapdíjból (350 Ft/hó+ÁFA) áll. A több éves gyakorlat szerint a megállapított díjak a lakossági és nem lakossági ivóvíz fogyasztókra egyaránt érvényesek.
Az Önkormányzatnak is alapvető érdeke, hogy a szolgáltatás önfinanszírozó legyen, a szolgáltató saját bevételeiből, működési támogatás nélkül legyen képes ellátni feladatát, amelybe a napi működésen túl beletartozik a távlati vagyonbiztonság is: folyamatosan gondoskodni a közművek korszerűsítéséről, felújításáról, folyamatos rekonstrukcióról, pótlásáról a szolgáltatás hosszú távú biztonsága érdekében.

Ennek érdekében a vízdíjakat az üzemeltetővel közösen alakítja ki az Önkormányzat. A díjképzés alapját az állandó és fajlagos üzemeltetési költségek jelentik, de a díjaknak finanszírozniuk kell a középtávú (7-14 év) pótlásokat és a lakosság teherviselő képességének figyelembevétele mellett - az amortizáció minél nagyobb mértékű beépítésével - megfelelő fedezetet kell teremteniük a 30 éven túli felújításokra és pótló beruházásokra is. A megvalósíthatósági tanulmány részét képező CBA sablon – fenti elvek figyelembe vételével - a tervezett beruházások és becsült költségek alapján meg is adja a vízdíj prognosztizált alakulását az elkövetkező 30 évre.

Ezt az elvet erősíti az Európai Unióban alkalmazott Víz Keret Irányelv is, amely előírja, hogy a víz- és csatornadíjak meghatározása során a tagállamoknak figyelembe kell venni a víziközmű szolgáltatások költségei megtérülésének elvét, beleértve a környezeti és a vízkészletek védelmével összefüggő költségeket is (teljes költség megtérülés elve).

A jelenlegi üzemeltetési struktúrában szeretnénk a jövőben is biztosítani az egészséges ivóvízellátást a községben. Tekintettel azonban a jogszabályi háttér folyamatos változására, a település érdekeit elsődlegesen szem előtt tartva törekedni fogunk az új szabályozásoknak történő megfelelésre.

Üzemeltetési koncepció

Amennyiben mégis szükségessé válik az üzemeltető váltás, akkor az új üzemeltető kiválasztása és az üzemeltetési során a következő alapelveket mindenképpen érvényesíteni fogjuk:

- a hatályos Vízgazdálkodásról szóló (1995. évi LVII.) törvény és a Víziközmű-szolgáltatásokról szóló (2011. évi CCIX.) törvény szabályait követve a meglévő és a projektben létrehozott vagyon nem kerülhet az üzemeltető tulajdonába,
- a projekt keretében megvalósított beruházás támogatása a működtetés szakaszában nem juttathat jogosulatlan előnyhöz gazdasági társaságot, függetlenül attól, hogy az milyen tulajdonban van,
- az üzemeltető kiválasztását a vonatkozó jogszabályoknak (pl. Kbt.) történő maximális megfelelés mellett, a verseny korlátozása nélkül kell lebonyolítani,
- a díjpolitikában a fent megfogalmazott elveket be kell tartani, törekedni kell a tanulmányban és a költség-haszon elemzésben megtervezett díjstruktúra fenntartására.

Ebben az esetben az üzemeltetést a következő típusú jogviszonyok keretében tartjuk elképzelhetőnek:

- bérleti szerződés;
- vagyonkezelési szerződés;
- koncessziós szerződés.

<u>Bérleti szerződéses konstrukció főbb jellemzői:</u>

- az Önkormányzat a víziközmű vagyont tételesen üzemeltetésre átadja, aszolgáltató kizárólag birtokolja és használja a vagyont,
- a felújítás, fejlesztés, rekonstrukció kötelezettsége és költsége az Önkormányzatot terheli;
- a szolgáltatási díj az üzemeltetőé,
- a bérleti díj elsődlegesen az amortizáció összegével egyezik meg, amennyiben az fedezi a valós beruházási, felújítási, pótlási költségeket, ha nem, akkor az Önkormányzat ennek megfelelően alakítja ki a bérleti díjat,
- a bérleti díjat az Önkormányzat a víziközmű infrastruktúra beruházási, felújítási, pótlási költségeire köteles felhasználni,
- az ármegállapítás, mint el nem vonható hatósági jogkör, az Önkormányzat hatásköre,
- a szerződés időtartama: középtávú, amely meghosszabbítható a felek közös akaratával.

A koncessziós és a vagyonkezelési jogviszonyra vonatkozó elképzeléseink a lényegi elemeket tekintve megegyeznek, illetve hasonlóak.

Koncessziós és vagyonkezelési konstrukció főbb jellemzői:

- a szolgáltató nemcsak birtokolja és üzemelteti a vagyont, hanem az ő felelőssége a rendszer felújítása, rekonstrukciója és fejlesztése is,
- a szolgáltató ezzel szélesebb körű döntési jogosultságot kap,
- a díj a szolgáltatóé, bérleti, használati díjat nem fizet az Önkormányzatnak,
- azonban az ármeghatározás, mint hatósági jogkör továbbra is az Önkormányzat feladata egyeztetve azt a szolgáltatóval,
- az Önkormányzat rendszeresen ellenőrzi, hogy a szolgáltató végrehajtsa a felelősségi körébe tartozó rekonstrukciót, felújításokat, pótlásokat és egyéb a szolgáltatás színvonalának megőrzése érdekében szükséges beruházásokat, anélkül, hogy azok túlzott költséget hárítanának a fogyasztókra,
- időtartama hosszabb távú, 25-35 év, vagy határozatlan idejű.

Az Önkormányzat a beruházás ÁFA-ját vissza tudja igényelni, a tapasztalat szerint az üzemeltető társaságok is ÁFA visszaigénylők. Ezért a költség-haszon elemzés során mind a beruházási, mind az üzemeltetési költség esetében nettó módon terveztünk.

4.3 A projekt hatásai

4.3.1 A projekt környezeti fenntarthatósága és esélyegyenlősége- választott szempontok

27. táblázat: Fenntarthatósági és esélyegyenlőségi célkitűzések

Fenntarthatósági célkitűzések	mérték-egység	kiindulási érték	célérték projekt befejezésekor	célérték projekt fenntartás végén
Pályázó szervezetre vonatkozó vállalás				
1. Környezeti szempontú tanúsítás szerint működik (I/N)				
2. Fenntarthatósági tervvel vagy programmal (Local Agenda 21) rendelkezik vagy vállalja elkészítését (I/N)	I/N	I	I	I
Fejlesztésre vonatkozó vállalás				
16. Partnerség építés a projekttervezés és végrehajtás során (I/N)	I/N	I	I	N.R.
31. Megújuló energia arányának növelése a teljes energiafelhasználáson belül (kWh/kWh)	kWh/kWh			
43. Összes keletkezett hulladék mennyiségének csökkentése (t)	t	0,4	0,36	0,36
45. Üvegházhatású anyagok kibocsátásának csökkentése (CO2e) (t)	t			
Kötelező vállalások tájékoztató jelleggel				
Kötelező szempontok alkalmazása: zöld beszerzés, kivitelezés járulékos környezetterhelésének minimalizálása, környezettudatos rendezvény-körülmények; adatközlés évente	Igen	Igen	Igen	Igen
Esélyegyenlőségi célkitűzések	mérték-egység	kiindulási érték	célérték projekt befejezésekor	célérték projekt fenntartás végén

Pályázó szervezetre vonatkozó vállalás				
1. Esélyegyenlőségi munkatárs alkalmazása	I/N	I	I	I
2. Esélyegyenlőségi terv megléte	I/N			
4. A szervezet döntéshozói, munkavállalói vagy közönsége számára esélyegyenlőségi képzést tart	I/N			
15. Fogyatékossággal élő alkalmazottak száma (fő)	fő			
16. Roma foglalkoztatottak száma (fő)	fő			
23. Nők száma a foglalkoztatottak közt (fő)	fő			
28. Vállalati, szervezeti gyermekintézmények fenntartása (I/N)	I/N			
29. A szervezet támogat esélyegyenlőségi célcsoportok helyzetét javító alapítványokat, szervezeteket (I/N) érintett célcsoport(ok):……..	I/N			
Fejlesztésre vonatkozó vállalás				
5. Rendelkezik települési esélyegyenlőségi koncepcióval; Közoktatási Esélyegyenlőségi Programmal/Tervvel; illetve a projekt illeszkedik elfogadott IVS-hoz	I/N	I	N.R.	N.R.
6. Az esélyegyenlőségi ”kedvezményezetteket” vagy annak képviselőit bevonta a projekt tervezésébe (I/N)			N.R.	N.R.
30. A megvalósításban közhasznú foglalkoztatási programelem is tervezett/van	I/N	N	I	N.R.
43. Az érintett célcsoport számára a fejlesztés eredményéhez való hozzáférést a fejlesztő vagy partnere aktívan, és az esélyegyenlőségi célcsoport(ok)	I/N			N.R.

képviselőivel egyeztetett módon segíti (I/N) érintett célcsoport(ok):.				
Kötelező vállalások ez csak tájékoztató jelleggel				
Kötelező intézkedések alkalmazása: akadálymentes honlap és projekthez kapcsolódó építmény, esélytudatos kommunikáció és beszerzések; adatközlés évente.	Igen	Igen	Igen	Igen

A célérték oszlopok a pályázati adatlap szerint lettek kitöltve.

4.3.2 Kötelezően alkalmazandó elvek

Fenntarthatóság

<u>A környezettudatos beszerzés alkalmazása (zöldbeszerzés)</u>

1. A rendezvényszervező cégnek az ajánlatkérésben, illetve a szerződésben előírjuk, hogy a rendezvények, egyeztetések, megbeszélések során a környezetterhelést minimalizálja az alábbi módokon:
   - Az események során gondoskodik a helyszínen a hulladék minimalizálásáról, és a szelektív hulladékgyűjtésről.
   - A kiadványok, oktatási, képzési anyagok nyomtatásakor újrahasznosított papírt használ fel.
   - A papír dokumentumokat nyomtatása csak a legszükségesebb terjedelemben történik.
   - A dokumentumok lehetőség szerint kétoldalas nyomtatással készülnek el.
   - Az egyoldalas nyomtatványokat összegyűjti, és jegyzetként felhasználja.
   - A borítékokat, mappákat újra felhasználja.
   - A tonerek, tintapatronok további felhasználhatóságát újratöltéssel biztosítja.
   - A sajtóanyagot lehetőség szerint elektronikus úton juttatja el az újságírókhoz, a nyomtatott anyagot a szükséges minimumra korlátozza.
   - A rendezvények során gondoskodik az energiatakarékosságról.
   - Az eseményeken olyan feliratokat, táblákat használ, melyeket egy későbbi rendezvényen is ki lehet tenni.

2. A zöld iroda módszertan elvárásai alapján zöld beszerzési szempontok érvényesítése az egyéb szolgáltatók működése esetében (pl. projektmenedzsment, mérnök, közbeszerzési szakértő):

Az ajánlatkérésben, illetve a szolgáltató szerződésében a következők kerülnek előírásra:

- a teljesítés során a kommunikációban az elektronikus csatornák alkalmazását részesíti előnyben, az utazásokat a szükséges minimumra csökkenti,
- a szerződés teljesítése során a dokumentálás elektronikus adathordozókon, illetve elektronikus levél útján történik, és csak a felek által elfogadott utolsó verziók kerülnek kinyomtatásra, csak a szükséges terjedelemben és példányszámban,
- környezetbarát szerkesztési elveket alkalmaz
- előnyben részesíti újrahasznosított termékeket (pl. újrahasznosított papír)
- kétoldalas nyomtatás előtérbe helyezi,
- az iroda hulladékokat szelektíven gyűjti.

3. A kivitelező kiválasztására irányuló közbeszerzési eljárás során érvényesítjük az alábbi zöld beszerzési szempontokat:
   - a teljesítés során a kommunikációban az elektronikus csatornák alkalmazását részesíti előnyben, az utazásokat a szükséges minimumra csökkenti,
   - a szerződés teljesítése során a dokumentálás elektronikus adathordozókon, illetve elektronikus levél útján történik, és csak a felek által elfogadott utolsó verziók kerülnek kinyomtatásra.

<u>Másodlagos alapanyag felhasználás biztosítása</u>

A projekt során a másodlagos alapanyag felhasználás a zöld iroda tippek – lehetőség szerinti - betartásával biztosítható. Különösen igaz ez a papír többszöri felhasználására, illetve a nyomtatópatronok újratöltésére. Ugyanígy rendezvények, sajtótájékoztatók esetén az újrahasznosított anyagokból készült promóciós anyagok felhasználását kell előtérbe helyezni az egyszer használatos, egyedi darabokkal szemben.

<u>A kivitelezés járulékos környezetterhelésének minimalizálása</u>

A létesítés, építési ideiglenes helyigényét és határterületét tudatosan minimalizálni szükséges. A szempontot és érvényesülésnek részleteit a kivitel tervezésében kell bemutatni, legalább a következő tartalommal: ideiglenes területfoglalás minimalizálása, anyagszállítási útvonal optimalizálása és gondos kiviteli tervezés, a zaj, por, pollen, elhagyott hulladék stb. megelőzése érdekében.
A kivitelező kiválasztására irányuló közbeszerzési eljárás során írjuk elő.

Esélyegyenlőség

Infokommunikációs akadálymentesítés

A hátrányos helyzetű emberek helyzetének javulása érdekében az internetes projektfelszíneknek infokommunikációsan akadálymentesnek kell lenniük az előkészítés és végrehajtás idején. A projekt keretében önálló W3C szabványnak megfelelőakadálymentes honlap készül.

A fejlesztéshez kapcsolódó nyilvános eseményeken és a kommunikációban esélytudatosságot kell kifejezni, tilos szegregációt közvetíteni, vagy növelni a csoportokra vonatkozó meglévő előítéleteket.
A szempont teljesülését az Önkormányzat az esélyegyenlőségi felelős alkalmazásával biztosítja.
Az esélyegyenlőség biztosítását szolgáló szempontokat érvényesíteni kell mind az előkészítés, mind a majdani végrehajtás közbeszerzési eljárásai során, ezt szem előtt tartva a 2011. évi CVIII. közbeszerzési törvény 2. § szerint járunk el a beszerzéseknél.

Vizsgáltuk a hátrányos helyzetű csoportok különösen az álláskeresők foglalkoztatást, ennek eredményeként közhasznú foglalkoztatási program elem is betervezésre kerül, amellyel részben biztosítható az álláskeresők bevonása a projektbe.
A kivitelező kiválasztására irányuló közbeszerzési eljárás során írjuk elő.

Akadálymentes építmények

A beruházás során közhasználatú építmények nem épülnek. Nem közhasználatú épületek, oda csak az ott dolgozók léphetnek be, akiknek munkaköri alkalmassági vizsgálaton fizikai munkavégzésre meg kell felelniük.

4.4 Kockázatok

28. táblázat: Kockázatok bemutatása, kezelése

Kockázatkezelés		Releváns			kockázat szintje			kezelés módja/intézkedés
		Nem - intézkedés nem szükséges	indoklás	Igen - intézkedés szükséges	ala-csony	kö-zepes	ma-gas	
Megvalósítás során								
műszaki	Párhuzamos önkormányzati beruházások akadályozhatják e a kivitelezést?			A szennyvíz beruházás és az ivóvíz beruházás mélyépítési munkálatai időben részben átfedhetik egymást. Más önkormányzati folyamatban lévő, vagy tervezett beruházás nem zavarja az ivóvíz beruházás kivitelezési munkálatait.		X		Az Önkormányzat kezdeményezésére a mérnökök koordinációja mellett a kivitelezők rendszeresen egyeztetnek a közös szakaszokat érintő ütemezésről.
	régészet			Nyomvonalas hálózatrekonstrukció esetén legtöbbször számolni kell legalább szakfelügyelettel. A tervezés jelenlegi fázisában megmondani, hogy szükséges lesz-e régészet, még nem lehet.		X		A kivitelező számára elő lett/lesz írva a régészeti szakfelügyelet biztosítása. Az esetlegesen szükséges régészeti feltárások költségét tartalékkeret terhére kívánjuk elvégeztetni a kivitelezővel.
	Kivitelezés alatt a szolgáltatás (vízellátás) szüneteltetése			A tisztítási technológia telepítése során nem. A hálózatrekonstrukció során előfordulhat.	X			Átmenetileg zacskóz víz biztosítása. Erről lakossági fórumokon és szórólapokkal tájékoztatni a lakosságot.

	kivitelezés műszaki problémái (pl. tervhiba)			Igen.	X			A kockázat alacsony, hiszen egyrészt az elvi engedélyes terv elkészítésére felkért vállalkozás referenciákkal, gyakorlattal rendelkezik víziközmű beruházások tervezése terén. Másrészt a kivitelező feladata lesz a létesítési engedélyes és kiviteli tervek elkészítése, valamint a hatósági engedélyek megszerzése. Továbbá a közbeszerzési eljárás során olyan szakember gárdát és referenciát írunk elő műszaki alkalmassági feltételként az ajánlattevők számára, amely szintén biztosíték lehet a megfelelő szakértelemmel rendelkező kivitelező kiválasztására.
gazdasági	önerő rendelkezésre állása			Igen.	X			Az önerő igényt az EU Önerő Alap támogatásából, illetve fejlesztési hitelből finanszírozza az Önkormányzat, amelynek ütemezése biztosítja a projekt folyamatos előrehaladását. Az önerő biztosításáról az elvi döntés már megszületett az Önkormányzat részéről. A támogatás előfinanszírozására nincs szükség, hiszen a projekt megvalósítása során az Önkormányzat élni kíván a szállítói finanszírozás lehetőségével.
	el nem számolható költségtételek felmerülése			Igen.	X			Alacsony a felmerülés valószínűsége. Mivel a tervezett hálózatrekonstrukció költsége jóval 20% alatt van, minden egyes beruházás elem a cél érdekében tervezett és elszámolható. Az előzetes felmérések szerint félpályás úthelyreállítás nem merül fel.
	ÁFA finanszírozás nehézségei			Igen.	X			Az Önkormányzat a beruházáshoz kapcsolódó ÁFA tartalmat visszaigényli. Az ÁFA finanszírozását saját erőből, vagy rövid lejáratú hitellel kívánjuk megoldani. Vannak olyan pénzintézetek, amelyek az ÁFA finanszírozásra már speciális hiteltermékét is kidolgoztak.
	többletköltségek felmerülése					X		A gondos előkészítés és tervezés eredményeként kisebb a felmerülés valószínűsége.

								Az előre nem látható többlet költségekre, többlet műszaki tartalom finanszírozására. A projekt költségvetésében 5% nagyságrendben tartalékkeret terveztünk.
jogi	társulás/konzorciumi tagok kilépése	Nem.	Az Önkormányzat önállóan valósítja meg a beruházást.					
	közbeszerzési eljárások csúszása/jogorvoslat			Igen.			X	Az előkészítési fázisban kidolgozásra kerül a közbeszerzési dokumentáció. A megvalósítási projekt legelején kiválasztjuk azt a referenciákkal rendelkező közbeszerzési szakértőt, aki az eljárást szakszerűen le fogja folytatni. Egyedül jogorvoslat miatt csúszhat az eljárás, amelynek közepes a valószínűsége. Ezért terveztünk a közbeszerzés lefolytatására 3 hónapot, amennyiben nem lesz jogorvoslat a kivitelezés hamarabb elkezdődhet a tervezettnél.
	tulajdonviszonyok rendezetlensége	Nem.	A tulajdonviszonyok rendezettek. A meglévő és a létrehozandó létesítmények is az Önkormányzati tulajdonban vannak, illetve lesznek.					
	hatósági engedélyezési eljárások problémái			Igen.	X			A létesítési engedélyes terv elkészítése és az engedélyeztetés a kivitelező feladata lesz. Amennyiben az engedélyeztetés csúszik a határidők tartása akkor is a kivitelező felelőssége lesz. Másrészt az ütemtervben 3 hónapot terveztünk az engedélyezési folyamatra.

társadalmi/ intézményi	Társadalmi támogatottság hiánya, zöld szervezetek elégedetlensége			Igen.	X			A projekt társadalmi támogatottságára, az ezzel kapcsolatos kommunikációra, a lakosság tájékoztatására már az előkészítés folyamán hangsúlyt fektettünk és ezt folytatjuk a megvalósítás fázisában is. Negatív visszajelzés eddig nem érkezett. A CBA elemzés alapján a kalkulált vízdíjak ugyan emelkedni fognak, de nem fogják meghaladni a lakosság teherviselő képességét. A beruházás közvetlenül nem érint természetvédelmi területet. A kivitelező számára elő lesz írva a kivitelezés környezeti hatásainak minimalizálása.
Mű-szaki	Határidők csúszása az időjárás, vagy egyéb tényezők miatt			Igen.	X			Az egyes kivitelezési munkálatok részben párhuzamosan végezhetők. Az ütemtervben fél évet terveztünk a kivitelezésre, amelynek még az esetleges csúszásokkal is elégendőnek kell lennie a megvalósításra. Az időjárás befolyásolhatja a hálózatrekonstrukció kivitelezését. Azonban nincs olyan volumenű ilyen jellegű munka, amely még a kedvezőtlen időjárás következtében kieső napok miatt sem valósítható meg fél év alatt.
Mű-szaki	A pontatlan közműnyilván-tartások miatt többlet munkára lesz szükség.			Igen.		X		A projekt költségvetésében 5% mértékben tartalékkeretet terveztünk többek között ilyen esetekre is.
Fenntartás során								
műszaki	üzembiztonságot veszélyeztető karbantartások elmaradása			Igen.	X			Az elmúlt években az üzemeltető mindig elvégezte az üzembiztonság szempontjából fontos karbantartási munkákat. A jövőbeni üzemeltetőnek ez szintén kötelessége lesz és elemi érdeke is, hiszen, amennyiben ilyen előfordul, az az üzemeltetési szerződés azonnali felmondását eredményezi.

	hálózat-rekonstrukciós intézkedési terv végrehajtásának akadályoztatása			Igen.		X		Az üzemeltető által beszedhető díjak úgy vannak meghatározva, hogy azok fedezetet képezzenek, halmozzanak fel a felújítási, pótlási ráfordításokra, többek között a hálózatrekonstrukcióra is. Bérleti konstrukció esetén ezen munkák elvégzése az Önkormányzat feladata és érdeke, amelynek fedezetét a bérleti díj képezi. Vagyonkezelési szerződés esetében pedig közvetlenül az üzemeltető látja el ezeket a rekonstrukciós feladatokat. Ebben az esetben ezen munkák éves szinten elő lesznek írva az üzemeltető számára, amelynek teljesítését az Önkormányzat ellenőrzi.
gazdasági	vízdíjemelés okozta lakossági ellenállás-díjfizetési hajlandóság csökkenése			Igen.	X			A CBA elemzés alapján a kalkulált vízdíjak ugyan emelkedni fognak, de nem fogják meghaladni a lakosság teherviselő képességét még az alsó jövedelmi decilisbe eső háztartások esetében sem. Az ettől függetlenül is felmerülő kintlévőségek kezelésére és csökkentésére az Önkormányzat az alkalmazott követelés kezelési protokollt tovább fejleszti és szigorítja. Az 1 éven túli tartozók fizetési meghagyást kapnak, aki ennek ellenére sem fizet, annak korlátozza, illetve kiköti az óráját a Vízmű a vonatkozó törvényi szabályozás alapján.
	pénzügyi - fenntarthatósági kockázatok			Igen.	X			Részletes költség-haszon elemzés készült háttérszámításokkal. A tervezés során az elmúlt 5 év fogyasztási és költség adataira támaszkodtunk. Az elemzés alatt realistán, sőt inkább némiképp pesszimistán terveztünk. A CBA elemzésben évi átlagos 1%-os reálköltség növekedéssel is számoltunk. Az üzemeltetőnek önkormányzati kontroll mellett szigorú költséggazdálkodást kell végeznie, a CBA-ban kalkulált díjakat pedig be kell szednie.

társadalmi/ intézményi	Társadalmi támogatottság hiánya, zöld szervezetek elégedetlensége.			Igen.	X			A folyamatos lakossági tájékoztatást a beruházás befejezése után is folytatni kell. A létesítmények közvetlenül nem érintenek természetvédelmi területet. Az üzemeltetés során a környezeti hatások minimalizálásra fogunk törekedni, illetve ezt előírjuk az üzemeltető számára.
jogi	létesítmények/beren dezések garanciáinak érvényesíthetősége			Igen.	X			A közbeszerzési eljárásban értékelési szempontként írjuk elő a jótállás időt. Az ajánlattevők várhatóan a szokásosnál hosszabb jótállási időt ajánlanak meg. Így a kivitelező abban lesz motivált, hogy kiváló minőségű technológiát szállítson és azt kifogástalanul telepítse le. Emellett a jótállási idő alatt szerződése szerint eleget kell tennie jótállási és garanciális kötelezettségeinek.
	havária			Előfordulhat áramkimaradás. Valamilyen emberi egészségre veszélyes anyag kerül az ivóvízhálózatba. Földrengés, árvíz, egyéb elemi katasztrófa, amely miatt nem tudják biztosítani a vezetékes ivóvíz ellátást.				Áramkimaradás esetén aggregátoros üzemmód biztosítása, illetve zacskós víz. Folyamatos felügyelet, vízminőség ellenőrzésaz üzemeltetés során. Elemi katasztrófák esetén zacskós víz biztosítása.

5 A kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése

5.1 A költség-haszon elemzés általános feltételezései

Általános feltételezések
A beruházás közcélú. A projekt nem visszaigényelhető ÁFA-t is tartalmazó teljes költsége is 1 millió EUR alatt van, ezért nem kell alkalmazni a jövedelemtermelő projektekre vonatkozó szabályokat. A támogatás mértéke így 90%.
A tervezett beruházási és működtetési költségeket tervezői költségbecslések, a szokásos fajlagos üzemeltetési adatok, illetve az üzemeltető által adott információk alapján adtuk meg.

Árfolyam: Az elemzés adatai forintban kerültek feltüntetésre.
ÁFA: a táblázatban nettó költségek és nettó díjbevételek szerepelnek. Az Önkormányzat a beruházással kapcsolatban visszaigényli az ÁFA-t. Feltételezésünk szerint a szolgáltatás tekintetében a jövőbeni üzemeltető is ÁFA visszaigénylő lesz.
A CBA elemzésben szereplő saját forrás tartalmazza az idegen forrást is. A jelen projekt megvalósítási szakaszának önerő igényét az EU Önerő Alap támogatásából, illetve fejlesztési hitelből kívánja finanszírozni az Önkormányzat.

Mivel a projekt ütemezésének racionális megtervezése mellett a várható üzembe helyezés 2014-ben fog megvalósulni, ezért az üzembe helyezés évének 2014-et tekintettük. A fenntartási időszak végét pedig 2019-nek.
A CBA sablon táblában csak 2013-ig lehetett a beruházási költségeket tervezni. A tevékenységek valós tervezett ütemezést a 6.4. fejezet tartalmazza.

A megvalósíthatósági tanulmány kitöltési útmutató szerint a változat elemzés során az „A" változatként mindig a térségi rendszert kell bemutatni. A változatelemzés során kiválasztott változat viszont a „B" változat lett. Így a CBA elemzésben a „B" változat az kiválasztott „A" változat.

Ellátottság:
Fábiánsebestyénen az összes háztartás száma 2010-ben 896 db volt (forrás: KSH), az Önkormányzat adatszolgáltatása alapján ez a szám 2011-ben sem változott.
A településen az összes ivóvíz bekötés 832 db. Ebből az ivóvíz ellátásba bekötött háztartások száma: 2011-ben 786 db, intézményi bekötés 23 db, gazdálkodói, ipari bekötés szintén 23 db volt (forrás: Önkormányzati adatszolgáltatás).

Az elmúlt 20 évben a lakosság folyamatos csökkenése volt megfigyelhető. A megyei, és a régiós adatokat tekintve hasonló a helyzet. Az 30 éves időszakra történő előrejelzés tekintetében 2020-ig (az elmúlt 20 év tendenciái alapján) évi 0,75%-os népességcsökkenéssel számoltunk majd az önkormányzat intézkedései hatására stagnáló

lakosság számmal a 2020-2042 között időszakra. A lakosság szám becslésünk szerint 2000 fő körül fog stabilizálódni.

A stagnálásra vonatkozó elvárásokat támasztja alá:
a Fábiánsebestyén településen folyamatban lévő és tervezett infrastrukturális (pl. szociális otthon bővítés, vágópont kialakítás) és közszolgáltatások fejlesztését célzó (pl. ivóvíz minőség javítás, szennyvíz hálózat kiépítés) beruházások,
a beruházásokkal összefüggő munkahelyteremtés,
a vonzó településkép kialakításával a fiatalok helyben tartása, illetve a gyermekvállalási hajlandóság visszaállása az átlag körüli értékre,
a község irányába történő betelepülési kedv élénkítése a közszolgáltatások javítása és a munkahelyteremtő beruházások által,
a közeli településekre (főként Szentes) ingázók munkába járásának megszervezése, segítése.

A lakosságszám 2010-ben 2141 fő (forrás: KSH), a 2011-es becsült adatunk fentiek alapján 2125 fő. Így az egy háztartásban élők száma átlagosan 2,37 fő/háztartás 2011-ben.

A lakosságszám csökkenésével egyenes arányban nem csökken a háztartások száma, mivel a népesség fogyása, az elvándorlás az egy-két fős háztartások relatív arányát növeli. Ezért a háztartások számát 2019-ig 0,375%-kal csökkentettük. A bekötéssel rendelkező háztartások számát is a fent ismertetett tendenciához hasonlóan csökkentettük, azaz 0,375%-kal.
A projekt megvalósulása a bekötések számát nem befolyásolja.

Keresleti igények, ivóvízmennyiségek
Az elmúlt 5 évben az összes kiszámlázott víz mennyisége 69.400 m3 és 90.200 m3 között mozgott, öt évi átlagban a teljes kiszámlázott vízmennyiség 79.020 m3/év. A becsült adatok alapján a kiszámlázott vízmennyiségnek 3,3-4,1%-a volt közcélú intézményi fogyasztás és 1,7-2,2%-a ipari/egyéb gazdálkodói fogyasztás. Azaz az összes fogyasztás döntő többsége 93,7-95,0%-a lakossági felhasználás volt. Az arányokból látható, hogy sem olyan intézményi, sem olyan ipari felhasználó nincs a településen, amely a fogyasztás mennyiségét relevánsan befolyásolná. A település belterületétől távolabb fekvő üzemi területek vízellátása független vízellátó rendszerben saját kutakról történik.
Az egy főre jutó éves lakossági fogyasztás az elmúlt 5 évben (2007-2011) 30,57 m3/fő/év és 35,95 m3/fő/év között mozgott, 5 évi átlagban 34,16 m3/fő/év volt.
Az intézményi fogyasztás 5 éves átlagban 2.929 m3/év, míg az ipari fogyasztás 1.531 m3/év volt.

Várható fogyasztási tendenciák

Lakosság:
30 éves időtávban csökkenő, majd stagnáló települési népességszámmal kalkulálunk.
A vízdíjak várható emelkedésének és a szennyvíz beruházás megvalósulása után a csatornadíj bevezetésének hatására közép-hosszú távon takarékoskodás várható az elfogyasztott víz mennyiségében is. Ezt a tendenciát segítik az egyre inkább terjedő

környezetbarát (víztakarékos) technológiák használata. Ez a várható takarékoskodási tendencia ellensúlyozza a klíma változásból adódó többlet fogyasztást és a lakossági fogyasztás annak demográfiai változásával arányosan csökken.

Intézményi felhasználók:
A takarékoskodás megjelenése mellett az intézmények esetében mégis stagnáló, némiképp növekvő fogyasztással lehet tervezni, mivel a takarékoskodást ellensúlyozza a közszolgáltatások fejlesztéséből (pl. idősek otthona bővítés, iskolai gyermeklétszám növekedése stb.) adódó többlet vízigény.

Ipari/egyéb gazdálkodói felhasználók:
Az Önkormányzat település és közvetlen vállalkozásfejlesztési intézkedéseinek köszönhetően várhatóan némiképp növekszik a vállalkozások száma és termelési volumene, amely a szintén fellépő takarékossági intézkedések mellett stagnáló fogyasztási mennyiségeket enged feltételezni.

Hálózati veszteség: Az elmúlt években a hálózati veszteség 20% körül mozgott, a részbeni hálózat rekonstrukciónak köszönhetően ez várhatóan csökken, a projekt befejezése után ennek mértékét 18%-ban terveztük. A teljes értékesítési veszteség az elmúlt években átlagosan 32% volt 20%-os hálózati veszteség mellett. Csökkenő hálózati veszteséggel a teljes értékesítési veszteséget az 30%-ra becsüljük az összes kitermelt vízmennyiséghez képest.

Működtetés:
Az üzemeltetési és karbantartási költségek tervezése során figyelembe vettük a jelenleg is felmerülő költségeket (önkormányzati adatszolgáltatás alapján), valamint a beruházás megvalósulása után jelentkező többlet költségeket a 3.2. fejezet alapján.
Az önálló tisztítás technológia (kiválasztott „A" változat) esetén a jelenleg is felmerülő költségeket teljes mértékben bekalkuláltuk a jövőbeni üzemeltetési költségek közé. Míg a térségi rendszer kialakítása során („B" változat) – számítva a méretgazdaságosságból adódó megtakarításokra (pl. kisebb vezetői létszám, nagyobb tételben megrendelt anyagok, szolgáltatások) – a jelenleg is felmerülő személyi és anyagjellegű állandó üzemeltetési költségek 80%-ával számoltunk, azaz 20%-os megtakarítást terveztünk Fábiánsebestyénre vonatkozóan a térségi üzemeltetés esetén.

<u>Az állandó üzemeltetési költségek:</u>
Ebben a kategóriában terveztük a jelenleg is felmerülő személyi jellegű ráfordításokat az alábbiak szerint:

29. táblázat: Állandó üzemeltetési költségek

Munkakör megnevezése	Hány fő dolgozik a munkakörben	Havi bruttó bér (részmunkaidő esetén arányos bér)	Járulékok mértéke	Éves Bruttó bér 2011
intézményvezető	1	93 000	1,285	1 434 060

gépkezelő-karbantartó	0,5	54 000	1,285	832 680
karbantartó	1	93 000	1,285	1 434 060
számlázó	1	93 000	1,285	1 434 060
könyvelő	0,2	30 920	1,285	476 786
Összesen				**5 611 646**

Az új technológiai megoldás működtetése nem igényel többlet munkaerőt.

Anyagjellegű állandó üzemeltetési költségek: Ebben a kategóriában egyrészt a fixen felmerülő üzemeltetéssel összefüggő költségeket (kézi szerszámok pótlása, vízvizsgálati díjak, ÁNTSZ, szakmai és egyéb esetei szolgáltatási díjak, épület és felelősség biztosítás), illetve azokat a tételeket terveztük, amelyeket nem lehet egyértelműen kitermelt vízmennyiséghez rendelni (tisztítás és fertőtlenítés anyag és szolgáltatási díja, töltetcsere költsége).

30. táblázat: Meglévő (projekt nélküli is felmerülő) anyagjellegű állandó üzemeltetési költségek:

Költség megnevezése	**Ft /év**
tisztító szerek, fertőtlenítő szerek	50 000
csőfogó, kézi szerszámok pótlása	50 000
egyéb üzemeltetés (vízvizsgálati díj, eseti munkákkal kapcsolatban, megbízási dijak, fertőtlenítés munkadíja	1 500 000
egyéb díjak, befizetések (ÁNTSZ, szakmai szolgáltatás díja)	1 200 000
épület és felelősség biztosítás	400 000
Összesen	**3 200 000**

Az „B” változat esetében ezen állandó (személyi és anyagjellegű), jelenleg is felmerülő üzemeltetési költségek 80%-ával számoltunk.

Az új technológiából adódó anyagjellegű állandó üzemeltetési költség: 30 ezer Ft/év, a töltetcsere költsége mindkét változat esetében megjelenik.

Változó üzemeltetési költségek:
Az „A" változat esetén itt szerepel a vegyszeradagolás költsége (3 Ft/m3), az arzénes iszap elhelyezés költsége (0,1 Ft/m3), valamint a telepítendő technológia villamos energia igénye (4,5 Ft/m3), továbbá a jelenleg is felmerülő energiaigény (18,21 Ft/m3).
A változó költségek nagyságát az összes kitermelt vízmennyiség és a fajlagos költség szorzata adja.

Az „B" változat esetén szintén itt szerepel a vegyszeradagolás költsége (2,5 Ft/m3), az arzénes iszap elhelyezés költsége (0,05 Ft/m3), valamint a telepítendő technológia villamos energia igénye (6 Ft/m3), továbbá a jelenleg is felmerülő energiaigény (18,21 Ft/m3).
A változó költségek nagyságát az összes kitermelt vízmennyiség és a fajlagos költség szorzata adja.

Karbantartási költségek:
Ezen a soron terveztük a csőtörések és egyéb kisebb karbantartási, javítási munkák anyagjellegű költségét, évi 500.000 Ft értékben mindkét változat esetében.

Az elemzés során változatlan áron (az inflációtól eltekintve) számoltunk. A tervezés során relatív árváltozásokat feltételezhetünk a bér és személyi jellegű kiadások, valamint az energia árak esetében. A reáljövedelem növekedést évi 1,5%-os emelkedéssel számoltunk. Az energia árakat illetően szintén évi 1,5%-os reál változást feltételeztünk. Mivel ezek a költségek a teljes üzemeltetési és karbantartási költség kb. kétharmadát teszik ki, ezért összességében az üzemeltetési és karbantartási költségek reálárváltozásának átlagos ütemére 1%-ot terveztünk.

31. táblázat: Díjak

Víz és szennyvíz díjak	2012
Nettó lakossági díj (Ft/m3)	175
Nettó közületi (intézmények és ipari fogyasztók díj (Ft/m3)	175
Alapdíj (Ft/hó/)	350

A kitöltendő CBA sablonban nincs lehetőség a havi szinten háztartásonként megjelenő alapdíj feltüntetésére, csak a fogyasztástól függő m3 díj megjelenítésére. A CBA sablon által automatikusan kalkulált lakossági díjak nagyságát az üzemeltetés során szét kell majd osztani alapdíjra és változó díjra, azaz a költségek megtérülését és az amortizációs hányadot is biztosító elvárt bevételekből le kell majd vonni a havi szinten fixen megjelenő alapdíj bevételt és a fennmaradó rész alapján kell becsülni az adott évi m3 díjakat a várható fogyasztást figyelembe véve.

A településen jelenleg nincs kiépítve a szennyvízhálózat. A szennyvíz szippantás díja nettó 714,5 Ft/m3. Szennyvízszippantást kevesen veszik igénybe, főként a régi típusú aknák (talajba történő elszivárgás, szikkasztás) miatt. Ez jól látszik abból is, hogy a 2011-es évben mindössze bruttó 1.726.725 Ft bevétele volt az Önkormányzatnak a szennyvízszippantásból. Ezért a szippantás magas díjának az egész lakosságra történő kivetítése aránytalan lenne és nem mutatna valós fizetési terhet, illetve teherviselő

képességet. Amennyiben megépül a településen a szennyvíz csatorna hálózat és a szennyvíztisztító telep (várhatóan 2014.), akkor a szennyvíz kezelés m3 díja lényegesen csökkenni fog a szippantási díjhoz képest. Ennek tervezett nagysága 2014-re 344 Ft/m3, a díjat a referencia időszakban csökkenő mértékűre tervezte az Önkormányzat, a csökkenés átlagos üteme 0,7%

Jövedelmi viszonyok:
Számítunk arra, hogy közép-hosszú távon a településen is nőni fognak a jövedelmek részben az önkormányzati (közvetlen munkahelyteremtő beruházások, vállalkozások számára is vonzó településkép kialakítása), részben a kormányzati intézkedések (vállalkozásfejlesztési, munkahelyteremtést célzó intézkedések) hatására. A takarékosabb fogyasztás és a jövedelmek várható növekedése kompenzálhatja a vízdíj emelkedéséből származó többletterhet.

A Központi Statisztikai Hivatal települési szintre nem mutatja ki az egy háztartásra eső nettó havi jövedelmet, ezért a régiós egy főre eső átlagos nettó jövedelemből becsültük az egy háztartásra eső nettó havi jövedelmet települési szinten. A 2010-es Csongrád Megyei Statisztikai Évkönyv adatai szerint a Dél-alföldi régióban az egy főre eső átlagos nettó jövedelem 790.029.-Ft/fő/év (2009. évi adat a legfrissebb elérhető adat az évkönyvben).
Mivel ez 2009. év adata ezért 2010. évre egy 8,2%-os nominális növekedéssel számoltunk (Forrás: KSH kiadványtár Jövedelmi helyzet 2010 kiadvány elemzései alapján), 2011. évre 3%-os nominális növekedéssel kalkuláltuk az egy főre eső nettó jövedelmet, így az éves egy főre eső 2011. évi átlagos nettó jövedelem 880.456 Ft/fő.
Ezek alapján az egy háztartásra jutó átlagos nettó havi jövedelem Fábiánsebestyénen 174.011 Ft/háztartás/hó. (2,37 fő/háztartás értéket alapul véve) Ez éves szinten 2.088.134 Ft.

Az országos jövedelmi kategóriákba tartozó jövedelmi szinteket vizsgálva, az alsó decilisbe tartozók átlagos jövedelmének aránya az egy főre eső évi átlagos jövedelemhez képest 32,24%. Ezt az arányt alapul véve az alsó decilisbe tartozó egy háztartásra jutó átlagos nettó évi jövedelem Fábiánsebestyénen évi 673.215 Ft.

Beruházási költség:
A CBA sablon táblában csak 2013-ig lehetett a beruházási költségeket tervezni, ezért minden beruházási költségelem 2013-ban szerepel.

A nettó építési költségeket a kiválasztott változat esetében a tanulmány 4.1.2. fejezete alapján adtuk meg. A 3. fejezetben bemutatott változat elemzéshez képest itt a nettó építési költségben már szerepel a hálózatrekonstrukció tervezett költsége, a kivitelező által teljesítendő tervezési feladat (létesítési vízjogi engedélyes tervdokumentáció, valamint kiviteli és próbaüzemi terv készítés) költsége és a tartalékkeret (6 millió Ft - kb. 5%) nagysága.
Emellett a nettó építési költségen felül megadtuk a beruházás megvalósításához kapcsolódó egyéb szolgáltatások (projektmenedzsment, közbeszerzés, mérnöki feladatok, nyilvánosság, hatósági díjak) becsült költségét is.

A „B” változat esetében a 3.2.1. fejezetben megadott beruházási költséghez szintén hozzáadtunk az „A” változat esetében kalkulált tervezett hálózatrekonstrukciós, illetve tervezési feladatok ráfordításait és tartalék keret nagyságát. Utóbbi két tétel összegét az összehasonlíthatóság érdekében nem növeltük.

Meglévő elemek élettartama és pótlási költsége mindkét változat esetében

Meglévő elemek pótlása	**5 év**	**7 év**	**14 év**	**50 év**
Fábiánsebestyén települési vízmű gáztalanító berendezés		2 000 000		
Fábiánsebestyén települési vízmű kezelőépület			2 000 000	
Fábiánsebestyén települési vízmű nyomásfokozó szivattyú		2 000 000		
Fábiánsebestyén települési vízmű üzemirányítás	4 000 000			
Fábiánsebestyén települési ivóvízhálózat			6 000 000	
Fábiánsebestyén települési vízmű nyersvíz tározó medencék			3 000 000	
Fábiánsebestyén települési vízmű tisztavíz tározó kapacitás (hidrofor tartályok)			1 000 000	
Összesen	**4 000 000**	**4 000 000**	**12 000 000**	

A meglévő elemek élettartamát és szükséges pótlási költségét az 5. sz. táblázattal összhangban kalkuláltuk.
Az üzemirányítás élettartamára 5 évet, a gáztalanító berendezés és a nyomásfokozó szivattyú élettartamára (technológiai berendezések) 7 évet terveztünk.
A meglévő létesítmények esetében 14 éves időtartamra terveztük a vízmű kezelő épület 2 millió Ft-os, illetve a nyersvíz tározó medencék 3 millió Ft, és a tisztavíz tározó kapacitás (hidrofor tartályok) 1,5 millió Ft összegű becsült felújítási költségét. Mivel meglévő létesítményekről van szó ezen felújítási, pótlási ráfordítások 14 év múlva válnak esedékessé. Továbbá azzal kalkuláltunk, hogy 14 évente mintegy 6 millió Ft összegben szükséges különböző hálózatrekonstrukciós feladatokat ellátni. (Ami a legszükségesebb és legidőszerűbb az most a projekt keretében elvégzésre kerül, a következő rekonstrukciós időszak 14 év múlva várható.)

Beruházási elemek élettartama és pótlási költsége „A” változat

Beruházási elemek élettartama A változat	**5 év**	**7 év**	**14 év**	**50 év**
Kútfúrás				22 869 000
Technológiai épület				6 000 000
Udvartéri csőhálózat				1 750 000
Ammónia mentesítési technológia		17 600 000		
Arzénmentesítési technológia		24 200 000		
Regeneráló medence				4 000 000
Elektromosság, üzemirányítás,műszerezés	8 000 000			
Összesen	**8 000 000**	**41 800 000**		**34 619 000**

Beruházási elemek élettartama és pótlási költsége „B” változat

Beruházási elemek élettartama B változat	5 év	7 év	14 év	50 év
Kutak kapacitás bővítése és nyomásfokozása		10 285 000		
Tisztavíz medence				6 000 000
Technológiai épület				6 000 000
Udvartéri csőhálózat				1 750 000
Ammónia mentesítési technológia		8 404 000		
Arzénmentesítési technológia		15 664 000		
Regeneráló medence				4 000 000
Elektromosság, üzemirányítás,műszerezés	8 000 000			
Távvezeték Szegvár-Fábiánsebestyén				568 750 000
Összesen	**8 000 000**	**34 353 000**		**586 500 000**

Mindkét változat esetében az elektromosság, üzemirányítás, műszerezés beruházási elemet 5 éves, a különböző technológiai berendezéseket, szivattyúkat 7 éves élettartamra terveztük és a CBA sablon „Pótlási költségek” rubrikáiban szerepeltettük a szükséges pótlási ráfordításokat.
Az építmény jellegű beruházási elemeket (épület, medence, vezetékek) 50 éves élettartamra terveztük és mint megmaradó elemeket a CBA sablon „Meglévő, megmaradó elemek” részének megfelelő rubrikáiban tüntettük fel mindkét változat esetében.
A hálózatrekonstrukciós projekt elemet az új berendezésekre, létesítményekre vonatkozó fenti élettartam és pótlási költség táblázatokban nem szerepeltettük. Ennek oka, hogy a hálózat a meglévő elemek közé tartozik és ott számoltunk a 14 évente várhatóan szükséges pótlási, rekonstrukciós költségekkel.

6 Cselekvési terv a projekt megvalósítására

6.1 Engedélyek

32. táblázat: Tervek, engedélyek

Létesítményelem (a táblázat az egyes beruházási elemekkel bővítendő)	Létesítmény kialakítására vonatkozó jogszabályi kritériumok	Jogszabályi követelményeknek megfelelő előzetes vizsgálat/hatástanulmány/ engedélyes terv rendelkezésre áll (Igen/nem/nem releváns)	Amennyiben hatósági engedély nem áll rendelkezésre:			Amennyiben az adott létesítményre jogerős hatósági engedély rendelkezésre áll:	
			tervezési időszak, ha a tervezés folyamatban van, a szerződés szerinti határidő (év,hónap - év, hónap)	kérelem engedélyező hatóság részére történő benyújtása (év, hónap)	engedélyezési eljárás vége, engedély kiadása (év,hónap)	engedély száma, kibocsátó hatóság, engedély típusa (pl. elvi, létesítési stb.)	engedély érvényessége
Ivóvízminőség javító program Fábiánsebestyén önálló vízellátó rendszer fejlesztésének elvi vízjogi engedélyezése	Környezet-védelmi követelmények	N.R.	N.R	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
	Vízjogi engedélyezés	nem	2012. szeptember	2012. szeptember	2012 november	elvi engedély	hatóság szerint 1 év
	Építési engedélyezés	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
	Egyéb engedély	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Ivóvízminőség javító program Fábiánsebestyén önálló vízellátó rendszer fejlesztésének	Környezet-védelmi követelmények	N.R.	N.R	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
	Vízjogi engedélyezés	nem	kivitelező készíti				
	Építési engedélyezés	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.

létesítési vízjogi engedélyezése	Egyéb engedély	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.

6.2 Kommunikációs terv

33. táblázat: A projekt-előkészítés kommunikációs vállalásai

A projekt megvalósítása során használt kommunikációs eszközök	**Igen**	**Nem**	**Célérték (darab)**	**Ár (Bruttó Ft)**
Véleményvezérek azonosítása, civil szervezetek felkutatása és véleményük megismerése				
Közvélemény-kutatás készítése				
Kommunikációs (cselekvési) terv elkészítése és egyeztetése a közreműködő szervezetekkel				
A beruházó képviselőinek kommunikációs felkészítése médiatréning keretében				
Sajtóesemények szervezése, sajtómegjelenések összegyűjtése; igény esetén projektlátogatás szervezése újságírók számára				
Nyomtatott tájékoztatók (brosúrák, szórólapok, stb.) elkészítése és lakossági terjesztése	X		1000	30.000
Internetes honlap készítése, vagy meglévő honlap esetén a projekthez kapcsolódó tájékoztató (esetleg aloldal) létrehozása és folyamatos működtetése, frissítése	X		1	60.000
Lakossági fórum, közmeghallgatás szervezése*	X		1	0
Önkormányzatnál hirdetmények, képek, projekt-tájékoztatók elhelyezése				
Egyéb: C és D típusú táblák (megnevezés)	X		2	10.000

* Az Önkormányzat közmeghallgatáson fogja ismertetni a tervezett beruházást és annak hatásait. A közmeghallgatás november végén, december elején kerül megtartásra.

34. táblázat: A projekt-megvalósítás kommunikációs vállalásai

A projekt megvalósítása során használt kommunikációs eszközök	**Igen**	**Nem**	**Célérték (darab)**	**Ár (Bruttó Ft)**
Sajtóközlemény kiküldése a projekt indításáról és a sajtómegjelenések összegyűjtése	X		1	40.000
Sajtónyilvános események szervezése (ünnepélyes eseményekhez, pl. alapkőletétel, egyes beruházási fázisok befejezése, átadások, képzés zárása, stb.)				
A beruházás helyszínén a pályázati dokumentációban megjelölt típusú tábla (A, B vagy C típus) elkészítése és elhelyezése	X		1	250.000
Fotódokumentáció készítése	X		1	10.000
Egyéb: …… (megnevezés)				
A projekt megvalósítását követően használt kommunikációs eszközök	**Igen**	**Nem**	**Célérték (darab)**	**Ár (Bruttó Ft)**
Sajtó-nyilvános ünnepélyes projektátadó rendezvény szervezése				
Sajtóközlemény kiküldése a projekt zárásáról és a sajtómegjelenések összegyűjtése	X		1	40.000
Eredménykommunikációs információs anyagok, kiadványok készítése				
TÉRKÉPTÉR feltöltése a projekthez kapcsolódó tartalommal	X		1	0
A beruházás helyszínén a pályázati dokumentációban megjelölt „D” típusú tábla elkészítése és elhelyezése.	X		1	20.000
Egyéb: …… (megnevezés)				

6.3 Közbeszerzési / beszerzési terv

35. táblázat: Közbeszerzési/beszerzési terv

Közbeszerzési eljárás/beszerzés tárgya	**Részajánlat (csak közbeszerzésnél)**	**Közbe-szerzési eljárás típusa (csak közbeszerzésnél)**	**Közbeszerzés/ beszerzés becsült értéke (ezer Ft)**	**Ütemezés [év.hó]**				
				tender doku-men-táció/szerződés kidolgozása	KSzjóvá-hagyás (ld. pályázati útmutató)	ajánlati felhívás megjelenése (csak közbeszerzés)	ajánlatok értéke-lése	szerző-dés-kö-tés
Építési és technológiai szerelési munkák (kútfurás, tisztítás technológia és kapcsolódó létesítmények, hálózatrekonstrukció)	nem tervezünk részajánlati köröket megadni	Nemzeti értékhatárt meghaladó Hirdetmény közzététele nélkül induló tárgyalásos eljárás	118.505	2012.11.	2012.12	TSZ + 2 hó	TSZ + 3 hó	TSZ + 4 hó
Projektmenedzsment szolgáltatás	nem releváns	nem releváns	4.500	nem releváns	nem releváns	TSZ + 1 hó	TSZ + 1 hó	TSZ + 1 hó
Közbeszerzési eljárás lebonyolítása	nem releváns	nem releváns	700	nem releváns	nem releváns	TSZ + 1 hó	TSZ + 1 hó	TSZ + 1 hó
Mérnöki feladatok	nem releváns	nem releváns	4.500	nem releváns	nem releváns	TSZ + 2 hó	TSZ + 2 hó	TSZ + 2 hó
Nyilvánossági feladatok ellátása	nem releváns	nem releváns	360	nem releváns	nem releváns	TSZ + 2 hó	TSZ + 2 hó	TSZ + 2 hó

A 4.3.2. pontban részletesen kifejtettük, hogy a kivitelező kiválasztására irányuló közbeszerzési eljárás, valamint a szolgáltatások beszerzését célzó ajánlatkérések során hogyan biztosítjuk a környezettudatos, illetve zöld beszerzés érvényesülését.

6.4 Ütemtervek

6.4.1 Műszaki/végrehajtási, intézkedési terv, lebonyolítási terv

36. táblázat: GANNT diagram

	1 hó	2 hó	3 hó	4 hó	5 hó	6 hó	7 hó	8 hó	9 hó	10 hó	11 hó	12 hó	13 hó	14 hó	15 hó	16 hó	17 hó	18 hó	19 hó	20 hó	21 hó	22 hó
Projektmenedzsment szolgáltatás																						
Projektmenedzsment szolgáltató kiválasztása																						
Projektmenedzsment szolgáltatás ellátása																						
Közbeszerzési eljárás lebonyolítása																						
Közbeszerző kiválasztása																						
Közbeszerzési eljárás lebonyolítása																						
Mérnöki feladatok																						
Mérnök kiválasztása																						
Mérnöki feladatok ellátása																						
Nyilvánossági feladatok ellátása																						
Nyilvánosságot biztosító szolgáltató kiválasztása																						
Nyilvánossági feladatok ellátása																						
Építési és technológiai szerelési munkák																						
Létesítési vízjogi engedélyes tervdokumentáció készítése																						
Létesítési vízjogi engedélyeztetés																						
Kiviteli és próbaüzemi terv készítése																						
Kútfúrás																						

Tisztítási technológia telepítése																						
Hálózatrekonstrukciós feladatok																						
Próbaüzem																						
Projektzárás																						

7 Rövidítések

37. táblázat: Rövidítések jegyzéke NEM RELEVÁNS

8 A tanulmány mellékletei

- Átnézetes (25 km-es) helyszínrajz
- Települési szintű helyszínrajz
- A projektgazda szervezet szervezeti ábrája – Az 1. fejezetben bemutatásra került
- A vízműtelep vízjogi üzemeltetési engedélye
- Költség-haszon elemzés CBA sablon szerint
- Esélyegyenlőségi koncepció

***

A tanulmány készítésének időpontja: 2012. október 25.

A tanulmány készítőjének neve, elérhetősége:

DeMaximus Kft., képviseli: Óvári Sándor , Cím: 6728 Szeged, Fonógyári út 10. I. em. 5.,telefon: 06/70/949-1507, 06/70/426-5898, , e-mail:ovari.sandor@demaximus.hu

A tanulmány tartalmát megismertem, a projektet a pályázat támogatása esetén a leírtaknak megfelelően megvalósítjuk.

Fábiánsebestyén, 2012. október 25.

_____

Dr. Kós György és Dr. Tóth Flórián

Fábiánsebestyén Községi Önkormányzat

Pályázó képviselőjének aláírása, ph.