

Kaposkeresztúr Községi Önkormányzat Polgármesteréről

7258 Kaposkeresztúr, Fő u. 7.

Ügyisz: K- 37 /2021

Feljegyzés

Kaposkeresztúr Község Önkormányzat Polgármesterének 2021. február 18-án meghozott polgármesteri döntéséről.

Kaposkeresztúr Község Önkormányzat polgármestere a 27/2021. (I.29.) Korm. rendelet 1. §-ában számú veszélyhelyzet kihirdetéséről szóló Korm. rendelet alapján és a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. tv. 46. §. (4) bekezdésben foglalt feladat és hatáskörében eljárva az alábbi határozatot hozza a képviselő-testület nevében:

...11. /2021.(II.18.) sz. Kaposkeresztúr Község Önkormányzat Polgármesteri határozat

Kaposkeresztúr Önkormányzat Képviselő-testülete nevében a 2011. évi CXXVIII. tv. 46. §. (4) bekezdésben foglalt feladat és hatáskörében eljárva megállapítom, hogy

Kaposkeresztúr Községi Önkormányzata „Egyedi szennyvízkezelés” címmel meghirdetett VP6-7.2.1.2-16 azonosítószámú pályázati kiírás alapján támogatásban részesült.

Projekt címe: Kaposkeresztúr Község Önkormányzatának szennyvízkezelési beruházása

A Projekt teljes költsége összesen :**171 153 953 Ft**

A Projekt elszámolható költségei összesen **153 210 083 Ft**

Támogatás összege ::**137 889 071 Ft**

Önerő : **33 264 882 Ft** ebből saját forrás **33 264 882 Ft.**

A projekt a támogatási szerződésben pontosan meghatározott 53 db ingatlanon valósít meg szennyvízkezelési fejlesztést.

Kaposkeresztúr Község Önkormányzat Képviselő-testülete a fejlesztéshez szükséges saját forrást az önkormányzat 2021. évi költségvetésének a terhére biztosítja.

Felelős: polgármester

Határidő: azonnal

INDOKOLÁS

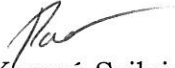
Magyarország Kormánya fent hivatkozott rendeletében veszélyhelyzetet hirdetett ki az ország területére. A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 46. § (4) bekezdés értelmében, veszélyhelyzetben a települési önkormányzat képviselő-testületének feladat-és hatáskörét- jelen esetben a képviselő-testület által a bizottságra átruházott hatáskört is - a polgármester gyakorolja. Ennek keretében nem foglalhat állást önkormányzati intézmény átszervezéséről, megszüntetéséről, ellátási, szolgáltatási közzeteiről, ha a szolgáltatás a települést érinti.

Az Önkormányzat 2020. évben pályázatot adott be egyedi szennyvízkezelési beruházás megvalósítására a településen, amely 2021 évben támogatásban részesült. Az önkormányzat a pályázat keretében vállalt önerőt a 2021. évi költségvetésében tervezte, mint lakosságtól beszedett finanszírozás és mint önkormányzat által biztosított saját forrás keretében. A beruházás megindításához szükséges az előleg lehívása, amelyhez a likviditási tervet szükséges beadni, amelyhez az önerő tervezését igazolni kell.

A fentiek miatt került sor a döntés meghozatala a veszélyhelyzet ideje alatt.

Kaposkeresztúr, 2021. február 18.


Budánné Simonfalvi Katalin
polgármester


Patakiné Kercsó Szilvia
jegyző



Indoklás előleg igényléshez

Alulírott Budánné Simonfalvi Katalin , mint Kaposkeresztúr Községi Önkormányzat polgármestere az alábbi nyilatkozatot teszem:

Kaposkeresztúr Községi Önkormányzata „Egyedi szennyvízkezelés” címmel meghirdetett VP6-7.2.1.2-16 azonosítószámú pályázati kiírás alapján támogatásban részesült

A Projekt teljes költsége összesen (Ft):171 153 953

A Projekt elszámolható költségei összesen (Ft):153 210 083

Támogatás összege (Ft):137 889 071

Önerő (Ft): 33 264 882 ebből saját forrás (Ft) 33 264 882, amely rendelkezésre áll

A projekt keretében igényelhető előleg mértéke: 68 944 535 Ft

A projekt keretében elnyert támogatási összegből kerül sor a projektben részt vevő 53 db ingatlan szennyvízkezelési beruházására, valamint 2 db monitoring kút kiépítésére, a projekthez kapcsolódó előkészítés költség (műszaki-kiviteli tervek elkészítése, tanulmány, monitoring kút tervek), valamint a projekt keretében egyéb szolgáltatást igénybe vételére. (műszaki ellenőr, projektmenedzsmentet segítő személy bér és járuléka, nyilvánosság biztosítása)

2021. évben az alábbi költsége felmerülésével számolunk (Ft)

előzetes tanulmány, telepítési rajzok	0
Előzetes tanulmány, monitoring kút vízjogi létesítés,TSZP	448.825
Műszaki ellenőr	607.988
Előzetes tanulmány, megvalósíthatósági tanulmány	3.298.465
Közbeszerzés	1.342.943
Nyilvánosság	196.335
Építéshez kapcsolódó költség	69.170.195
Monitoring kút	1.954.530
Tárgyévben tervezett kiadások összesen:	77.019.281

A projektet úgy terveztük meg, hogy csak elszámolható költsége szerepeljen benne, nincs olyan tétel, melynek elszámolása nem lehetséges a projekt terhére. A projekt finanszírozása 90%, így a szükséges 10% önerő az önkormányzat biztosítja saját forrásból.

Pályázati felhívás általi lehetőség igénybe vételét - előleg lehívás a támogatás 50%-ban- az indokolja, hogy Községünk igen csak hátrányos térségben található. Erre a térségre jellemző a munkanélküliség, illetve az itt élők legtöbbje alkalmi munkából tartja el magát. Településünkön nincs olyan cég, gyár aki többlet bevételt biztosítana az önkormányzatunk számára, így csupán azzal a forrással tudunk gazdálkodni amit a Kormány a működésünkre biztosít számunkra. Fontosnak tartjuk azonban, hogy az Unió által kínált lehetőségeket igénybe vegyük a fejlődés érdekében, azonban sok esetben gondot okoz a pályázat beadásához szükséges előkészítési költség finanszírozása is, így néha kénytelenek vagyunk egy pályázati lehetőséget elszalasztani, mert annak előkészítését anyagilag nem bírjuk.

Jelen projekt előkészítés költségének megfinanszírozása az Önkormányzatunknál jelenleg is hiányként jelentkezik, ami a működésünket nagymértékben megnehezíti, így további forrást az önerőn kívül nehezen tudunk rendelkezésre bocsátani, ami a kivitelezés megindításához szükséges lenne.

Kelt: 2021.02.18..



Budánné Simonfalvi Katalin
Budánné Simonfalvi Katalin
polgármester

2021 évi likviditási terv (projekt szintű)	
Kedvezményezett neve:	Kaposkeresztúr Községi Önkormányzat
Projektazonosító:	3093805783
Támogatói okiratban szereplő teljes összköltség:	153210083
Támogatás teljes összege:	137 889 071
Utófinanszírozott tevékenységre jutó támogatás összege:	137 889 071
Bevétel (Ft):	
Tárgyévben tervezett támogatási előleg összege	68 944 535 Ft
Tárgyévben tervezett kifizetési igénylések összege	77 019 281 Ft
Tárgyévben tervezett bevételek összesen:	77 019 281 Ft
Kiadás (Ft):	
Előzetes tanulmány (tszp)	398 956 Ft
Előzetes tanulmány (monitoring kút vízjogi létesítési)	49 869 Ft
Műszaki ellenőr szolgáltatás	607 988 Ft
Előzetes tanulmány (megvalósíthatósági tanulmány)	3 298 465 Ft
Nyilvánosság	196 335 Ft
Építéshez kapcsolódó költség	69 170 195 Ft
Tervezés	- Ft
monitoring kút	1 954 530 Ft
Köszbeszerzés	1 342 943 Ft
Tárgyévben tervezett kiadások összesen:	77 019 281 Ft
Év végi egyenleg:	- Ft
Elfogadott kifizetési igénylés szerint elszámolt támogatási előleg összege**	
* Az okiratban szereplő, utófinanszírozott tevékenységhez kapcsolódó költségkategóriákat kell feltüntetni	
** A likviditási terv módosításakor kell kitölteni.	
Kelt: 2021.02.18.	
Budáné Simonfalvi Katalin, polgármester	
Kaposkeresztúr Község Önkormányzat	
p.h	



Kaposkeresztúr Községi Önkormányzat Polgármesteréről

7258 Kaposkeresztúr, Fő u. 7.

Ügyisz: K- 37 /2021

Feljegyzés

Kaposkeresztúr Község Önkormányzat Polgármesterének 2021. február 18-án meghozott polgármesteri döntéséről.

Kaposkeresztúr Község Önkormányzat polgármestere a 27/2021. (I.29.) Korm. rendelet 1. §-ában számú veszélyhelyzet kihirdetéséről szóló Korm. rendelet alapján és a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. tv. 46. §. (4) bekezdésben foglalt feladat és hatáskörében eljárva az alábbi határozatot hozza a képviselő-testület nevében:

12. /2021.(II.18.) sz. Kaposkeresztúr Község Önkormányzat Polgármesteri határozat

Kaposkeresztúr Önkormányzat Képviselő-testülete nevében a 2011. évi CXXVIII. tv. 46. §. (4) bekezdésben foglalt feladat és hatáskörében eljárva megállapítom, hogy Kaposkeresztúr Községi Önkormányzata „Egyedi szennyvízkezelés” címmel meghirdetett VP6-7.2.1.2-16 azonosítószámú pályázati kiírásnak megfelelően Megbízási szerződést kötött Dr. Kisváriné Dr. Cserveny Anna Mária Pécs, Bajcsy -Zs u. 2. vállalkozóval a pályázathoz benyújtandó Megvalósíthatósági tanulmány elkészítésére.

A Megvalósíthatósági Tanulmány elkészült, annak teljesítését igazolom, a vállalkozónak kifizethető a szerződés alapján a megbízási díj, amelynek összege: 3.298.465 Ft.

Felelős: polgármester

Határidő: azonnal

INDOKOLÁS

Magyarország Kormánya fent hivatkozott rendeletében veszélyhelyzetet hirdetett ki az ország területére. A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 46. § (4) bekezdés értelmében, veszélyhelyzetben a települési önkormányzat képviselő-testületének feladat-és hatáskörét- jelen esetben a képviselő-testület által a bizottságra átruházott hatáskört is - a polgármester gyakorolja. Ennek keretében nem foglalhat állást önkormányzati intézmény átszervezéséről, megszüntetéséről, ellátási, szolgáltatási körzeteiről, ha a szolgáltatás a települést érinti.

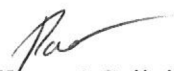
Az Önkormányzat 2020. évben pályázatot adott be egyedi szennyvízkezelési beruházás megvalósítására a településen, amelynek keretében Megvalósíthatósági Tanulmány készítése volt kötelező, a Tanulmány elkészült, a szerződésben kifizethető összeg a támogatói okiratban szereplő jóváhagyott maximum összeg, amelynek a kifizetését igazoltam.

A fentiek miatt került sor a döntés meghozatala a veszélyhelyzet ideje alatt.

Kaposkeresztúr, 2021. február 18.



Budánné Simonfalvi Katalin
polgármester



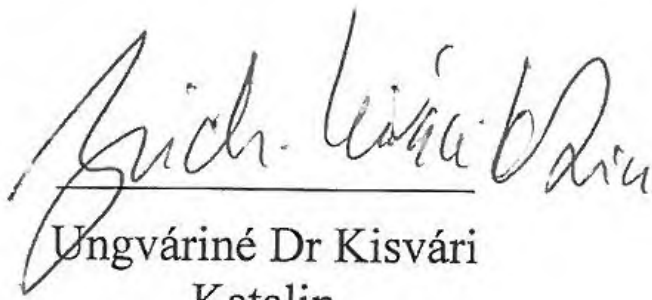
Patakiné Kercsó Szilvia
jegyző



**MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY
KAPOSKERESZTÚR KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZAT**

**EGYEDI SZENNYVÍZKEZELÉSI
VP6-7.2.1.2-16 KÓDSZÁMÚ
PÁLYÁZATHOZ**

Készítette:


Ungváriné Dr Kisvári
Katalin

Tartalomjegyzék

1 VEZETŐIÖSSZEFOGLALÓ.....	3
2 A TÁMOGATÁST IGÉNYLŐ BEMUTATÁSA.....	5
2.1 A TÁMOGATÁST IGÉNYLŐ SZERVEZET.....	5
2.1.1 Már megvalósult, kapcsolódó közcélú fejlesztések bemutatása, azok tapasztalatai	
2.1.2 A projekt elhelyezése a szervezet stratégiájában	
2.2 A PROJEKT IRÁNYÍTÁSI STRUKTÚRÁJA	9
2.2.1 A projekt menedzsment szervezeti felépítése	
2.2.2 A projektmenedzsment szervezet működése	
3 HÁTTÉR, KÖRNYEZET.....	12
3.1 ÉRINTETT FÖLDRAJZI TERÜLET BEMUTATÁSA	12
3.1.1 A terület közigazgatási lehatárolása, területi egységek	
3.1.2 A terület természeti környezetének kapcsolata az országos szakpolitika által preferált területekkel	
3.2 GAZDASÁGI-TÁRSADALMI KÖRNYEZET BEMUTATÁSA	18
3.2.1 Demográfiai helyzet, társadalmi jellemzők	
3.2.2 Gazdasági jellemzők	
4 A FEJLESZTÉS SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK ISMERTETÉSE.....	21
4.1 HELYZETÉRTÉKELÉS ÉS ELŐREJELZÉS	21
4.1.1 Előrejelzés: keresleti igények jellemzése	
4.2 FEJLESZTÉSI IGÉNY.....	26
4.2.1 Társadalmasítás	
4.3 CÉLKITŰZÉSEK	27
4.3.1 Célkitűzések meghatározása	
4.3.2 Indikátorok	
5 VÁLTOZATELEMZÉS.....	28
5.1 A VÁLTOZATELEMZÉS MÓDSZERÉNEK BEMUTATÁSA.....	30
5.2 „A” VÁLTOZAT- Kisebb kapacitású, egyedi szennyvízkezelő berendezések segítségével a tisztított szennyvíz felszíni vízbe vagy elszikkasztás után talajba vezetés	
5.3 „C” VÁLTOZAT - Egyedi zárt szennyvíztárolók létesítése, az azokból nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz meglévő szabad kapacitással és fogadó műtárggyal rendelkező mű szennyvíztisztító telepre szállítása	
5.4 „F” VÁLTOZAT- Gyűjtőrendszer és elé kapcsolt biológiával rendelkező természetközeli szennyvíztisztító telep kiépítése a tisztított szennyvíz felszíni vízbevezetésével, vagy helyben tartásával, illetve a tisztított szennyvíz részbeni vagy teljes hasznosításával.....	38
5.5 „G” VÁLTOZAT-Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény telepítése	
5.6 „H” VÁLTOZAT- Szomszédos 2000 LE alatti településekkel való közös pályázás lehetősége.....	41

5.7 A VÁLTOZATOK ÉRTÉKELÉSE, A MEGVALÓSÍTANDÓ VÁLTOZAT KIVÁLASZTÁSA.....	42
6 A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT RÉSZLETES ISMERTETÉSE.....	43
6.1 A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT RÉSZLETES MŰSZAKI ISMERTETÉSE.....	43
6.2 INTÉZMÉNYI, MŰKÖDTETÉSI, ÜZEMELTETÉSI ELEMZÉS.....	50
6.3. A PROJEKT HATÁSAI.....	52
7 A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT PÉNZÜGYI ÉS KÖZGAZDASÁGI ELEMZÉSE.....	53
7.1 PÉNZÜGYI KÖLTSÉGEK BECSLÉSE.....	53
7.2 PÉNZÜGYI BEVÉTELEK BECSLÉSE	56
7.3 A MEGÍTÉLHETŐ TÁMOGATÁSI ÖSSZEG MEGHATÁROZÁSA.....	56
7.4 A PROJEKT PÉNZÜGYI FENNTARTHATÓSÁGA	57
7.5 ÜTEMTERV.....	57
7.6 KOCKÁZATOK BEMUTATÁSA ÉS KEZELÉSE.....	60
8.MELLÉKLETEK.....	65
1. Projektben résztvevők összesítő listája.....	66
2. Felhasznált dokumentumok jegyzéke.....	67
3. Helyszínrajzok, fényképek, ábrák.....	68
4. TSZP véleményezése (Somogy Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság és Somogy Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Somogy Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság és Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság nyilatkozata az országos szakpolitika által preferált területi érintettségéről.....	70
5. Területi Vízgazdálkodási Tanács Szakmai Bizottságának szakvéleménye.....	71
6. Szakhatósági és hatósági engedélyek, befogadó nyilatkozatok.....	72
7. A nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz fogadását biztosító szvt. telep befogadó nyilatkozata.....	73
8. A projekt lebonyolítási terve.....	74
9. Műszaki dokumentumok.....	75
10. Egyéb nyilatkozatok.....	76
11. Önerő rendelkezésre állásáról nyilatkozat.....	77

1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

A projekt célja Kaposkeresztúr egyedi szennyvízkezelési megoldásának kialakítása

A fejlesztés szükségszerűségét az indokolja, hogy a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény IV. fejezetének 46. § (1) b) pontja az önkormányzatok részére előírja települési környezetvédelmi program kidolgozását, amelynek része a kommunális szennyvízkezelés, - gyűjtés, - elvezetés, - tisztítás is. A települések szennyvíz-elvezetésének és tisztításának kiemelkedő jelentőségét mutatja, hogy a kormány Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programot dolgozott ki, amelynek végrehajtását kormányrendeletek hivatottak biztosítani (25/2002 (II.27.) Korm. rendeletek).

Bár a község területén megoldott a közüzemi ivóvízellátás, ugyanakkor a keletkező szennyvizek gyűjtése és ártalommentes elhelyezése a mai napig megoldatlan. Ebből adódóan a környezetterhelés, potenciális és tényleges szennyezés mind a talaj, mind a vízkészletek tekintetében fenn áll.

Kaposkeresztúr Község közigazgatási területén a Földhivatal által nyilvántartott, tulajdoni lapokkal rendelkező Lakásállományok száma 132 db (KSH 2019.01.01.) Az összes 132 ingatlanból 1 db ingatlannál nem megoldott a vízbekötés a többi 131 db ingatlan esetében mindenhol megoldott a közüzemi vízellátás, ugyanakkor minden ingatlan csatornázatlan. Így a kommunális szennyvíz gyűjtését jelenleg egyedileg, telkenként végzik, zárt illetve nem megfelelően szigetelt gyűjtőaknában, terhelve ezzel a talajt, a talajvizet és a községen átfolyó vízfolyást is. A keletkező szennyvizet szippantás után elszállítják. A probléma megoldását a sok tekintetben érzékeny környezeti adottságok és az EU csatlakozás szabta elvárások egyaránt sürgetik.

A vízbekötéssel rendelkező lakások száma 131, így összesen 131 ingatlanból 62 ingatlan lesz ellátva egyedi szennyvízkezelési kisberendezéssel, mely közel 47,32 %-os arány. A 62 db ingatlan tekintetében a telepítésre vonatkozóan összesen 62 db tervdokumentáció készült. A fejlesztés hosszú távú céljai közé tartozik a községi életminőség javulása, a tiszta, egészséges települési környezethez való jog érvényesülése, a települési vonzerő, valamint a község népességmegtartó erejének javítása, melyet számszerűsíthető értékekkel is mérhetünk, mint a betelepülő családok száma, ezáltal a település lakosságszámának növekedése.

A projekt megvalósítására és a fennálló probléma megoldására az önkormányzat pályázati támogatás nélkül nem képes, ezért a **VP6-7.2.1.2-16** pályázati támogatásának segítségével kívánja szennyvízelvezetési és - kezelési hiányosságait pótolni.

1. A Megvalósíthatósági Tanulmányban bemutatott nyolc változat:

- **„A” változat:** Kisebb kapacitású, egyedi szennyvízkezelő berendezések segítségével a tisztított szennyvíz felszíni vízbe vagy elszikkasztás után talajba vezetése

- **„B” változat:** *Nagyobb kapacitású, több lakóingatlant kiszolgáló, egyedi szennyvízkezelő berendezések beszerzése 50 lakos egyenértékig, a hozzákapcsolódó gyűjtőhálózat kialakítása.*
- **„C” változat:** *Egyedi zárt szennyvíztárolók létesítése, az azokból nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz meglévő szabad kapacitással és fogadó műtárggyal rendelkező mű szennyvíztisztító telepre szállítása*
- **„D” változat:** *A vízügyi és vízvédelmi hatóság által a szennyvíztisztító telepre határozattal megállapított bírság, vagy a szintén határozattal a szennyezés csökkentési ütemtervben megfogalmazott kötelezés alapján, továbbá a befogadó jó állapotának elérése érdekében a már meglévő, üzemelő 2000 lakos egyenérték alatti biológiai szennyvíztisztító telepek tisztított szennyvizének utótisztítása természet közeli szennyvíztisztítási eljárással*
- **„E” változat:** *Decentralizált szennyvízkezelés: gyűjtőrendszer és egyedi szennyvízkezelő berendezések a tisztított szennyvíz helyben tartásával, természet közeli tisztított szennyvíz hasznosítással vagy utótisztításával, felszíni víz vagy talaj befogadóval.*
- **„F” változat:** *Gyűjtőrendszer és elé kapcsolt biológiával rendelkező természetközeli szennyvíztisztító telep kiépítése a tisztított szennyvíz felszíni vízbevezetésével, vagy helyben tartásával, illetve a tisztított szennyvíz részbeni vagy teljes hasznosításával.*
- **„G” változat** *Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény telepítése*
- **„H” változat** *Szomszédos, 2000 LE alatti településekkel való közös pályázás lehetőségének vizsgálata*

A 8 változat közül a megvalósításra javasolt az „G” változat.

A pályázat beadása 2020. április 21-ig megtörténik. A hiánypótlás 2020. júniusában várható.

A támogatási döntés meghozatala 2021. április elejére megszületik a döntés. Pozitív elbírálás esetén az erről szóló határozat kézbesítésétől számított 30 nap áll nyitva a támogatási szerződés megkötésére, így 2021. május hónapra tehető a TSZ aláírása.

A hatályos közbeszerzési törvény értelmében a pályázó közbeszerzési eljárás lefolytatására kötelezett az építési tevékenységet illetően, mely 2021. áprilisi-májusi hónapban lezajlik, a további szállítók kiválasztásához és a projekt elszámolása folyamán a piaci árak igazolásához 3 árajánlatot kér be és az azonos tartalommal bíróak közül az alacsonyabb összegűt fogadja el.

Az építés a közbeszerzési eljárás befejezését követően megkezdődhet, tervezett ideje 2021. május-június, mivel a kivitelezés 18 hónapot vesz igénybe, így a

projekt tervezett befejezése 2022. november végére, míg a projekt zárójelentésének beadása 2022. december 31-re tehető.

A projekt végrehajtásának koordinálását Kaposkeresztúr Község Önkormányzata egy projektmenedzsmenti feladatot ellátó személy segítségével végzi. A települési önkormányzat 1990. évi megalakulása óta több projekt megvalósításában szerzett fejlesztési beruházási készségeivel és szakképzet személyi állományával önmagában is garanciát jelent, de a projekt zökkenőmentes lebonyolítása miatt szükséges egy szakképzett ember felvétele.

A tervezett beruházás összköltsége bruttó 155.068.427- Ft, melynek 10%-át, vagyis 15.506.843 Ft-ot az önkormányzat saját forrásként kívánja rendelkezésre bocsátani.

2. A TÁMOGATÁST IGÉNYLŐ BEMUTATÁSA

2.1. A támogatást igénylő szervezet

Kaposkeresztúr Község Önkormányzata a helyi önkormányzatokról szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény (Ötv.) alapján települési önkormányzat. Az önkormányzat jogi személy. A helyi önkormányzatok gazdálkodására vonatkozó alapvető szabályokat az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. törvény határozza meg.

A helyi önkormányzatok feladat- és hatásköreit az Ötv. és a helyi önkormányzatok és szerveik, a köztársasági megbízottak, valamint egyes centrális alárendeltségű szervek feladat és hatásköreiről szóló 1991. évi XX. törvény állapítja meg. Az önkormányzati feladat- és hatáskörök a képviselő-testületet illetik meg, a képviselő testületet a polgármester képviseli.

Az Ötv. többek között meghatározza a települési önkormányzatok feladatait a helyi közszolgáltatások körében, melyek különösen: a településfejlesztés, a településrendezés, az épített és természeti környezet védelme, a vízrendezés és vízelvezetés és a csatornázás. Ez utóbbi megvalósítása érdekében döntött úgy az önkormányzat, hogy a szennyvízkezelést egyedi szennyvízkezelő berendezések telepítésével oldják meg, a tisztított víz helyben tartásával, hasznosításával.

Kaposkeresztúr Község Önkormányzata a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és- tisztítási Megvalósítási Programról szóló 25/2002 (II.27.) Korm. Rendeletben meghatározott agglomerációs településlistán nem szereplő 2000 lakos- egyenérték alatti településnek számít

A projektgazda ÁFA visszaigénylésre nem jogosult a támogatandó tevékenység tekintetében, azaz az elszámolható költségek bruttó módon kerültek meghatározásra. Mivel a település szennyvízelvezetése és - kezelése az önkormányzat hatáskörébe tartozik, ezért nyújtja be pályázatát a jelen **VP6-7.2.1.2-16** pályázati kiírásra.

2.1.1. Már megvalósult, kapcsolódó közcélú fejlesztések bemutatása, azok tapasztalatai

Az önkormányzat 1990. évi megalakulása óta több fejlesztési projektet valósított meg a településen, melyek jelentős kapcsolati tőke felhalmozását eredményezték a pályázati forrásból és önerőből finanszírozott beruházások terén, mind az önkormányzat képviselő testülete és alkalmazottai, mind a település polgármestere számára. E tapasztalatok birtokában megállapítható, hogy a

települési önkormányzat rendelkezik a pályázat megvalósításához szükséges humánerőforrásokkal és kapcsolati tőkével. A település több, jelentős volumenű beruházást is megvalósított az elmúlt években, melyek mind a település közép, illetve hosszú távú fejlesztési stratégiáját hivatottak elérni. Célcsoportjaik a települési lakosságból és annak különböző csoportjaiból állnak, céljukat tekintve pedig a település vonzerejét, népességmegtartó erejét és turisztikai potenciálját hivatottak erősíteni.

1. táblázat: Megvalósult projektek

Projekt megnevezése	Támogatás éve	A megvalósítás időpontja	A projekt összes költsége (eFt)	Támogatott projekt esetén program neve	Támogatott projekt esetén pályázati azonosító szám
Kaposkeresztúr, ivóvíz kút javítása	2017	2017.okt.	14.170 + ÁFA	BM	
A Kaposvár környéki településeken élők helyi identitásának erősítése	2018	folyamatban	1994	TOP	TOP-5.3.1-16-SO1-2017-00007
Sportjátszótér építése	2019	folyamatban	4000	VP	VP6-19.2.1-103-05-17
Zártkerti utak fejlesztése	2019	folyamatban	10000	ZP-1-2019	2542-8/2019/Herman
Petőfi u. felújítása	2019	folyamatban	15000	BMÖFT	ebr42
Önkormányzati tulajdonú utak felújítása	2019	folyamatban	12472	MFP	MFP-ÖTU/2019

2.1.2. A projekt elhelyezése a projektgazda stratégiájában

A települési önkormányzat képviselő testülete megalakulása óta elkötelezte magát a község dinamikus fejlesztésére. Mivel az önkormányzat feladata a községi lakosság életminőségének javítása, a tiszta egészséges települési környezet biztosítása, a település lakosságszámának növelése és a pozitív betelepülési ráta fenntartása is, ezért a további, későbbiekben megvalósítandó fejlesztési célok kivitelezésének alapfeltétele a tiszta és egészséges, emberhez méltó környezet, az élhető falu megteremtése. Ebből az okból kifolyólag a település további fejlesztésének alapját jelenti a szennyvízkezelés megoldása. A

projekt az alapos tervezés következtében illeszkedik a település fejlesztési koncepciójához a kistérségi területfejlesztési koncepcióhoz és cselekvési tervhez illetve Kaposkeresztúr Község Települési Szennyvízkezelési Programjához.

Kaposkeresztúron a szennyvíz-elvezetés hálózata nincs kiépítve. A szennyvízelvezető hálózat hiánya miatt a településen közműpótlókat találunk, amelyek az önkormányzat adatszolgáltatása alapján zárt szennyvíztárolók.

Mivel ezek, elviekben vízzáró szigeteléssel épültek, így csekély szivárgás mellett a teljes szennyvízmennyiség elszállításra kerülhetne. Az évente tengelyen elszállított NKÖHSZ mennyisége azonban töredéke a településnek szolgáltatott éves vízmennyiségnek. Ezért valószínűsíthető, hogy egyes tárolóknál a szigetelés nem megfelelően működik, illetve egyes ingatlanok nem szigetelt szikkasztókba gyűjtik a szennyvizet.

A szennyvízkezelésnek ez a módja közvetlenül szennyezi a talajt és a talajvizet. Ezek a hagyományosnak nevezhető szennyvízkezelési megoldások, ma már a háztartások egyre fokozódó vízhasználata és a háztartási vegyszerek (elsősorban mosószerek) növekvő felhasználása miatt igen komoly környezetszennyezést okoznak. Emiatt egyáltalán nem alkalmazhatók hosszú távon.

Az Önkormányzat elkészítette a Település Szennyvízkezelési Programját 2020 februárban

A TSZP-t a **Somogy Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (2020.03.12.) és a Somogy Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (2020.03.06-án)** jóváhagyó, értékelő levelet küldött.

Mivel az önkormányzat alapfeladatai közé tartozik a szennyvízelhelyezés és -kezelés megoldása is, ezért a fejlesztés következtében létrejövő eredmények fenntartása és üzemeltetése sem jogi, sem költségvetési oldalról nem jelent problémákat, költségtöbbleteket az önkormányzat számára.

Jelen pályázat keretein belül igényelt támogatás elnyerése esetén a pályázó önkormányzat pótolni tudja a település szennyvízelvezetési és -kezelési hiányosságait és ezáltal tehermentesíthetné a károk alól a lakosokat, illetőleg magát az önkormányzatot, továbbá hozzájárulna a lakosság életminőségének javulásához.

A tervezett fejlesztés szabályozási tervekhez való kapcsolódását későbbi fejezet részletezi, azonban fentiekből látható, hogy az eddig megvalósult, valamint tervezett egyéb közcélú fejlesztésekhez is szorosan kapcsolódik a fejlesztés, hiszen mindegyik tervezett fejlesztés (településkép-fejlesztés) legfőbb célja, egy élhető, tiszta, biztonságos település létrehozása, mely elképzelhetetlen az eddig megoldatlan szennyvízkezelés fejlesztése nélkül.

Az önkormányzat a beruházás megvalósítása során a község lakosaival, ingatlantulajdonosaival működik együtt. A pályázat fenntartási időszakában az önkormányzat az egyedi szennyvízkezelő berendezések működéséért felelős szolgáltatóval szerződik le. Az üzemeltetési munkálatok ellátását az önkormányzat így biztosítja majd

A fenntartási időszakban a tulajdonosoknak gondoskodniuk kell az egyedi szennyvízkezelő létesítmény üzemeltetés feltételeinek biztosításáról, működésének rendszeres, szemrevételezéssel történő napi ellenőrzéséről,

megközelíthetőségéről, a szükséges karbantartási munkák elvégzéséről, a keletkező hulladéknak a hulladékgazdálkodásról szóló törvénynek megfelelő módon történő elhelyeztetéséről, ártalmatlanításáról, a vízügyi hatóság részére történő adatszolgáltatásról, meghibásodás, bűzképződés, tartós habképződés esetén a felelős szolgáltató értesítéséről, az üzemnapló rendszeres vezetéséről, a felelős szolgáltatónak, vízügyi hatóságnak történő bemutatásáról.

Az üzemeltetésért felelős cég a fenntartási időszakban elvégzendő feladatai a működés során, annak üzemnaplóban történő dokumentálása, rendszeres helyszíni szemle, szükséges karbantartási munkák elvégzése, az elfolyó tisztított szennyvízből történő mintavételek és analitikai vizsgálatok évente történő elvégzése, és a vízügyi hatóság számára történő megküldése, kifogásolhatóan működő berendezés esetén ismételt mintavétel, a hiba kijavításának kötelezettsége mellett, tartósan kifogásolt működés esetén a vízügyi hatóság értesítése, a monitoring vizsgálatok elvégzése és nyilvántartása, a vízügyi hatósággal történő kapcsolattartás, jogszabályban és az üzemeltetési engedélyben meghatározott adatok térítésmentes szolgáltatása, szervízzolgáltatás, rendelkezésre állás, lakossági tájékoztatás és kapcsolattartás.

2.2. A projekt irányítási struktúrája

A pályázó szervezet több projekt lebonyolítását végezte az elmúlt két évtizedben, így intézményi és személyi szinten is számottevő tapasztalatokkal, humánerőforrásokkal rendelkezik, így a projekt zökkenőmentes lebonyolítása érdekében a külső szakértő céggel nem végeztet projektmenedzsmenti feladatot. A pályázó feladata lesz a projekt teljes lebonyolítása, így a kapcsolattartás a Közreműködő Szervezetek, a kivitelező és a szolgáltatásokat végző vállalkozások között, a projekt előrehaladási jelentéseinek és kifizetési kérelmeinek elkészítése és benyújtása, a szakmai koordináció, valamint az adminisztratív és pénzügyi feladatok ellátása.

2.2.1. A projekt menedzsment szervezet felépítése

A projektmenedzsment felépítése

Munkatárs	Projekt keretében elvégzendő feladat	Felelősségi kör	Munkaidő	Végzettség	Szakmai tapasztalat
Budánné Simonfalvi Katalin	Projektvezető, kommunikációs szakember	A projekt egészének megvalósulásáért felel	Heti 5 óra		5
Pénzügyi menedzser	elszámolások elkészítése, pénzügyi	A projektben kifizetési kérelmek	5 óra/hét	Mérlegképes könyvelő	5

	lebonyolítás	elkészítéséért illetve a pénzügyi lebonyolításért felel			
Közbeszerzési szakértő	Közbeszerzés lebonyolítása	A kivitelező kiválasztása a Kbt. szabályainak megfelelően	-	Jogász/ közbeszerzési szakértő	3
Tervező	Tervezés	Tervek jogszabályoknak történő megfeleléséért, illetve a kivitelezhetőségért felelős	-	okleveles földmérő mérnök vagy gépészmérnök	10
Műszaki ellenőr	Műszaki ellenőrzés	A kivitelezés során a terveknek megfelelő műszaki kivitelezésért felel, az esetleges eltéréseket jelzi, hogyan a projektmenedzser ent egyeztetést kezdhesse a KSZ kijelölt kapcsolattartójával	hetente egy nap a kivitelezés ideje alatt	mérnök	10

2.2.2. A projekt menedzsment szervezet működése

A projektmenedzsment szervezet két részből tevődik össze. Maga a pályázó önkormányzat kér fel szakembereket, míg bizonyos tevékenységek elvégzését belső a pályázat lebonyolítását végző személyre bízta. Előbbieknek megfelelően a projektgazda adja a projektért felelős személyt (Budánné Simonfalvi Katalin polgármester), és a pénzügyi szakembert, illetve választja ki a műszaki ellenőrt, a közbeszerzési szakértőt.

A kapcsolattartás módja a következő: az érintettek heti rendszerességgel - hetente egy alkalommal- találkoznak személyesen, ezen felül pedig napi kontaktban lesznek egymással telefonon illetve e-mail-en keresztül.

Az önkormányzat feladata az aláírt Támogatási-, Vállalkozói és Alvállalkozói szerződések alapján a projekt feltételeinek megvalósítása (környezet, folyamatok, szabványok, erőforrások), részletes projekt tervek kidolgozása és követése:

- projekt előrehaladásának folyamatos figyelése, követése,
- szakmai koordináció.
- erőforrások tervezése,
- beszámolás az előrehaladási értekezleteken,
- jelentések elkészítése Támogatási Szerződésben meghatározottak szerint,
- problémák, konfliktusok kezelése,
- minőségi követelmények betartása, minőség-ellenőrzés,
- a projekt pénzügyi kereteinek nyilvántartása, követése, pénzügyi jelentések elkészítése,
- felelős a projekt termékeinek leszállítása az aláírt minőségi követelményeknek és a projekt ütemterve szerint, az adott pénzügyi kereten belül.

Az ellátandó feladatok a kedvezményezett részéről:

Munkáját 2021. április körül kezdi meg, ugyanis a Támogatási Szerződés megkötéséhez szükséges dokumentációk összeállításában már jelentős részt kell vállalnia.

Alapvető feladatai a következők:

- Kivitelezők, szállítók kiválasztása
- Kapcsolattartás a Közreműködő Szervezettel
- Kapcsolattartás a Partnerekkel
- Beszámolók, elszámolások készítése, előrehaladási jelentések készítésének támogatása
- Projekt teljes felügyelete

- Kivitelezők, szállítók kiválasztásában való közreműködés
- Kapcsolattartás a Közreműködő Szervezettel
- Kapcsolattartás a Partnerekkel
- Beszámolók, elszámolások készítése, előrehaladási jelentések készítése az Önkormányzat által nyújtott támogatás mellett
- Projekt teljes felügyelete
- Szakmai konzultációk biztosítása
- Változások nyomon követése, bejelentése

Szakmai pool:

- A tervek szerinti műszaki lebonyolítás felelősei
- Kapcsolattartás a projektgazda és a projektmenedzsmentet segítő személlyel
- Kivitelezésnél alkalmazott előírások betartása

Egyéb szakérők:

- Közbeszerzési eljárás lebonyolítása
- a projekt keretében az előírásoknak megfelelő nyilvánossági elemek elkészítése, egyeztetése a Közreműködő szervezettel

3. HÁTTÉR, KÖRNYEZET

3.1. Érintett földrajzi terület bemutatása

Kaposkeresztúr község Somogy megye déli részén, a Dunántúli-dombság nagytáj, a Mecsek és Tolna-Baranyai-dombság középtájon belül az Észak-Zselic kistáj területén fekszik.

A kistáj Baranya és Somogy megye területén helyezkedik el. Területe 700 km² (a középtáj 15,5%-a, a nagytáj 6,3%-a).

A Kapos völgyből meredek lejtőkkel 250-300 m átlagmagasságra emelkedő dombság Ny-on Belső-Somoggal, K-en a Völgységgel és a Baranyai-Hegyháttal szomszédos. D-i zegzugos határa a Kapos és a Dráva (Fekete víz, Pécsi-víz) közti vízválasztó, amely Dél-Zselictől különíti el. Utóbbtól eltekintve szerkezeti határok keretezik. K-en a Sásdi-árok egyúttal része a Villány-szalatnaki mélytörésnek. É-D-i irányú törésvonalakhoz igazodott völgyek és köztes hátak tagolják részekre. Vékonyabb vastagabb lösztakaróval fedett pannóniai dombság. D-i részén, az egész Zselic központjában, a tetőző Hollófészek térségében a paleozóos alaphegység is magasan fekszik. Itt a Ny-K-i irányú másodlagos szerkezeti vonalak is megjelennek, ugyancsak a mélyszerkezet tükröződéseként. ÉK-en vastagszik ki leginkább a lösztakaró. A Kaposhoz az eróziós völgyeken kívül igen sok mély deráziós völgy ereszkedik le; némelyik rövid, de meglehetősen kiszélesednek s alaposan csipkézik a magas peremet. Itt egyébként rövid távon öt-hat deráziós-krioplanációs lépcső is kialakult egymás fölött 20-25 m-es lépcsőközzel, a Kapos 120 tszf-i szintjétől a 260-270 m-es tetőperemig. A völgyperemeken pannóniai agyagokon jellemzőek a csuszamlásos

folyamatok. ÉK-en a Baranya-patak mentén több mint 10 m-es lösztakaró, 10-20 m-re bevágódott völgyek, ezekhez csatlakozó deráziós völgyek jellemzőek.

Sajátos szerkezeti forma a Sásdi-árok, amelynek hordalékkúp alapzatán széles ártéri sík terjeszkedik, a lejtőkön völgyvállak, csuszamlások jellemzőek. Az erősen és közepesen tagolt domság nagyvészén 50-100 és 100-150 m/4 km² a relatív relief, a völgyperemeken ezt meghaladó (az átlagos relatív relief 84 m/4 km²).

Éghajlat

Mérsékelt meleg-mérsékelt nedves éghajlatú kistáj.

A napsütéses órák évi száma Ny-ról K felé haladva nő, 1980 és 2020 óra között van. A nyári időszakban kb. 800 óra, a téli időszakban pedig kb. 200 óra napsütés várható. Az évi középhőmérséklet 10,0 °C körül alakul, mégpedig úgy, hogy ÉNy-on kevéssel fölötte, D-en és K-en viszont kevéssel alatta van. A vegetációs időszak átlagos hőmérséklete 16,5 °C körüli, D-en 16,3 °C, É-on 16,7 °C. 10 °C-ot meghaladó középhőmérsékletek 188-190 napon keresztül várhatók, az ápr. 12-13 és okt. 18-19 közötti időszakban. A fagymentes időszak ápr. 13 körül (K-i részek) ill. ápr. 15 és 18 között (Ny-i részek) kezdődik és okt. 22-24-

ig tart, így tehát a fagymentes időszak hossza K-en kb. 193, Ny-on kb. 190 nap. A legmagasabb nyári maximális hőmérsékletek sokévi átlaga 33,5 °C körül, DK-en kevéssel 33,0 °C alatt van. Az évi abszolút minimumok átlaga DK-en -14,0 °C és 15,0 °C között, máshol -15,5 és -16,5 °C között alakul.

A csapadék évi összege 730-760 mm (a középső tájakon kevesebb), a vegetációs időszakra ebből 420-440 mm jut. A 24 órás csapadék maximuma 121 mm (Sásd). A hótakarós napok átlagos száma 35-38, az átlagos maximális hóvastagság pedig 30 cm körül alakul. Leggyakoribb szélirány az É-i és a D-i, az átlagos szélsébség 2,5-3,0 m/s. A szántóföldi és kevésbé hőigényes kertészeti növények számára megfelelő az éghajlat.

Vízrajz

A kistáj a Kapos jobb parti vízgyűjtőjének a Kaposmérő- Csikóstöttös közötti, a Bárdi pataktól a Baranya csatorna torkolatáig terjedő 38 km hosszú szakaszához tartozik. Erről a területről a Kaposba érkező jelentősebb vízfolyásai közé tartozik a 36 km hosszú, 21 km² vízgyűjtő területű Baranya csatorna.

A település a Duna vízgyűjtő területén fekszik, az élővizek fő befogadója a Kapos, amely egyben északi határa is a településnek. A település természetes északkeleti határát adja a Zselic.

A nagyobb vízgyűjtő miatt állandóak a Kapos völgyben a felszíni vízfolyások, a fő befogadó egész évben víz található. Ezért környezetükbe vizes élőhelyek alakultak ki, amelyek fenntartásáról gondoskodni kell.

A domb peremére települt települést a nagy csapadékokból származó külvizek

veszélyeztetik. A magas talajvíz azonban a település déli részén károsít.

Talajtani adottságok

Lössös talajképző kőzetten kialakult agyagbemosódásos barna erdőtalaj, illetve az enyhébb lejtőjű területeken a Ramann féle barna erdőtalaj az uralkodó. A Gödrei vízfolyás völgyében - kisebb területi részesedéssel- réti agyag talaj is előfordul.

A barna erdőtalajok az erdők és fás növényállomány által teremtett mikroklima és talajklíma, a fák által termelt és évente a földre juttatott nagy mennyiségű szervesanyag és az ezt bontó - főleg gombás mikroflóra hatására alakultak ki. Jellemző talajképző folyamatok a kilúgozás, az agyagosodás, a humuszosodás és az agyagvándorlás.

A Ramann féle erdőtalajokon a humuszosodás és a kilugzódás folyamatához erőteljes agyagosodás és gyenge savanyodás társul. Kilugzódási szintjük-a humuszos A szint általában 20-30 cm vastag, barna színű, morzsás szerkezetű, gyengén savanyú kémhatású, erózióra közepesen érzékeny. Az alatta lévő felhalmozódási szint jó szerkezetű, nagy mennyiségű kicserélhető kalciummal rendelkezik. Ez a tulajdonsága különösen előnyös a szennyezések lefelé irányuló terjedésének fékezésében. Vízgazdálkodása kedvező, vízáteresztő képessége közepes, víztartó képessége jó. Természetes tápanyag szolgáltatása kedvező. Az 1965 és 1985 közötti években a nagy adagú, feltöltő műtrágyázás hatására a talajsavanyodás felgyorsult, és az erdő talajok zömének kémhatása gyengén savanyúvá illetve savanyúvá vált, ami kedvezőtlen a tápanyag szolgáltatásra és egyben kedvező körülményeket teremt a nehézfémek könnyebb elmozdulására. A savanyodás rendszeres mésztrágyázással csökkenthető illetve megakadályozható. Az agyag bemosódásos barna erdőtalajokra jellemző a humuszosodás, a kilúgozás, az agyagos rész vándorlása és közepes mértékű savanyodás. Vízgazdálkodása kedvező: vízvezető képessége kielégítő, víztartó képessége jó. Túlzott művelés hatására a felső, művelt réteg elporosodik, ami kedvezőtlenül befolyásolja a vízgazdálkodási tulajdonságait. Tápanyag gazdálkodásuk közepes, természetes nitrogén szolgáltatásuk gyenge. Foszfor ellátottsága közepes, kálium ellátottsága megfelelő. Savanyosodásra való hajlama miatt a talajban lévő illetve talajba jutó nehézfémek mobilizációjával

számolni kell. Az alapkőzetig erodálódott foltokon a mésztartalom, ezzel együtt a talajkémhatás is magasabb. Az erdőtalajok mechanikai összetétele vályog. Az erózió mértéke közepes. A lepusztulás mértéke 30-70 %.

A vízfolyások völgyében a gyakori elöntések következtében a túl sok nedvesség és a hosszantartó levegőtlen viszonyok hatására réti talajok alakultak ki. A humuszos réteg szürkés - fekete színű. Kiszáradáskor a felszíne erősen megrepedezik. Tavaszi és erősen csapadékos időszakoktól eltekintve vízgazdálkodásuk kedvező. Tápanyag szolgáltatásuk közepes, nitrogén szolgáltatásuk magas szervesanyag tartalmuk ellenére kevés és számolni kell a foszfor és kálium megkötésével is. Magas szervesanyag tartalma miatt a nehézfém és szerves szennyező anyagok mozgása ezekben a talajokban lassúbb.

1. táblázat A fejlesztéssel érintett település(ek) lakosegyenértéke(i) - Települési Szennyvízkezelési Program(ok)nak megfelelően

Település név	Lakosegyenérték (LE)
Kaposkeresztúr	318

2. táblázat A fejlesztés által érintett terület(ek) lakosegyenértékei - a támogatási kérelem alapján

Fejlesztés által érintett terület megnevezése	Lakosegyenérték (LE)
Kaposkeresztúr	318
Összesen	318

3.1.1. A terület közigazgatási lehatárolása, területi egységek

3. táblázat: Terület közigazgatási lehatárolása (KSH adatok alapján)

Település neve	Régió	Megye	Járás	Ter. ill. vízügyi ig.	Lakosság szám (KSH 2019.01.01.)	Lakás szám (KSH 2019.01.01.)
Kaposkeresztúr	Dél-dunántúli	Somogy	Kaposvári	Dél-dunántúli Vízügyi Ig.	318	132

3.1.2. A terület természeti környezetének kapcsolata az országos szakpolitika által preferált területekkel

Sérülékeny vízbázis

Kaposkeresztúr területén a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási művek védelméről szóló 123/1997.(VII.28.) Kormány rendelet értelmében sérülékeny vízbázis nem található

Szennyeződés-érzékenység

Az egyes települések teljes közigazgatási területének egységes besorolását a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet tartalmazza, melyet a 7/2005. (III.1.) KvVM rendelettel módosítottak. A miniszteri rendelet szerint **Kaposkeresztúr** területe az „**érzékeny**” kategóriába tartozik.

A település nitrát-érzékenységi besorolását a 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet 5. § (1) bekezdése szerint adjuk meg. A jogszabály mellékletének felsorolása szerint, a felszíni, és a felszín alatti vizek tekintetében a fejlesztés **nitrátérzékeny területet érint.**

A vizek védelme a felszíni és felszín alatti vizekre és azok készleteire terjed ki. A környezet igénybevétele - így különösen a vízviszonyokba történő beavatkozások - esetén biztosítani kell, hogy a víz, mint tájalkotó tényező fennmaradjon, a vízi és vízközi élővilág fennmaradásához szükséges feltételek, valamint a vizek hasznosíthatóságát elősegítő körülmények ne romoljanak.

Magas talajvízállású területek

Kaposkeresztúr a 147/2010. (IV.29.) Kormány rendelet alapján magas vízállású területen található, melyeket a 2020-ban a TSZP elkészítéséhez szükséges mérések kimutattak. (A magas talajvízállású területeket a TSZP mellékletében található helyszínrajz mutatja)

Balaton Kiemelt Üdülőkörzet terület:

Kaposkeresztúr területe a 2000 évi CIII. Törvény (Balaton törvény) alapján nem tartozik a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet területei közé.

Felszíni és Felszín alatti víztestek állapota és a projekt VGT2-vel való kapcsolata

Az Európai Unió vízpolitikáját a „Víz Keretirányelv” (2000/60/EK irányelve, továbbiakban VKI) fogalmazza meg. A VKI célkitűzéseit figyelembe vevő Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervek kidolgozása minden tagország számára kötelező.

A Víz Keretirányelv eredeti célja, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerüljenek. A jó állapot nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát, illetve a megfelelő vízmennyiséget is. A 2015-ös határidő – a VKI által felkínált mentességek megalapozott indoklásával – 2021-re, 2027-re, illetve 2027 utánra voltak módosíthatók.

A Víz Keretirányelv általános célkitűzései a következők:

- a vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,

- a fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- a vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- a felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása,
- az árvizeknek és aszályoknak a vizek állapotára gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése.

A vizek jó mennyiségi- és minőségi állapotának elérése, illetve megőrzése céljából 2015. december 22-ikei határidőre készült el "A Kvassay Jenő Terv és a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálata" (a magyarországi VGT tervezés második ciklusa).

A 2014-2020-as programozási időszak tervezéséhez és végrehajtásához volt szükség az EU2020 Stratégia célkitűzéseit, valamint a hazai gazdaságfejlesztést segítő Kvassay Jenő Terv (továbbiakban: KJT) elkészítésére. A KJT a klímaváltozás káros hatásait ellensúlyozó aszálykezelést, ár- és belvízvédekezést, a gazdaság fejlesztését támogató vízgazdálkodást, a vidékfejlesztést támogató területi vízgazdálkodást, beleértve az öntözésfejlesztést és a lakossági vízigényeket kielégítő települési vízgazdálkodást ötvözi.

A KJT készítése szorosan kapcsolódik az Európai Unió 2000/60/EK Víz Keretirányelv előírása szerinti Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálatához (továbbiakban: VGT2). Külön projektben, a 2007/60/EK Árvíz Irányelv szerint megtörtént az árvízi kockázat kezelési tervek (ÁKK) elkészítése, ami a vizek többletéből eredő kockázatok kezelésére terjed ki.

Magyarország felülvizsgált 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervét a Kormány elfogadta, és a 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozattal elrendelte annak közzétételét a Hivatalos Értesítőben.

A KJT és a VGT2 dokumentumokban közzétett intézkedések együttesen biztosítják a hazai vízgazdálkodási érdekek megnyilvánulását, és az Új Széchenyi Terv célkitűzéseinek megvalósulását más ágazatokkal összhangban.

Kistapolca település szennyvízkezelésének megoldása egyedi kisberendezések telepítésével projekt megvalósítása közvetlen, illetve közvetett hatást gyakorol az alább ismertetésre kerülő felszíni, illetve a felszín alatti víztestekre.

A projekt által érintett felszíni víztest mennyiségi és minőségi állapota:

Az OVGT2 1.1 melléklete szerint az AEP632 kódú Kapos közép, típusa 7L (síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – nagy

vízgyűjtőjű), állandó vízszállítású folyó, sokéves középvízhozam = 3,0 m³/s, kisvízhozam = 0,5 m³/s. A Kapos a Sió csatorna mellékfolyója, vízgyűjtője része a Duna vízgyűjtőjének. OVG2 8.8 melléklet – diffúz tápanyagterhelés lap (diffúz terhelések jellemzése, mezőgazdasági területek aránya): Kapos-vízgyűjtő - Tápanyag kihelyezés tényleges korlátozása: Nitrát diffúz szennyezettség miatt gyenge állapotú víztest szántó, gyümölcsös területein.

A Kapos középső a fitobentosz vizsgálati eredményei alapján 3 (mérsékelt) minősítésű, ez a vízkémiai minősítés eredményével korrelál. Fitoplankton tekintetében a Kapos középső 4 (jó) minősítésű. Az eredmény szoros összefüggésben van a vízben lévő a-klorofill mennyiségével. Halak vonatkozásában a víztest mérsékelt potenciállal jellemezhető, makrogerinctelenek esetében az alsó szakasz 4-es, míg a középső szakasz 3-as

minősítésű. A makrofita minősítés az alsó, emberi hatásoknak erősen kitett szakaszon a növényteni felmérés alapján gyenge, míg a kevésbé zavart középső szakaszon kiváló minősítést kapott.

A Kapos vízgyűjtő területén rossz minősítésű terület nincs, ami azt mutatja, hogy a biológiai állapot szempontjából mértékadó, koncentrált antropogén hatások kis területre (nagyvárosok és iparvidékek térsége) korlátozódnak, amelyek hatása a víztest vízgyűjtők kb. 100 km²-es léptékében csak mérsékelt módon érvényesülhet.

A Kapos folyó ökológiai állapota: mérsékelt.

Környezeti célkitűzés: jó potenciál elérése 2027. évre.

A projekt hatásterületébe tartozó felszín alatti víztestek mennyiségi és minőségi állapota:

A terület a VGT szerint az sp.1.6.1 sekély porózus, valamint a p.1.6.1. porózus víztestbe tartozik

A sekély porózus és a porózus víztest állapota a VGT szerint mennyiségi szempontból egyaránt jó kategóriájú.

A víztestek kémiai állapota:

A sekély porózus víztest állapota a VGT szerint minőségi szempontból gyenge kategóriájú. A porózus víztest állapota a VGT szerint minőségi szempontból jó kategóriájú.

Megoldási javaslat: „A csatornahálózat kiépítése, megfelelő színvonalú szennyvíztisztító berendezések üzembe helyezése mindenképpen megoldásra vár a településeken. Az ivóvíz ellátását is megfelelő minőségű és technológiájú tisztító berendezésekkel és eljárásokkal kell megoldani.”

A fejlesztés megalapozása tehát a releváns fejlesztési dokumentumok figyelembevételével történt, valamint szorosan kapcsolódik Kaposkeresztúr Község Települési Szennyvízkezelési Programjához is.

Településszerkezet és annak vízügyi vonatkozásai

Kaposkeresztúr a Kapos-folyó déli partján a Zselici dombok határára települt. Szerkezete és utcái már az első katonai felvételen egyértelműen láthatóak.

A Kiris-patak völgyében annak mindkét partján utca húzódik (Petőfi, József Attila, Széchenyi István, Veres Péter utcák), ezeket köti össze két helyen is a Toldi Miklós utca. A falu megközelítése közúton Baté felől a Petőfi utcán keresztül lehetséges. A településről a Baté-hegyre az Ady Endre utca; a Varga-hegyre a Petőfi utca, a Tót-hegyre a Dózsa György utca vezet. Rakó pusztá a Kaposkeresztúrhoz tartozó belterületi hely lakóházakkal, majorral. Itt található egy vadászház-panzió is.

A pusztá ma néhány lakott házat kivéve elnéptelenedett. A pusztához csatlakozóan nyugatra található a Rákóhegy.

Ez a kertes terület ugyan Kaposkeresztúr közigazgatási területéhez tartozik, inkább a Kaposhomok Telekhegyhez kapcsolódik, azzal azonosan hétvégi házas kertek találhatóak.

Kaposkeresztúr utcaszerkezete „H” alakot képez, mely között a Kiris patak folyik, tehát a „H” szárai a domboldalon párhuzamosan futnak közel egy rétegvonalon, tehát az utcák érdemben nem lejtnek. Erre merőleges utcák, melyek a szőlőhegyekre vezetnek és a falu közepe felé lejtnek. A patak menti utcák túlnyomó többségében a domb felőli oldalon beépítettek.

A csapadékvíz-elvezetés a községben jelenleg nyílt árok-rendszerrel megoldott. A közigazgatási területen - annak felszínmozgásos jelenségek kialakulására való hajlama és erózióérzékenysége miatt - a csapadékvíz - elvezetést kiemelt gondossággal kell kezelni.

A településen jelenleg a talajt és talajvizet szennyező forrást az egyedi szikkasztókból elszivárgó szennyvizek jelentik. Az elszennyeződés folyamatának felgyorsulását okozza a településen a vezetékes ivóvíz következtében megnövekedő elszikkasztott szennyvízmennyiség, melyben a megnövekedett mosószerfogyasztás miatt magasabb a nitrogén és foszfortartalom. Ezek a szennyező anyagok a talajba és a talajvízbe jutnak, azokat jelentősen szennyezve. Az állattartó telepek szennyvízkezelésének korszerűsítését

a vízfolyás és a vízmű közelsége miatt mielőbb meg kell oldani. Kaposkeresztúr község a felszíni vizek vonatkozásában a Kapos vízgyűjtő területéhez tartozik.

Csapadékvizeinek fő befogadója a Kapos. Meg kell jegyeznünk, hogy a települési felszíni csapadékvíz elvezető árkok és zárt csatornák, melyek a burkolt felületekről lefolyó felszíni vizeket is fogadják és viszik az élővízfolyásokba, a befogadóba történő bevezetés előtt környezetvédelmi műtárggyal nem rendelkeznek és igen jelentős belterületre érkező külvizek károsító hatása.

Az árokrendszer karbantartása (kaszálás, iszapolás) folyamatos, helyenként azonban szükséges a jókarba helyezés. A csapadékvizek elvezetése az alacsony illetve átlagos viszonyok esetén megfelelő.

A szennyvízelvezető hálózat hiánya miatt a településen közműpótlókat találunk, amelyek az önkormányzat adatszolgáltatása alapján zárt szennyvíztárolók.

Mivel ezek, elviekben vízzáró szigeteléssel épültek, így csekély szivárgás mellett a teljes szennyvízmennyiség elszállításra kerülhetne. A tengelyen elszállított szennyvíz mennyisége azonban az önkormányzat nyilvántartása alapján az elmúlt években csekély volt, ezért szinte biztosan kijelenthető, hogy egyes tárolóknál a szigetelés nem megfelelően működik, illetve egyes ingatlanok nem szigetelt szikkasztókba gyűjtik a szennyvizet.

A szennyvízkezelésnek ez a módja közvetlenül szennyezi a talajt és a talajvizet. Ezek a hagyományosnak nevezhető szennyvízkezelési megoldások, ma már a háztartások egyre fokozódó vízhasználata és a háztartási vegyszerek (elsősorban mosószer) növekvő felhasználása miatt igen komoly környezetszennyezést okoznak. Emiatt egyáltalán nem alkalmazhatók hosszú távon.

A szennyvíz szippantást a faluban önkormányzati szerződés alapján a HBP Sped Kft (Sántos, Magyar u. 16, 7479) végzi, a vállalkozó a szennyvizet Kaposvárra szállítja.

Kaposkeresztúr a kedvezményezett járások besorolásáról szóló **290/2014. (XI. 26.) Korm. Rendelet** szerint, **Kedvezményezett járásban** (Kaposvári Járásban) található.

3.2. Gazdasági-társadalmi környezet bemutatása

3.2.1. Demográfiai helyzet, társadalmi jellemzők

A település teljes népessége 318 fő. A háztartások száma 132.

Táblázat: A demográfiai helyzet alapadatai: (2019 KSH adatok alapján)

Település neve (Kaposkeresztúr)	Központi belterületen	Egyéb bel- terület	Külterület	Összesen
Lakos szám	318	0	0	318
Ideiglenes lakos szám	0	0	0	0
Lakások száma	132	0	0	132
Egyéb lakóegységek száma	0	0	0	0
Lakos egyenérték terhelés	318	0	0	318
Üdülónépesség	0	0	0	0

A szennyvízkezelési szolgáltatással ellátott lakosság aránya a projekt megvalósulása esetén a projekt által érintett település(ek) teljes lakosságán belül	47,32	0	0	47,32
---	--------------	----------	----------	--------------

Kaposkeresztúr település jelenlegi népessége 2019. január 1.-i adatok alapján 318 fő (KSH). A lakásállomány száma 132 db (KSH) azonban csak 131 db van vízbekötéssel.

A település lakosságszáma alacsony, évek óta csökkenő tendenciát mutat. Megemlítendő, hogy az alacsony népességszám ezen a területen teljesen általános: Kaposkeresztúr nem kivételt, hanem inkább az általános trendekhez illeszkedik.

A 2011-es népszámlálás során a lakosok 96,2%-a magyarnak, 18,8% cigánynak, 0,3% horvátnak, 0,3% lengyelnek, 1,3% németnek, 1% románnak mondta magát (3,5% nem nyilatkozott; a kettős identitások miatt a végösszeg nagyobb lehet 100%-nál). A vallási megoszlás a következő volt: római katolikus 85%, református 1%, evangélikus 0,3%, felekezet nélküli 6,7% (6,7% nem nyilatkozott).

3.2.2 Gazdasági helyzet

A falu infrastruktúrális ellátottsága átlagosnak mondható. Az elektromos energiával történő ellátás teljes mértékben biztosított. A lakosság az ivóvizet vezetékes hálózaton keresztül kapja. A hulladék gyűjtését és szállítása megoldott. A kommunális szennyvíz elszállítása tartálykocsival történik.

A vezetékes telefonos távközlés megoldott. A község belterületein, az utak szilárd burkolatúak, portalaníttak. A településen bölcsőde, óvoda és általános iskola nem működik.

A község népessége a két világháború közötti időszaktól folyamatosan csökken. Ez a tendencia napjainkig tart.

A turizmus ágazata a településen lassan fejlődik.

A térség turisztikai képességének növelése érdekében a környező településekkel összefogva kell lépéseket tenni.

Szükség lenne a turizmus háttér-infrastruktúrájának fejlesztésére (utak, kerékpárút, ahhoz

kapcsolódó pihenők, szolgáltatások), a község nagyobb fokú propagálására, a testvértelepülésekkel meglévő jó kapcsolat ápolásán keresztül külföldi vendégek idevonzására, a szolgáltató szféra, falusi vendégfogadók segítésére, a szálláshelyek, vendéglátók számának növelésére.

4. A FEJLESZTÉSI SZÜKSÉGSZERŐSÉGÉNEK ISMERTETÉSE

4.1. Helyzetértékelés és előrejelzés

4.1.1. Helyzetértékelés

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény IV. fejezetének 46.§ (1) b) pontja az önkormányzatok részére előírja települési környezetvédelmi program kidolgozását, amelynek része a kommunális szennyvízkezelés, - gyűjtés, - elvezetés, - tisztítás is. A települések szennyvíz-elvezetésének és tisztításának kiemelkedő jelentőségét mutatja, hogy a kormány Nemzeti Települési Szennyvíz- elvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programot dolgozott ki, amelynek végrehajtását kormányrendeletek hivatottak biztosítani (25/2002 (II.27.) Korm. rendeletek).

A Kaposkeresztúr település vízellátása saját vízbázisról megoldott. A vízellátást a Kaposvári Víz- és Csatornamű Kft. (7400 Kaposvár, Áchim A. u. 2.) biztosítja a 35200/1270-1/2018.ált sz. üzemeltetési engedély alapján. Vksz: S.LXXIX/5.

A keletkező szennyvizek gyűjtése és ártalommentes elhelyezése a mai napig megoldatlan. Ebből adódóan a környezetterhelés, potenciális és tényleges szennyezés mind a talaj, mind a vízkészletek tekintetében fenn áll.

A település a 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 24. § alapján az egyedi szennyvízkezelésre lehatárolt területek közé sorolható, mivel nem szerepel a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programmal összefüggő szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról szóló kormányrendelet jegyzékében.

Kaposkeresztúr lakott háztartásai és egyéb funkciót magába foglaló épületei közüzemi vízzel ellátottak, ugyanakkor csatornázatlanok. A kommunális szennyvíz gyűjtését jelenleg egyedileg, telkenként végzik, zárt illetve nem megfelelően szigetelt gyűjtőaknában, terhelve ezzel a talajt, a talajvizet és a községen átfolyó vízfolyást is. A keletkező szennyvizet szippantás után elszállítják.

A település rendkívül szép természeti környezetben található. Az illegális szennyvízkibocsátás mérséklése, csökkentése ennek okán rendkívül fontos, mivel a szennyvízelvezető hálózat nincs kiépítve, a településen nagy számban használnak átmeneti szennyvíztárolókat, közműpótlókat.

A szennyvízelhelyezés és kezelés megoldása az önkormányzati rendszer megalakulása óta élő probléma, több beruházás előkészítésében vettek már részt, tervdokumentációk készültek, de ezek kellő megvalósítás hiányában a megvalósítási szakaszba nem tudtak lépni.

A szennyvízelvezetési és -kezelési feladatok megalapozása tehát már korábban megkezdődött, ám sokévi tervezési munka után a **VP6-7.2.1.2-16** pályázati intézkedése ismét lehetőséget teremt az önkormányzat számára kötelező feladat ellátására. A tervezett fejlesztés mind a természeti környezetre, mind a lakosságra pozitív hatással lesz.

Egyrészt megoldja a település szennyvízkezelési problémáit, másrészt kíméli a talajt és a talajvizet, harmadrészt hozzájárul a lakosság életminőségének javításához.

A tervezett fejlesztés gazdasági, társadalmi indokoltságát annak elemi jellegében, alapfeladatában kell látnunk. A szennyvízkezelés megoldása olyan alapvető igény és szükségszerűség, ami nem tologatható tovább a sok egyéb szempontból is hátrányos helyzetű település esetében.

Táblázat: Ivóvízhálózatba és szennyvízgyűjtő hálózatba (ha már van kiépített szennyvízgyűjtő hálózat) bekapcsolt ingatlanok száma(Vízszolgáltató adatai alapján)

(Vízszolgáltató és a településen lévő vízőrák alapján)

Év	Ivóvízhálózatba bekapcsolt ingatlanok száma (db)	Engedélyezett saját célú vízi létesítményből ivóvízzel ellátott ingatlanok száma	Szennyvízgyűjtő hálózattal ellátott ingatlanok száma	Szennyvízgyűjtő hálózatba bekapcsolt ingatlanok száma	vízügyi hatóság által engedélyezett saját célú vízi létesítmények biztosított (db)	hatóság által engedélyezett egyedi szennyvízkezelő berendezéssel megoldott (db)
2019	131	0	0	0	0	0

Táblázat: A projekt által érintett területen már meglévő szennyvízelvezető és kezelő létesítmények, eszközök bemutatása

A táblázat jelen pályázatban nem releváns

A meglévő létesítmény helye (település megnevezése)	A meglévő létesítmény helye (Hrsz)	Meglévő eszköz, létesítmény megnevezése	Eszköz kapacitása	Kapacitás m3/d	Felújítás hátralévő élettartama	Kapcsolódó felújítási költség (Ft)	Tervezett élettartama (év)
-	-	-	-	-	-	-	-

Táblázat: A projekt által érintett terület fajlagos vízfogyasztási adatai

Év	Vezetékes ivóvízellátott ingatlanok száma	Vezetékes ivóvízellátott lakosok száma	saját célú vízellátásból ivóvízzel ellátott ingatlanok száma	szennyvízhálózatba bekötött vagy szennyvízkezeléssel ellátott lakások száma (db)	szennyvízhálózatba bekötött vagy szennyvízkezeléssel ellátott lakások száma (fő)	Értékesített vízmennyiség m ³ (nov-ápr.)	Értékesített vízmennyiség m ³ (máj-okt)	Fajlagos vízfogyasztás l/fő/d (nov-ápr.)	Fajlagos vízfogyasztás l/fő/d (máj-okt.)
2019	131	318	-	-	-	3400	3634	29,29	31,3
2018	131	318	-	-	-	3000	3494	25,84	30,1
2017	131	318	-	-	-	2900	3459	24,98	29,8
2016	131	318	-	-	-	2700	3014	23,26	25,96
2015	131	318	-	-	-	2600	3194	22,4	27,51

4.1.2. Előrejelzés: keresleti igények jellemzése

A lakosok száma 318 fő.(2019 KSH) A fajlagos lakossági vízfogyasztás átlagosan 61 l/fő/d.

A településen jelentős lakos szám növekedéssel kis mértékben lehet számolni. A lakóházak komfortfokozatának növekedése kismértékű vízigény növekedést okozhat, de ennek mértéke nem lesz jelentős. A tervezés idején figyelembe vett értékeket nem fogja meghaladni.

A keletkező lakossági, intézményi és egyéb eredetű szennyvizek jelenlegi mennyisége ($318 \cdot 55 \text{ l/fő/d} = 17,49 \text{ m}^3/\text{d.}$)

A vízfogyasztás emelkedése és a lakások komfortfokozatának növekedése a képződő szennyvizek mennyiségének növekedésével jár a jövőben.

Táblázat Előrejelzés az igényfelmérés alapján

	Bázis év 2020	2021	2022	2023	2024	2025
Összegyűjtött szennyvíz mennyiség télen	31	31	31	31	31	31
Összegyűjtött szennyvíz mennyiség nyáron	31	31	31	31	31	31

Százalékos növekedés/csökkenés mértéke télen	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Százalékos növekedés/csökkenés mértéke nyáron	100%	100%	100%	100%	100%	100%

A településen ipari tevékenységet nem folytatnak és belátható időn belül nem is fognak.

A projekt tárgya egyedi szennyvíztisztító berendezések telepítése. A projekt 62 ingatlant érint. Mivel a projekt keretén belül a pályázó nem vállalta az egyedi szennyvízkezelő kisberendezések darabszámának növelését, így ezen értékek egy közel 30 éves időtávra előregondolva változatlanok lesznek.

4.2. Fejlesztési igény

4.2.1 Társadalmasítás

A községben rendszeresen tartott tájékoztatások, lakossági ötletbörzék és polgármesteri fogadónapok eredményeként egyértelművé vált, hogy nemcsak a települési önkormányzat, hanem a nagymértékben érintett lakosság számára is elsődleges fontosságú feladat a településen keletkező szennyvizek kezelése, gyűjtése, elvezetése illetve tisztítása.

Nagyberki község közelében lévő települések önkormányzatai döntést hoztak, hogy szennyvízelvezetési és -tisztítási feladataikat közösen kívánják megoldani.

Mivel akkoriban a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programban nem szerepeltek, ezért megbíztak egy céget a szennyvízelvezetési agglomerációs lehatárolási tervek elkészítésével. Kaposhomok, Kaposkeresztúr, Fonó, Baté, Mosdós, Nagyberki, Szabadi, Csoma települések önkormányzatai 2016. év július, illetve augusztus havában határozatokat hoztak, hogy elkészíttetik az agglomerációs lehatárolási tervet. A dokumentáció előterjesztése a kormányzat részére megtörtént, azonban a jogszabályi változás jelen napig nem történt meg, valamint jelenleg rendelkezésre álló KE-HOP pályázati forrás nem áll rendelkezésre, ami a csatornázást lehetővé tenni a települések számára. Jelen VP-s felhívás nem biztosít akkora támogatási lehetőséget az önkormányzat számára, hogy a csatornázást megvalósítsák, valamint annak költsége a település számára gazdaságilag kivitelezhetetlen.

Ezért döntött minden önkormányzat amellettt hogy más nyitva álló pályázati konstrukció keretében oldja meg szennyvízkezelési problémáját egyedi szennyvízkezelési berendezések által, amire jelen VP-s felhívás lehetőséget biztosít

Jelen pályázati kiírásra 2019.őszén hívták fel a lakosok figyelmét egy falufórumon. A végleges elhatározás azonban 2020. januárjában született meg.

Ekkor kezdték el aláíratni a hozzájáruló nyilatkozatokat s együttműködési megállapodásokat azokkal a lakosokkal, akik részt kívánnak venni a pályázatban.

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény IV. fejezetének 46. § (1) b) pontja az önkormányzatok részére előírja települési környezetvédelmi program kidolgozását, amelynek része a kommunális szennyvízkezelés, - gyűjtés, -elvezetés, -tisztítás is.

A település a 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 24. § alapján az egyedi szennyvízkezelésre lehatárolt területek közé sorolható, mivel nem szerepel a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programmal összefüggő szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról szóló kormányrendelet jegyzékében.

A település fejlesztési elképzelései, a további közjóléti, rekreációs, környezeti nevelési célú beruházások, így a lakossági életminőség javítása csak abban az esetben képzelhetők el, ha az önkormányzati alapfeladatok közé tartozó szennyvízkezelés megoldottá válik. Ezért a fejlesztés nemcsak ennek a problémának a megoldását eredményezi, hanem a további fejlesztési elképzelések lehetőségét is megalapozza, így azokkal együtt jelentős szinergiák, környezeti, társadalmi és gazdasági hasznok megjelenését eredményezi.

A települési önkormányzat feladata többek között a tiszta, egészséges környezet és az ingatlanok védelmének biztosítása a település valamennyi lakója számára.

4.3. Célkitűzések

4.3.1. Célkitűzések meghatározása

A fejlesztés célja Kaposkeresztúr szennyvízelvezetési és - kezelési hiányosságainak orvoslására irányul. A terület közvetlenül érintett a fejlesztés által, régóta húzódó település-földrajzi probléma oldódhat meg általa.

A fejlesztés hosszú távú üzemeltetése során a keletkező szennyvizek gyűjtése és ártalommentes elhelyezése megtörténik, ezáltal a környezetterhelés illetve a potenciális és tényleges szennyezés megszűnik.

A projekt fő célkitűzése a település szennyvízelvezetési és - kezelési hiányosságainak orvoslása oly módon, hogy egyedi szennyvízkezelő berendezéseket telepítenek programszerűen, úgy, hogy a természeti környezetre semmilyen negatív hatást ne gyakoroljon.

A pályázó Kaposkeresztúr Község Önkormányzatának kötelessége gondoskodni a településen keletkező szennyvíz gyűjtéséről és ártalommentes elhelyezéséről. Mivel ezt saját erőből nem tudja megoldani, ezért nyújt be pályázatot jelen kiírásra, hogy a település szennyvízelvezetését és - kezelését megoldja.

A fejlesztés megvalósulásával előálló outputok hozzájárulnak a fejlesztés eredményéhez, mivel a bekötési arány mértéke közel 47,32%-os lesz, illetve a projekt hatására a felszín alatti vizek környezeti állapota javulni fog, a talaj szennyezettsége mérséklődik, a lakosság komfortérzete nő, és a minőségi ivóvíz ellátással az itt élők egészségesebbek lesznek, valamint az életminőségük nagymértékben javul.

A célkitűzéseket a célokhoz rendelt indikátorok is követik.

4.3.2. Indikátorok

A projekt célja Kaposkeresztúr szennyvízkezelési hiányosságainak megoldása. A település lakosegyenértéke 318. A pályázat keretében a község 131 ingatlanjából 62 lesz ellátva egyedi szennyvízkezelési kislétesítménnyel ami 168 főt jelent, és ez 168 LEÉ felel meg. A tervezett fejlesztés több mint 80%-ban magánszemély lakóingatlanán valósul meg, ez 163 LEÉ-nek felel meg. A fejlesztéssel megtisztított szennyvíz mennyisége 3372,6m³/év.

A LE egyenérték számításnál figyelembe vételre került az iskolába, óvodába más településről járó gyermekek és pedagógusok LE terhelése is, valamint a település egyéb közigazgatási intézményeiben dolgozóké is.

A fejlesztési arány mértéke a település összes ingatlanjához viszonyítva közel 47,32 %-os lesz, illetve a projekt hatására a felszín alatti vizek környezeti állapota javulni fog, a talaj szennyezettsége mérséklődik, a lakosság komfortérzete nő, valamint az életminőségük nagymértékben javul.

Lakosság szempontjából kiemelten fontos lenne egy beruházásösztönző, vállalkozásokat vonzó környezet kialakítása a településen, amelynek elengedhetetlen feltétele a teljes infrastruktúra megléte. Így a település gazdasági aktivitása növekedne, és az újonnan betelepülő vállalkozások munkahelyteremtők lennének, a jelenleg igen alacsony aktív lakosság körében. Ez a munkanélküliség csökkenését is elősegítené.

5. VÁLTOZATELEMZÉS

A pályázati felhívás mint vizsgálandó megoldások közül az alábbiakat említi.

- a) Kisebb kapacitású, egyedi szennyvízkezelő berendezések segítségével a tisztított szennyvíz felszíni vízbe vagy elszikkasztás után talajba vezetése;
- b) Nagyobb kapacitású, több lakóingatlant kiszolgáló, egyedi szennyvízkezelő berendezések beszerzése 50 lakos egyenértékig, a hozzákapcsolódó gyűjtőhálózat kialakítása;
- c) Egyedi zárt szennyvíztárolók létesítése, az azokból a nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz meglévő szabad kapacitással és fogadó műtárggyal rendelkező mű szennyvíztisztító telepre szállítása;
- d) A vízügyi és vízvédelmi hatóság által a szennyvíztisztító telepre határozattal megállapított bírság, vagy a szintén határozattal a szennyezés csökkentési ütemtervben megfogalmazott kötelezés alapján, továbbá a befogadó jó állapotának elérése érdekében a már meglévő, üzemelő 2000 lakos egyenérték alatti biológiai szennyvíztisztító telepek tisztított szennyvizének utótisztítása természet közeli szennyvíztisztítási eljárással;
- e) Decentralizált szennyvízkezelés: gyűjtőrendszer és egyedi szennyvízkezelő berendezések a tisztított szennyvíz helyben tartásával, természet közeli tisztított szennyvíz hasznosítással vagy utótisztításával, felszíni víz vagy talaj befogadóval;

- f) Gyűjtőrendszer és elé kapcsolt biológiával rendelkező természet közeli szennyvíztisztító telep kiépítése a tisztított szennyvíz felszíni vízbevezetésével, vagy helyben tartásával, illetve a tisztított szennyvíz részbeni vagy teljes hasznosításával.
- g) Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény telepítése
- h) Szomszédos, 2000 LE alatti településekkel való közös pályázás lehetőségének vizsgálata

A felhívás alapján javasolt vizsgálandó megoldások közül a Megvalósíthatósági Tanulmányban az **A,C,F,G** pontok kerültek részletesen kifejtésre, ami tovább bővül a pályázati felhívásban említett Szomszédos, 2000 LE alatti településekkel való közös pályázás lehetőségének vizsgálatával (**„H” megoldási javaslat**)

Megvalósíthatósági tanulmányban választott megoldási javaslatok alapja:

Javasolt b) vizsgálandó megoldás:

Az említett megoldás hátránya, hogy a korszerű közműpótlók – melyeket jelen esetben is alkalmaznánk – közös üzemeltetése jogilag nincs megfelelően szabályozva és hagy maga után üzemeltethetőségi és felelősségre vonhatósági kérdéseket. Mindezeket figyelembe véve az alternatíva nem javasolt.

A Javasolt d) vizsgálandó megoldás:

Kaposkeresztúr esetében nem áll fent, ezért vizsgálata nem releváns.

A javasolt e) vizsgálandó megoldás:

A tisztított szennyvíz összegyűjtésére és elevezetésére szolgáló gyűjtőhálózat kiépítése többletköltséggel jár, melynek megtérülése kérdéses. Mivel a tisztított szennyvíz elvezetése keverten – összes ingatlan tisztított szennyvize keveredik – történik, az egyedi kisberendezések üzemeltetési hiányosságaiból származó többletszennyezés forrása követhetetlen. Mindezek fényében kijelenthető, hogy a tisztított szennyvíz összegyűjtése, majd hasznosítása sem gazdaságilag, sem műszakilag nem indokolt alternatíva.

A javasolt g) vizsgálandó megoldás:

Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény: olyan oldómedencéből és tisztítómezőből álló vízelétesítmény, amely a települési szennyvizek nem közműves elvezetésére és elhelyezésére szolgál, és amely a szennyezőanyagok lebontását energiabevitel nélkül végzi.

A tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény technológiai elemei: az oldómedence, a kavics, vagy homokszűrő. Ezek a műtárgyak lehetővé teszik – a földtani közegbe történő végső kibocsátás esetén – a növényzet és a talaj élővilága számára a tisztított szennyvizek maradék tápanyagtartalmának hasznosítását, vagy felszíni vizekben történő ártalommentes elhelyezését.

Lehetséges elemei

Előkezelő kisműtárgyak:

- oldómedence (családi házak esetében)
- olajfogó aknák (éttermek, mosodák, szerviz állomások stb. esetében)
- Imhoff (kétszintes) akna

Közbenső szennyvíztisztító egységek, ha szükséges:

- közbenső homokszűrő
- recirkulációs durvahomokágyas szűrő
- szakaszos üzemű finomhomok szűrő
- szivattyús adagolású sekély árkos homoktöltetű elhelyező mező

Utótisztító és elhelyező egységek:

- elhelyező mező
- elhelyező ágy
- (elhelyező akna)

Az oldómedencék alkalmazása megfelelő elhelyezőmező biztosításával talajvízszennyezést nem okoz. A kislétesítmények esetében azonban a szennyvíztisztítás jelentős része a szikkasztómezőben zajlik, a kibocsátott tisztított szennyvíz közvetlen nem engedhető befogadóba. Figyelembe véve a telkek méretét, a kisberendezés és kislétesítmények által kibocsátott tisztított szennyvíz minőségét, a település teljes területén kisberendezések alkalmazását javasoljuk.

Mivel a 91/271/EGK irányelv alapján nem kötelező, illetve nem szükséges közműves szennyvízelvezetést alkalmazni azokon a településeken, településrészekén, ahol ez nem jelent környezetvédelmi szempontból előnyt,

vagy pedig a beruházási és üzemeltetési költségek túlzottan megnőnének.

A 147/2010. (IV.29.) számú, a közműves szennyvízelhelyező és – tisztító művel

gazdaságosan el nem látható területekre vonatkozó Egyedi Szennyvízkezelési Nemzeti Megvalósítási Programról szóló kormányrendelet lehetőséget biztosít a szakszerű egyedi (nem közműves) szennyvízkezelés és elhelyezés alkalmazására.

A jogszabályok alapján az egyedi szennyvízkezelés és a csatornázás nem egymás alternatívái, vagy „konkurenciái”, hanem a helyi adottságok, illetve a környezetvédelmi előírások, határértékek „szabják meg”, melyik településen, településrészen, milyen típusú szennyvízkezelés alkalmazható.

Kaposkeresztúr község esetében a jogszabályok lehetővé teszik mind az egyedi szennyvíztisztító kisberendezések, mind a természet közeli szennyvíztisztítás alkalmazását.

Kaposkeresztúr 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 24. § alapján az egyedi szennyvízkezelésre lehatárolt területek közé sorolható, mivel nem szerepel a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programmal összefüggő szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról szóló kormányrendelet jegyzékében.

A település ingatlanjainak vizsgálata során meg lett állapítva, hogy a területre a szennyvíz kihelyezhetőséget/szikkasztását, ezzel együtt az egyedi berendezések telepítését a telkek kialakítása és a domborzati paraméterek nem gátolják.

A település belterülete nem érintett a hidrogeológiai védőterületek kialakításával, tehát az egyedi szennyvízkezelő berendezések telepítését és a tisztított szennyvíz szikkasztását nem gátolja.

A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 25. § (2) bekezdése szerint: Egyedi szennyvízkezelő létesítményt bármely területen történő programszerű telepítés, illetve a felszín alatti vizek minősége szempontjából fokozottan érzékeny vagy magas talajvízállású területeken történő egyedi telepítés esetén akkor lehet létesíteni, ha a települési önkormányzat által elfogadott és a vízügyi hatóság által jóváhagyott települési szennyvízkezelési program ezt lehetővé teszi.

A Somogy Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (2020.03.12-én) és a Somogy Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (2020.03.06-án) Kaposkeresztúr Község TSZP véleményezte és ez alapján a települési szennyvízkezelési program lehetővé teszi az egyedi szennyvízkezelő létesítmények programszerű telepítését.

A 220/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint: Használt, illetve szennyvizet közvetlenül vagy közvetve felszíni vízbe kibocsátó létesítmény létesítéséhez, bővítéséhez, illetve a környezet védelmének általános szabályairól szóló törvényben meghatározott jelentős változással járó fejlesztéséhez, valamint a működésének megkezdéséhez és működtetéséhez, a létesítményt engedélyező hatóságok engedélye szükséges.

A 147/2010. (IV.29.) kormányrendelet meghatározza az egyedi szennyvízkezelés három eszközét:

- egyedi szennyvíz-elhelyezési kislétesítmény (a),
- egyedi szennyvíz-tisztító kisberendezés (b),
- egyedi zárt szennyvíz-tároló létesítmény (c),

Azokon a településeken és település részekén, ahol a csatornahálózat kiépítése gazdaságilag nem indokolt, ott az egyedi szennyvízkezelés valamely változatának használata kötelező a talaj, talajvíz és felszíni víz szennyezésének elkerülésére.

Ezek alapján Kaposkeresztúrtan az egyedi szennyvízkezelő berendezés telepítésének és a tisztított szennyvíz elszikkasztásának jogszabályi akadálya nincs, így ezt vizsgáljuk „A” változatként.

A természet közeli eljárások alkalmazásának létjogosultságát mind az EU, mind a hazai jogszabályok valójában magától értetődőnek tekintik, külön megnevezésükre csak ritkán kerül sor.

Természetközeli szennyvíztisztító a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján 1. vízminőség-védelmi területi kategóriában nem telepíthető, 2. vízminőség-védelmi területi kategóriában, valamint a külön jogszabály szerinti nitrátérzékeny területeken csak a hatóság egyedi engedélye alapján, ha ezáltal vízvédelmi érdek nem sérül. Mivel Kaposkeresztúr nem tartozik a Balaton és annak vízgyűjtő területéhez, mint 1. vízminőség-védelmi terület, így hatósági engedély alapján a telepítésének nincs akadálya.

Fentiek alapján így a pályázat során összességében az alábbi lehetőségeket vizsgáltuk meg:

- **„A” változat:** Kisebb kapacitású, egyedi szennyvízkezelő berendezések segítségével a tisztított szennyvíz felszíni vízbe vagy elszikkasztás után talajba vezetése
- **„C” változat:** Egyedi zárt szennyvíztárolók létesítése, az azokból nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz meglévő szabad kapacitással és fogadó műtárggyal rendelkező mű szennyvíztisztító telepre szállítása
- **„F” változat:** Gyűjtőrendszer és elé kapcsolt biológiával rendelkező természetközeli szennyvíztisztító telep kiépítése a tisztított szennyvíz felszíni vízbevezetésével, vagy helyben tartásával, illetve a tisztított szennyvíz részbeni vagy teljes hasznosításával.
- **„H” változat** Szomszédos, 2000 LE alatti településekkel való közös pályázás lehetőségének vizsgálata
- **„G” változat:** Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény

Táblázat: Szomszédos települések jellemzése

Szomszédos település neve	Szennyvízterhelés (LE)	Projektben szereplő településtől távolság mért
Hajmás	220	22,8

Kaposgyramat	89	20,09
--------------	----	-------

5.1. A változatelemzés módszerének bemutatása

A projekt 155 millió Ft támogatás alatti, ennek megfelelően projektszintű változatok elemzése történik. A változatelemzés során kizárólag a műszakilag és jogilag megvalósítható változatokat vettük figyelembe. Az útmutatót alapján a változatok elemzése az alábbi módokon történhet:

- Költség-hatékonyság elemzés;
- Költség-haszon elemzés;
- Többszempon্তু értékelés.

Tekintettel arra, hogy a projekt célja adott 63 ingatlan szennyvízkezelésének megoldása, és a keletkezett szennyvíz szennyvíztelepre szállítása, továbbá a célok túlteljesítése nem lehetséges, illetve nem eredményez jelentős haszonnövekedést, így az Útmutató alapján a változatok értékelését költség-hatékonyságelemzéssel végeztük el, melynek értelmében a vizsgált időtávon legkevesebb költséggel megvalósítható alternatívát választottuk ki.

A költség-hatékonyságelemzést az alábbi ábra mentén vizsgáltuk, azaz először a kijelölt célok eléréséhez szükséges beruházások költségeit becsültük meg, majd a beruházással létrejött kapacitások működési költségeit a 2021-2050 időtávban. A hatások homogének, egyszerűek, ezért költség-hatékonysági mutatók képzése nem releváns, így elemzésünk kizárólag a költségekre korlátozódik. A döntési változatok sorba rendezése a teljes vizsgált időszak összes költségének jelenértéke alapján történik.

Kaposkeresztúr község területén megoldott a közüemi ivóvízellátás, ugyanakkor a keletkező szennyvizek gyűjtése és ártalommentes elhelyezése a mai napig megoldatlan. Ebből adódóan a környezetterhelés, potenciális és tényleges szennyezés mind a talaj, mind a vízkészletek tekintetében fenn áll. Kaposkeresztúr 131 háztartása közüemi vízzel ellátott, ugyanakkor csatornázatlan. Így a kommunális szennyvíz gyűjtését jelenleg egyedileg, telkenként végzik, zárt illetve nem megfelelően szigetelt gyűjtőaknában, terhelve ezzel a talajt, a talajvizet és a községen átfolyó vízfolyást is. A településen keletkező nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz gyűjtését, szállítását az engedéllyel rendelkező vajszlói egyéni vállalkozó végzi, aki a kiszippantott szennyvizet a vajszlói telephelyre Mivel a szennyvízelvezető hálózat nincs kiépítve, a településen nagy számban használnak átmeneti szennyvíztárolókat, közműpótlókat. Ezek a keletkező szennyvíz nagy részét elszikkasztják a talajba és a mélyebb felszín alatti földtani rétegekbe. Ezért csak 1-2 évente kell az összegyűlt szennyvíziszapot szippantani.

5.2. „A” projektváltozat bemutatása: Kisebb kapacitású, egyedi szennyvízkezelő berendezések segítségével a tisztított szennyvíz felszíni vízbe vagy elszikkasztás után talajba vezetése;

Kaposkeresztúr község területén megoldott a közüemi ivóvízellátás, ugyanakkor a keletkező szennyvizek gyűjtése és ártalommentes elhelyezése a mai napig megoldatlan. A település szennyvízkezelési hiányosságait egyedi szennyvíztisztító kisberendezések programszerű telepítésével kívánja megoldani. A szennyvíz gyűjtése, tisztítása és elhelyezése adott ingatlanon belül lesz megoldva, a keletkező tisztított szennyvizet helyben elszikkasztják.

A berendezések telepítését megelőző előzetes helyszíni vizsgálat megtörtént, mely során vizsgálva lettek a földrajzi viszonyok, a felszín meredeksége, az árvízveszély, a telkek mérete, a tájképi környezet, a meglévő építmények elhelyezkedése, illetve a berendezés elhelyezési lehetősége. Csak ezután kezdhetik meg a berendezések telepítését, mely időtartama előreláthatólag 8 hónap. A telepítést a jóváhagyott engedélyezési és kiviteli terv szerint kell

telepíteni. Ezután mind az ingatlan tulajdonosának, mind a szolgáltatónak gondoskodnia kell berendezés működtetéséért. Ez a későbbiekben részletesen kifejtésre fog kerülni.

Az egyedi szennyvízkezelő berendezés technikai adatai a következők:

Kapacitás 6 LE

Térfogat: m^3 1,6-2,1

Elektromos csatlakozás: V 230

Energiafelhasználás: kWh/nap 0,5-0,7

Keletkező iszap: $m^3/év$ 1,0-1,5

Kaposkeresztúr a vízbekötéssel rendelkező lakások száma 131. A projektnél ezt a 131 ingatlant vettük alapul. Az „A” projektváltozat esetében az összes ingatlan közel 47,32%-ának szennyvíztisztító kisberendezéssel való ellátásával számolunk.

Az egyedi szennyvízkezelő berendezések általában a nagyüzemi szennyvíztisztítók (és szennyvíztisztítási technológiák) kicsinyített másaként kifejlesztett, az aerob biológiai lebontáson alapuló, előre-gyártott, a helyszínen könnyen összeszerelhető és telepíthető automatizált kis szennyvíztisztítók, amelyek alapvető tulajdonsága, hogy a szennyezőanyag lebontást külső energia bevitel segítségével végzik. Alkalmasak a kisebb lakóközösségek, lakóparkok vagy pl. egyedülálló panziók, intézmények, illetve, a családi házak kommunális szennyvizeinek tisztítására. A piacon számos hazai és külföldi gyártó berendezései megtalálhatók, közös jellemzőjük, hogy a tisztítási kapacitásuk lépcsőzetesen 1-50 lakosegyenértékig változik. A kisberendezésnél a szennyvíz tartózkodási ideje 5 nap, a kezelendő szennyvíziszap becsült mennyisége pedig $1m^3/év/háztartás$. Éves szinten egyszeri szippantással kell számolni. A keletkező szennyvíziszap szippantás után a szennyvízkezelő telepre szállítandó. A községbe telepített berendezések helyéről az 1. számú mellékletben egy összesített helyrajzsám lista található.

A község területén telepítendő egyedi szennyvíztisztító kisberendezések üzemeltetési feladatait egy személy fogja ellátni, míg a keletkező szennyvíziszap kiszippantásáról, elszállításáról, és ártalmatlanításáról továbbra egyéni vállalkozó fog gondoskodni és a szippantott fekete iszapot a Kaposvíz Zrt kaposvári szennyvíztelepre fogják szállítani.

A szennyvíztisztító kisberendezések megfelelő működésének ellenőrzése miatt ún. megfigyelő kutakat szükséges kiépíteni, melyből kinyert adatokból ellenőrizhető vissza a kisberendezések hatékony működése.

5.3. „C” projektváltozat bemutatása: Egyedi zárt szennyvíztárolók létesítése, az azokból nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz meglévő szabad kapacitással és fogadó műtárggyal rendelkező mű szennyvíztisztító telepre szállítása

Ebben a változatban minden lakott ingatlannál vízzáró gyűjtő kerül kialakításra, majd a szennyvíz elszállítása tengelyen történik egy környékbeli, fogadóműtárggyal rendelkező szennyvíztisztító telepre.

A településrészen a keletkező szennyvizek gyűjtése összesen 131 vízzáró gyűjtővel (egy része meglévő) oldható meg. A meglévő gyűjtőknél a víztárolósságot biztosítani kell.

A zárt gyűjtők létesítésének és üzemeltetésének jelenleg nincs kialakult hagyománya. A lakóházaknál üzemelő szennyvízagnak eleve nem azzal az igénnyel épültek, hogy vízzáróak legyenek. A meglévő szennyvízgyűjtő, "emésztő" gödrök 25-30 évesek, műszaki állapotuk megbízhatatlan.

Ahhoz, hogy a környezetvédelmi igényeket, a felszín alatti vizek védelmét biztosító szennyvízelhelyezés megoldható legyen, valamennyi ingatlan szennyvízgyűjtő aknáját vízzáróvá kell tenni, ami az esetek többségében új gyűjtőaknák létesítésével egyenértékű munkát, költséget jelent. Alapvetően ez a megoldás is alkalmas a település szennyvízkezelési problémájának megoldására, azonban a fenntartása olyan költséget eredményez ami miatt ez a megoldás nem lesz javasolható.

5.4 „F” változat:

Gyűjtőrendszer és elé kapcsolt biológiával rendelkező természetközeli szennyvíztisztító telep kiépítése a tisztított szennyvíz felszíni vízbevezetésével, vagy helyben tartásával, illetve a tisztított szennyvíz részbeni vagy teljes hasznosításával.

A település lakos-száma: jelenleg 318 fő, az 55 l/fő, nap távlati szennyvízmennyiséggel

számolva a keletkező távlati szennyvíz mennyisége: $Q_{dmax} = 55 \text{ l/fő, nap} \cdot 318 \text{ fő} / 1000 = 17,5 \text{ m}^3/\text{nap}$. A település becsült maximális éves szennyvízmennyiség: 6383 m³/év.

A kommunális szennyvízcsatorna hálózat kiépítése azokon a településeken javasolható, ahol az egyedi szennyvízkezelési megoldások nem eredményeznek a kommunális csatornahálózat kiépítésénél költséghatékonyabb megoldást. Ettől az elvtől csak abban az esetben javasolt eltérni, ha a vizsgált település a felszín alatti vizek szempontjából fokozottan érzékeny területen, vagy a csatornázott terület védett helyi, vagy regionális jelentőségű vízbázis védőterületén helyezkedik el. Kaposkeresztúr esetében ez nem kiemelt szempont.

Tisztítási technológia

Műszaki megoldás ismertetése

Jelen ismertetett műszaki megoldásban szakaszos üzemű eleveniszapos tisztítási technológia (SBR) és gyökérszűrés tisztítási technológia kerül kombinálásra.

Technológiai és működési elv:

Ellentétben a folyamatos szennyvíz átfolyású reaktorokkal, az SBR reaktor betöltése és ürítése szakaszosan történik. A hagyományos fizikai szétválasztása a biológiai folyamatoknak és az ülepítés egy reaktorban zajlik le. A szennyvíz betáplálásától a tisztított víz elvezetéséig tartó intervallum, beleértve a tartózkodási időt, egy ciklus.

Az SBR egy időrendi sorrendben lezajló folyamatok ciklusa. A hidraulikus megbontása az SBR eljárásnak lehetővé teszi a változó időbeni tervezést, gyakoriságát és elrendezését a ciklus fázisában:

A ciklus a feltöltési fázissal kezdődik, ahol az első bomlási folyamatok anaerob, vagy anoxikus környezetben mennek végbe. A tényleges lebomlásnál, vagy a reakció fázisnál a reaktor levegőztetve van. A tisztítási céltól függően, a nem levegőztetett fázisokat is tervbe lehet venni.

Ezután az ülepedési fázisban egy különálló eleveniszap réteg és egy tisztavíz réteg alakul ki. A felszínen úszó tisztavízet eltávolítjuk az ülepedési fázisban. Ezt követően újból kezdődik a ciklus előről. Másodlagos szeparációs ülepítést nem igényel az SBR technológia.

Fázisok:

1. Feltöltési fázis (biológiai reaktor)
2. Tisztítási fázis
3. Ülepítési fázis (60min)
4. Tisztított víz eltávolítási fázis
5. Iszaprecirkuláció

A gyökérszűrés tisztító rendszerek kialakítása olyan, hogy az áramló víz nem jelenik meg a felszínen. Ezek a rendszerek lényegében véve növényzettel beültetett talajmedencék, talaj filterek, amelyek vízzáróságát a rézsúk és a medencefénék megfelelő szigetelése (agyag vagy fólia) biztosítja.

A medencéket filteranyaggal - amely lehet kavics, kőzúzalék, különféle agyagásványok – töltik fel. Az így kialakított szűrőmező egyrészt megfelelő

közeget biztosít a növényzet és a mikroorganizmusok számára, másrészt a szűrőhatása révén nagymértékben hozzájárul a lebegőanyag megkötéséhez.

A növényzet szerepe:

A medencéket ún. Helophita növényfajokkal ültetik be, melyek a nád, sás, szittyó, káka, gyékény. Ezek mindegyike világszerte elterjedt növény, emiatt tűrőképességük folytán jól alkalmazkodnak a különböző klimatikus és környezeti feltételekhez. A különböző növényfajok gyökér-mélysége különböző, ezért a tisztítás hatórétege változó, a gyékény 0,15 m-től a nád 1,5 m-ig. Domináns fajként a nád a legelőnyösebb.

A vízi, mocsári növényzet azzal a képességgel rendelkezik, hogy a speciális szövetrendszerén (Aerenchym) keresztül a légkörből felvett oxigént a gyökérzetbe juttatja, ahol az a gyökérzóna oxigénellátását biztosítja.

A növényzet további fontos szerepe a szűrőmező eltömődésének megakadályozása. Nyáron a növényzet árnyékolása megakadályozza az algásodást, amely szaghatásokat eredményezhet.

Tisztítási hatás:

A tisztítási teljesítmény a növényzettel betelepített talajfilterben egymással párhuzamosan végbemenő komplex fizikai, kémiai és mikrobiológiai folyamatok eredménye. Ezen belül a fő tisztítási teljesítményt a szűrőmező közegén, valamint a gyökérzet felületén megtelepedő mikroorganizmusok végzik.

A rendszer előnyei:

- gépészeti, villamos és irányítástechnikai eszközök nem szükségesek a működtetéséhez villamos energia szükséglete nincs
- iszapkezelési létesítmények és berendezések nincsenek (csak az előtisztításnál)
- a kivitelezési költségek alacsonyabbak a vasbeton szerkezeteknél a munkaerő
- szükséglet csekély
- fenntartása egyszerű
- esztétikai értéke a tájba és természetbe illeszkedése, valamint vizes élőhely
- teremtése miatt jelentős.
- A rendszer hátrányai:
- a szokványos tisztító telepekhez képest sokszoros a területigénye a

- helykiválasztásnak nagyobbak a korlátai

A 379/2015. (XII.8.) Kormány rendelet alapján csak olyan területen valósulhat meg a szennyvizek szennyvízcsatornával való gyűjtése, ahol a népesség és a gazdasági tevékenység kellő mértékben koncentrált.

Kaposkeresztúr közigazgatási területe 1980 ha, melyből a belterület 75,85 ha. A település összességében 4,240 km gerincvezeték kiépítését igényelné, így az 1 km vezetékhosszra történő rácsatlakozás 75 fő, az 1 km vezetékhosszra történő rácsatlakozó lakások száma 30,89. A település belterülete 75,85 ha. Ha a területet nézem a lakos szám 4,192 fő, így nem éri el a kívánt 30 fő/hektár lakos számot.

A településszerkezetből adódóan a nyers szennyvíz gravitációs és nyomóvezetékekben valamint az átemelőkhöz történő együttes tartózkodási ideje a szezonális és heti ingadozásokat figyelembe vevő napi átlagterhelése nem haladja meg a rendeletben előírt 6 órát, viszont a kiépítése a működtetése a település lakóinak óriási költséget eredményezne, ami miatt ez a megoldás nem kifizetődő.

A szennyvízkezeléssel ellátandó terület tehát lakó- és lakóház sűrűség, valamint településszerkezeti szempontból megfelel a rendeletben előírt műszaki, követelményeknek, de gazdaságilag olyan költséget eredményez, ami nem kifizethető a lakosság számára így ezt az alternatívát, mint megvalósítható változatot elvetjük.

5.6 „H” változat elemzés: Szomszédos 2000 LE alatti településekkel való közös pályázás lehetőségének vizsgálata:

Jelen projektben ennek a lehetősége nem biztosított. Erről szóló nyilatkozatot a tanulmányhoz mellékeljük.

5.7 „G” változat elemzés: Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény telepítése.

Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény: olyan oldómedencéből és tisztítómezőből álló vízelétesítmény, amely a települési szennyvizek nem közműves elvezetésére és elhelyezésére szolgál, és amely a szennyezőanyagok lebontását energiabevitel nélkül végzi.

A tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény technológiai elemei: az oldómedence, a kavics, vagy homokszűrő. Ezek a műtárgyak lehetővé teszik – a földtani közegbe történő végső kibocsátás esetén – a növényzet és a talaj élővilága számára a tisztított szennyvizek maradék tápanyagtartalmának hasznosítását, vagy felszíni vizekben történő ártalommentes elhelyezését.

Az oldómedencék alkalmazása megfelelő elhelyezőmező biztosításával talajvízszennyezést nem okoz, megfelelő szikkasztómező kialakításával, javasolható alternatíva a településen

Hatások

A bemutatott összes változat eredményeként 2 fő célcsoportnál jelentkeznek hasznok:

- Kaposkeresztúr település lakosságánál
- a természeti környezetben

A jelenleg alkalmazott módszer fenntarthatósága a lakosságot terhelő emelkedő költségek miatt nem biztosított. A vizsgált verzió alkalmazásával a lakossági szennyvízkezelési költségek is csökkennek, és a magántelkeken belüli szennyvízes infrastruktúra fenntarthatósága is jelentősen kisebb terhet jelent a lakosságnak. Az EU már nem fogadja el a meglévő szennyvíztározók alkalmazását, így mindenképpen szükségessé válik azok víztartó képességének biztosítása, illetve ahol ez nem valósul meg, ott talajterhelési díjat kell fizetni, mely átlagosan minimum 10eFt lesz, mely tovább terheli a lakosságot.

A vizsgált verzió gazdasági hatása a lakossági célcsoportra tehát jelentős, mivel a jelenlegi szennyvíz költségekhez képest alacsonyabb költséggel tudja biztosítani a magasabb színvonalú és eredményességű szolgáltatást.

Másik célcsoportként magát a természeti környezetet és annak „használóit” jelöltük meg. A jelenleg alkalmazott technológiánál nem biztosított a keletkező kommunális szennyvíz teljes körű összegyűjtése, elszállítása, és hatékony megtisztítása, így a talajba jutó kommunális szennyvíz szennyezi a talajt, a talajvizet. A vizsgált verzió ezt biztosítani képes, mivel hatására fokozatosan és teljesen megszűnne a településen a kommunális szennyvíz eredetű talaj és talajvíz szennyezés.

Összességében tehát az elvárt eredmények teljesülésének hatására Kaposkeresztúrnak, illetve környezetének javul a környezeti állapota, mely hozzájárul a település fejlődéséhez és az emberek életminőségének javulásához

5.6. A változatok értékelése, a megvalósítandó változat kiválasztása

Ebben a részben az fentiekben ismertetett műszaki megvalósítási lehetőségek gazdasági vizsgálatával foglalkozunk. A kalkulált költségek becsült mennyiségek felhasználásával, normatív piaci árak alkalmazásával kerültek meghatározásra.

Minden variációnál a jelenlegi hálózati bekötések alapján tervezhető TSZP-ban is szereplő 131 háztartás helyett a projekt keretében megvalósítani kívánt 62 ingatlannal számoltunk, ahol összesen 62 kisberendezés kerül letelepítésre,.

1.

Tekintettel arra, hogy műszakilag csak az „A, C és „F”, „G „változat megvalósítható, ezért részletes gazdasági vizsgálat is csak ezekre a változatra készült.

„A” változat: Kisebb kapacitású, egyedi szennyvízkezelő berendezések segítségével a tisztított szennyvíz felszíni vízbe vagy elszikkasztás után talajba vezetése

1. 62 db kisberendezés és annak teljes építési költsége 62* bruttó 2.476.500Ft,

bruttó 147.923.641 Ft

2. Monitoring kút (2 db):

bruttó 1.943.100 Ft

összes beruházási költség:

bruttó 155.486.100 Ft

Üzemeltetési költség:

Az üzemeltetési költségek az egyedi létesítményeknél minimálisak.

Éves szinten egyszeri szippantással kell számolni. A keletkező szennyvíziszap szippantás után szennyvízkezelő telepre szállítható.

Éves szállítási díj: kb. nettó **360 e Ft+Áfa, bruttó 457.200 Ft**

Háztartásonként külön jelentkezik a szivattyúk áramköltsége az átemelésnél, mely éves szinten max. 3 e Ft+Áfa. Összes költség bruttó **236.220 Ft**

A berendezések éves felügyeleti díja: **bruttó 1.524.000 Ft**

Összes üzemeltetési költség: **bruttó 2.217.420Ft**

Maradványérték

A változatelemzést a költség-hatékonyság módszerével készítettük, így a maradványértékkel nem számoltunk.

A projekthez kapcsolódó egyéb költségek (bruttó Ft-ban)

Előkészítés költsége: 4.446.666 Ft

Műszaki ellenőr: 1.250.000 Ft

Nyilvánosság: 198.120 Ft

Közbeszerzés költsége: 1.250.000 Ft

Összesen: bruttó 7.144.786 Ft

Teljes beruházás: bruttó 164.848.306 Ft (a költség magába foglalja az üzemeltetési költséget is, ami a pályázatban nem elszámolható)

„C” változat: Egyedi zárt szennyvíztárolók létesítése, az azokból nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz meglévő szabad kapacitással és fogadó műtárggyal rendelkező mű szennyvíztisztító telepre szállítása

A meglévő gyűjtőknél a vízzáróságot biztosítani kell. A faluban a keletkező szennyvizek gyűjtése összesen 73 gyűjtővel (egy része meglévő) oldható meg.

A zárt gyűjtők jelentős része nincs megfelelő állapotban ezért azok kialakítását is biztosítani kell:

62 db zárt gyűjtő felülvizsgálata és kialakítása: nettó 585.000 Ft/ÁFA/db
bruttó 46.062.900 Ft

Szippantott szennyvíz szállítási és tisztítási költsége: 3500 Ft+Áfa/m³
bruttó 14.197.330 Ft

Beruházás összesen: 60.260.230

A projekthez kapcsolódó egyéb költségek (bruttó Ft-ban)

Előkészítés költsége: 4.446.666 Ft

Műszaki ellenőr: 1.250.000 Ft

Nyilvánosság: 198.120 Ft

Közbeszerzés költsége: 1.250.000 Ft

Összesen: bruttó 7.144.786 Ft

Teljes beruházás: bruttó 67.405.016 Ft (a beruházási költség az üzemeltetési költséget is tartalmazza, ami nem része a pályázatnak)

„F” változat: Gyűjtőrendszer és elé kapcsolt biológiával rendelkező természetközeli szennyvíztisztító telep kiépítése a tisztított szennyvíz felszíni vízbevezetésével, vagy helyben tartásával, illetve a tisztított szennyvíz részbeni vagy teljes hasznosításával.

Megnevezés	Mennyiség	Méret, anyag	Fajlagos költség		Nettó költség ezer Ft	Bruttó költség ezer Ft
Szennyvízcsatorna	4240	m DN200	60.000	Ft/m	254.400	323.088
Házi bekötés	131	db	200.000	Ft/db	26.200	33.274
Tisztító-ellenőrzőnyílás	131	db	46.800	Ft/db	56.131	71.286
Szennyvíz nyomóvezeték	1205	m DN100	22.000	Ft/m	26.510	33.668
Szennyvíz átemelő	1	DB	5.000	Ft/db	5.000	6.350
Szennyvíztisztító telep	318	LEÉ	617.000	Ft/LE	196.206	249.182
Telek vásárlás			5.000		5.000	6.350
Összes építési költség					569.447	723.198

Összes beruházási költség: nettó 569.447.000 Ft , bruttó 723.198.000Ft

Éves üzemelési költség: nettó 7.400 eFt+ÁFA, bruttó 9.398.000Ft

Maradványérték

A változatelemzést a költség-hatékonyság módszerével készítettük, így a maradványértékkel nem számoltunk.

A projekthez kapcsolódó egyéb költségek (bruttó Ft-ban)

Előkészítés költsége: 4.446.666 Ft

Műszaki ellenőr: 1.250.000 Ft

Nyilvánosság: 198.120 Ft

Közbeszerzés költsége: 1.250.000 Ft

Összesen: bruttó 7.144.786 Ft

Teljes beruházás: bruttó 739.740.786 Ft (ami magába foglalja az üzemeltetési költséget is, ami nem része a pályázatnak)

„G” változat: Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény telepítése.

62 db kislétesítmény telepítése

1. A kislétesítmények bekerülési költsége telepítéssel: 1.878.634 Ft+Áfa/db

összesen: 147.923.641 Ft

2. Monitoring kút (2 db): bruttó 1.943.100 Ft

Építési költség összesen: bruttó: 149.866.741Ft

Az üzemeltetési költségek az egyedi létesítményeknél minimálisak.

A keletkező szennyvíziszap szippantás után szennyvízkezelő telepre szállítható.
Éves szállítási és kezelési díj: 360 e+Áfa

A berendezések éves felügyeleti díja: 1.200.000 Ft+Áfa

Összes üzemeltetési költség: 1.560 e Ft+Áfa, bruttó 1.981.200 Ft

A projekthez kapcsolódó egyéb költségek (bruttó Ft-ban)

Előkészítés költsége: 4.446.666 Ft

Műszaki ellenőr: 1.250.000 Ft

Nyilvánosság: 198.120 Ft

Közbeszerzés költsége: 1.250.000 Ft

Összesen: bruttó 7.144.786 Ft

Teljes beruházás: bruttó 158.992.727 Ft (ami magába foglalja az üzemeltetési költséget is, ami nem része a pályázatnak)

Költségigények összehasonlítása, javaslat

Változatok:

„A” változat: Kisebb kapacitású, egyedi szennyvízkezelő berendezések segítségével a tisztított szennyvíz felszíni vízbe vagy elszikkasztás után talajba vezetése

„C” változat: Egyedi zárt szennyvíztárolók létesítése, az azokból nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz meglévő szabad kapacitással és fogadó műtárggyal rendelkező mű szennyvíztisztító telepre szállítása

„F” változat: Gyűjtőrendszer és elé kapcsolt biológiával rendelkező természetközeli szennyvíztisztító telep kiépítése a tisztított szennyvíz felszíni vízbevezetésével, vagy helyben tartásával, illetve a tisztított szennyvíz részbeni vagy teljes hasznosításával.

„G” változat Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény telepítése.

A költségigények összehasonlítását az alábbi táblázat tartalmazza (az összegek nettóban értendőek):

	Építési költség e Ft. (bruttó)	Építési költség/ingatlan eFt (bruttó)	Működési költség eFt/év (bruttó)	Működési költség/ingatlan eFt/év (bruttó)	30 éves bruttó létesítési és működési költség
--	--------------------------------------	--	--	---	---

					eFt
„A”	155.48 6	2507	2217	35,75	70,25
„C”	60.260	971	14197	228,9	489,635
„F”	723.19 8	5520	9398	71,74	157,248
„G”	149.86 6	2417	1981	31,95	69.598

Az elemzés alapján összességében a kivitelezésként olcsóbbra a zárt tároló jött ki, de annak működési költsége jóval több, mint az egyedi kisberendezése vagy az oldó medencéé.

A oldómedence üzemeltetési költsége **31.950 Ft/ingatlan/év**

A tárolóké **228.900 Ft/ingatlan/év.**

Az üzemeltetési és beruházási költségeket 30 évre vetítve a Tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmények telepítése a leggazdaságosabb megoldás.

Zárt gyűjtők kialakítása mellett a jelenlegi szennyvíztisztítási díjak mellett 30 évre vetítve a megoldás nem gazdaságos.

A fentiek alapján, a településen javasolt az tisztítómezővel ellátott oldómedencés programszerű telepítése figyelembe véve, hogy Kaposkeresztúr nem tartozik a fokozottan érzékeny települések közé.

Egyedi szennyvíztisztító kisberendezés alkalmazásának engedélyeztetése 500 m³ / év várható kibocsátás alatt jegyzői hatáskör.

6. A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT RÉSZLETES ISMERTETÉSE

6.1. A kiválasztott változat részletes műszaki ismertetése

A biológiai szennyvíztisztító műtárgy az EU-ban egyértelműen a legismertebb vidéken, 2000 fő alatti településeken használt szennyvíztisztítási megoldás. A „házi biológiai szennyvíztisztító” működési elve azonos a nagy telepekével, azonban a víz helyben marad. Magyarország csapadékeloszlása a globális éghajlatváltozással párhuzamosan átalakult, azaz ritkábban, de nagyobb mennyiségű csapadék prognosztizálható a MET adatai alapján. A szennyvízkezelés egyben vízelhelyezés is, ezért az előkészítésnek nagy jelentősége van.

A biológiai szennyvíztisztító kisberendezés 1-50 LEÉ (lakosegyenértékű) előregyártott szennyvíztisztító műtárgy. A biológiai szennyvíztisztító kisberendezés minden esetben áll egy tisztító műtárgyból, illetve egy tisztított víz befogadóból.

A gyártását az 12566:3 szabvány szabályozza, ami előírja, hogy típusvizsgálat után kerülhet a műtárgy forgalomba. A típusvizsgálat feladata, hogy EU akkreditált laboratórium minden körülményre tesztelje, kinyilvánítsa megfelelő, az EU területén CE jelzést használhat, azaz bárhol beépíthető. A szennyvíztisztító kisberendezésből kijövő tisztított víz minősége CE jelzéssel bizonyított, annak befogadója a talajban kiépített gyökérszívó szivárogtatómező. Tapasztalatok alapján elmondható, hogy a talaj bármilyen körülmények között tökéletesen képes a tisztított vizet elvezetni, és szárazabb időszakban gyökérszívó öntözőrendszereként is nagyon jól működik a szivárogtató ágak között. A szivárogtató mező legalább 5m³ kulékavicsot igényel ingatlanonként, megfelelő hosszúságban elhelyezett perforált drain cső alatt, ill. környezetében elhelyezve, szűkebb területeken szikkasztó alagúttal kiegészítve, talajvizes területen szikkasztódombos rendszerként kialakítva.

Tehát, ha megfelelő méretű a vízpuffer zóna, illetve megfelelő felületen történik a víz átadása a talajnak, 100%-os biztonsággal állatható, hogy a rendszer megfelelően működik. A megfelelőségért a tervező által készített tervek jelentik a garanciát.

A szennyvíztisztító kislétesítmény (oldómedencés rendszer) villamos energiát működéséhez nem igényel, évente 1 alkalommal iszap eltávolítása szükséges. (Megemlítenénk, hogy a 12566 szabvány rendelkezik arról, hogy mekkora iszaptérnek kell lennie, tehát ezt az EU27 (deklarációkor) országának szennyvíztechnikai szakemberei meghatározták, mennyi iszapot kell tudjon tárolni az adott műtárgy.

A oldómedencékben mozgó és villamos energiát igénylő eszköz nincs, üzemszerű felhasználás esetén nem képes elromlani. A berendezésbe levegőt juttató légkompresszor nincs, kizárólag szennyezettvíz átemelő szivattyú üzemelhet a rendszerben, amennyiben az szükséges. A szennyvíztisztító oldómedence technikailag minden pontban megfelel a 12566:1 EU harmonizált szabványnak, tehát az előírt legkomolyabb műszaki feltételeknek tesz eleget. Évente 0,8m³ eleveniszap keletkezik 4 fő átlagát tekintve, ezt technológiai leírás szerint évente 1 alkalommal lerakóhelyre kell szállítani. Az elszállítás környező szennyvíztelepre történik, előzetes átvételt vállaló dokumentummal igazolva. Az iszap elszállításakor minden berendezést szakember szemrevételez, kiegészítőket ellenőrzi, majd a rendszer gyakorlatilag első telepítéssel egyező módon újraindul.

A műtárgy CE jelöléssel rendelkezik, a szivárogtató mező kialakítására, azaz a műtárgy beépíthetőségére jegyzői engedélyezés szükséges 500m³/év

kibocsájtott vízmennyiség alatt. A rendszer 100% -os biztonsággal üzemeltethető, ami mint minden más esetben megkövetelendő, az a minőségi kivitelezés, melynek ellenőrzését műszaki ellenőr szavatolja.

Az egyedi oldómedence esetében a szennyvíz befogadó közege a talaj. A oldómedencesel szemben fontos előírást a 6/2009. (IV.14) KvVM-EÜM-FVM a földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védeleméhez szükséges határértékekről és a szennyezések mérésről szóló együttes rendelet tartalmazza, ami nitrát nitrit és ammónia esetében az alábbi értékeket határozza meg:

B= szennyezettségi határérték

Ki=a veszélyességet jellemző besorolás, mely szerint Ki minden esetben veszélyes anyagokat jelöli

Nitrát B= 500, Ki= K2

Nitrit B=100, Ki=K2

Ammónia B=250,Ki=K2

A kiválasztott egyedi oldómedence a fenti paramétereknek megfelel.

Az oldómedencére vonatkozó paramétereket leírásokat a pályázathoz mellékelt Technológiai ismertető és Kezelési Útmutató Tartalmazza

GRÜNWALD ÖKO - Major HOME - családok számára energiamentes biológia szennyvíztisztító oldómedence főbb jellemzői az alábbiak:

A berendezés bemutatása

A berendezések azonos működési elven, többféle méretekben készülnek, lakos egyenértéktől (LEE) függően. Jelen berendezéscsalád típusai 6-50 LEE közé esnek.

Az alábbi táblázat tartalmazza az egyes típusok műszaki, hidraulikai adatait, szerves anyag terheléseit.

Jelen projektben a „HOME” típus került kiválasztásra, mely a kívánt 6LEÉ-nek megfelelő, így az erre vonatkozó paraméterek a mérvadóak.

Jelen berendezés megfelelően működik 1-2 fő igénybevételes esetén is, függetlenül, hogy tervezéskor 6 LEÉ számoltunk.

A berendezés megfelelő működésre vonatkozóan gyártói nyilatkozat került az MT-hez becsatolásra.

1.2.4 Az egyedi rendszerek egyes elemeinek várható tisztítási eredményei, a szennyező anyagok koncentrációjában

Paraméter		Nyers szennyvíz	Oldó-medence elfolyó vize	Az elhelyező árok fenéke alatt 30 cm-rel	A szivárgató árok fenéke alatt 90 cm-rel	A szakaszos üzemű homokszűrő elfolyó vize	A recirkulációs durvahomok töltetű szűrő elfolyó vize
Szerves anyag (BOI_5)	mg/l	210-530	140-200	0	0	<10	<15
Lebegőanyag (LA)	mg/l	237-600	50-90	0	0	<10	<15
Összes nitrogén (TKN)	mg/l	35-80	25-60	-	-		
Ammonia ($\text{NH}_3\text{-NH}_4^+$)	mg/l	7-40	20-60	20**	-	<0.5	<0.5
Nitrát (NO_3^-)	mg/l	<1	<1	40**	40**	25	25
Összes foszfor (P_{tot})	mg/l	10-27	10-30	10**	1**	$10^2\text{-}10^4$	
Fertőző baktérium (Fecal coli)	MPN/100 ml	$10^6\text{-}10^{10}$	$10^3\text{-}10^{16}$	$0\text{-}10^2$	0	$10^2\text{-}10^4$	$10^2\text{-}10^4$
Vírusok	PFU/ml*	ismeretlen	$10^5\text{-}10^7$	$0\text{-}10^3$	0	n.a.	n.a.

*: plaque forming units - fertőzést képező elemek

**.: az érték a háttérérték és a megadott érték között változik

A termékcsalád tartályainak alapanyaga polipropilén. Az alapanyag táblás kiszerezésben kerül a gyártóhoz, melyekből műanyag hegesztéses technológiával készülnek el a rendszer elemei. A hegesztésnél felhasznált hegesztőpálca anyagában egyezik a felhasznált lemezek anyagával.

A gyártási folyamat rövid ismertetése:

- A szerkezetet alkotó lemezek méretre vágása
- Külső vázszerkezet kialakítása
- A belső terek kialakítása
- Ki és bevezetések kialakítása
- Belső víz es levegőszállító csövek elhelyezése

A berendezésben lejátszódó biológiai folyamatok:

Mielőtt megismerkednénk a szennyvíztisztító működésével, érintsünk néhány olyan alapvető természeti jelenséget, amelyek lehetővé teszik a szennyvíz tisztítását.

Az élő szervezetek miniatűr vegyi gyárában az egyszerű felépítésű vegyületekből bonyolult szerves vegyületek jönnek létre. Így építi fel a növény a talajban található tápanyagokból és a levegő széndioxid tartalmából saját sejtjeit, felhasználva a nap energiáját is. A növényi sejtek segítségével az állatok pedig még bonyolultabb vegyületeket (például fehérjéket) állítanak elő.

Az elhalt növényi és állati szervezetekben az előbbi folyamat fordítottja játszódik le. A sejteket alkotó bonyolult vegyületeket mikroorganizmusok elsősorban baktériumok, bontják le ismét egyszerű anyagokká. A természetben ezt a korhadást, vagy rothadást folyamatában tapasztalhatjuk.

Hasonló folyamatot figyelhetünk meg a természetes vizekbe került elhalt szervezetek lebomlásánál is. A szerves anyagok lebontását végző baktériumok alapvetően kétfélek:

- olyanok, amelyeknek **anyagcseréjéhez oxigénre van szükség**, ezek bontási tevékenységüket oxigén jelenlétében, kellemetlen szagok keletkezése nélkül végzik. Ilyen az erdei avar korhadása, vagy az élővizek öntisztulása

- és olyanok, amelyeknek **anyagcseréjéhez nem szükséges a levegő oxigénje** (sőt, az mérgező hatással van rájuk) ezek okozzák a bűzös rothadást. Ilyen pl. a bomló- rothadó hús, vagy a záptojásszaggal rothadó mocsár.

Vannak azonban olyan baktériumok is, amelyek **oxigén jelenlétében és anélkül is életképesek**, de viselkedésük a különböző körülmények között megváltozik.

A házi szennyvíztisztító berendezésben, amely pl. oldómedencéből és szikkasztómezőből áll (később részletesen ismertetjük) a biológiai lebontás mindkét alapvető formája - vagyis levegő jelenlétében, illetve attól elzártan - egyaránt megtalálható. Működésüket fizikai és kémiai folyamatok egészítik ki.

Szakszerűen megépített és üzemeltetett házi szennyvíztisztító nagyon magas tisztítási hatékonyságot tud valósítani.

Az oldómedence első kamrájára elsősorban fizikai jelenség (a fázissztérválasztás) jellemző. Ez azt jelenti, hogy a szennyvízben lebegő, víznél nagyobb fajsúlyú szilárd részecskék leülepednek, míg a víznél kisebb fajsúlyú részecskék (pl. zsíradékok) felemelkedve úszó kéregt alkotnak. A szervesanyag bontó baktériumok hamar elfogyasztják a szennyvízben kezdetben megtalálható oldott oxigént, ezért a bekövetkező biológiai változások már oxigéntől elzártan, más baktériumfajták jelenlétében mennek végbe (a szennyvíz tetején úszó kéreg eredményezi azt, hogy az oldómedence csak mérsékelten bűzös).

Az oldómedence kamrái közötti átfolyó nyílások úgy vannak kialakítva, hogy sem az iszap, sem az uszadék nem jut tovább a következő kamrába. Ezekben a kamrákban már a biológiai folyamatok a mértékadók. A baktériumok a szennyvízben megtalálható kisebb- nagyobb szerves részecskék lebontását megkezdik, ezek az anyagok az oldatba kerülnek. (Ezért nevezik a berendezést oldómedencének).

A biológiai lebontás az oldómedencében nem megy végbe teljesen, az így oldott víz még élővízbe nem vezethető. A tisztítás kiegészítésére a szűrőmező és bizonyos mértékben a szikkasztó mező szolgál.

Tisztított víz befogadó, gyökérzónás szivárogtató mező

A szűrőmező nemcsak a szennyvíznek a talajba juttatására szolgál, hanem a biológiai lebontás folytatására is. A bontást végző mikroorganizmusok az alagcsöveket körülvéő talajszemcsékre telepedve élnek. Felváltva kapnak táplálékot a szennyvízben oldott anyagok formájában, és levegőt a szennyvízmentes időszakban. (Ezért fontos a drénhálózat szellőztetése). A talajba települt baktériumok így kivonják a szennyeződések jelentős részét a szennyvízből, amely ezután már nem károsítja a talajvizet. most válik világossá, hogy azért nem szabad mérgező anyagokat a szennyvízbe juttatni, mert ezek az anyagok (pl. permetezőszerek) elpusztítják a szennyvíz tisztítását végző baktériumokat.

A szűrő- és szikkasztórendszer megbízható működésére csak akkor lehet számítani, ha az előtte levő oldómedence jól funkcionál. Az iszappal megtelt oldómedence már nem tudja ülepíteni a friss szennyvizet, így annak iszapja a

csövekbe jutva eltömi a homok-, illetve talajrészecskék közötti hézagokat. Az eltömődött szikkasztómező vízátbocsájtó képessége rohamosan csökken: a szerves anyag bontását végző baktériumok sem jutnak levegőhöz, ezért elpusztulnak. Ezért az oldómedencében felgyűlt iszapot megfelelő időközönként (általában évente) el kell távolítani: az szippantó kocsival történhet.

Az oldómedencék, vagy modern légbefúvásos rendszerek üzemeltetése nem igényel szakképzettséget és nem jelent különösebb gondot. A kiülepedett és részben lebontott szennyvíziszapot évente kell eltávolíttatni, hogy az a hasznos térfogatot ne csökkentse. Az iszapot úgy kell eltávolítani, hogy annak kb. 10%- a oltóiszapként bent maradjon az oldómedencében. Erre azért van szükség, mivel az oldómedencében biológiai úton megy végbe a szerves anyag lebontása, és ezt az iszapban levő mikroorganizmusok végzik. Ha tehát teljesen kitisztítjuk az oldómedencét, akkor a szükséges mennyiségű, lebontást végző mikroorganizmus- kultúra kialakulásáig a lebontás nem, vagy csak részben jön létre.

A területileg érvényes vízügyi jogszabályok és a fent ismertetett határértékek alapján a tisztított víz vezethető élővíz befogadóba, használható gyökérzónás öntözésre (szikkasztás), valamint gyűjthető, későbbi felhasználásra (pl. locsolás) vagy elszállításra.

Vigyázni kell a fertőtlenítő szerekkel is, mivel ezek nem csak a kóros baktériumokat pusztítják el, hanem akár a rendszer működéséhez nélkülözhetetleneket is.

Kivitelezés

GRÜNWALD ÖKO - Major HOME alkalmazása esetén ahhoz kiviteli tervet kell készíteni. A megfelelő berendezés kiválasztását a bejövő szennyvíz mennyisége alapján szükséges meghatározni.

1 LEE (lakosegyenérték)

A tervezés folyamata

Hatástanulmányt szükséges készíteni: hogyan hat a környezetre (talaj, élővíz, csatorna) a berendezésből kivezetett víz.

A hatástanulmány és a Műszaki feltételek dokumentum alapján engedély kérése az illetékes önkormányzattól (jegyzőtől), vagy vízügyi hatóságtól. Ezek alapján kiviteli vagy engedélyezési terv készítése

Szállítás

A berendezés a vevő kívánsága alapján vagy helyszínen szállítással, vagy a gyártó/forgalmazó telephelyén történő átvétellel kerül a vevőnek átadásra. A berendezés a beépített elemekkel összeszerelve kerül átadásra. Olyan járművel kell szállítani, amely megfelel a berendezés tömegének valamint méretének. A mozgatást és telepítést a vevő, igény esetén a gyártó végzi, valamint a beüzemelés/oktatást is vevői igény esetén a gyártó. Szállításkor, mozgatáskor ügyelni kell a berendezés épségére. Amennyiben hosszabb tárolásra kerül sor (>1 hónap), óvni kell az UV sugárzástól.

Elhelyezés

A telepítést a jóváhagyott engedélyezési vagy kiviteli terv szerint kell telepíteni. Az tartályokat elhelyezés során óvni kell mindennemű kemény, pl. kavics anyagokkal történő érintkezéstől. A tartály telepítése során ügyeljünk, hogy minimum +5°C legyen a külső környezet hőmérséklete, ugyanis alacsonyabb hőmérsékleten a műanyag rideggé válik, ezáltal külső behatásra a tartály, ill. a rákötendő egyéb víztechnikai szerelvények törhetnek, amely vízfolyást eredményezhet.

A munkagödör alsó felületét vízszintesre kell kialakítani, majd lehetőség szerint tömöríteni szükséges. A munkagödörben nem lehet talajvíz! A szennyvíztisztító berendezést minden oldalról legalább 3-5 cm nagyságban homokrétegnek kell körülvennie. A tartály behelyezése előtt el kell abból távolítani minden idegen anyagot, amennyiben az belejutott. A tartály a „nyaktag” kivételével, teljesen a föld alatt kell elhelyezkedjen. A tartály bekötése során érdemes odafigyelni, hogy ha több ingatlanból történik a szennyvíz összegyűjtése, akkor a közösítés pontjától a csővezeték megfelelően legyen méretezve. A tartály elhelyezése után azt legalább félig fel kell tölteni bármilyen jellegű vízzel. A berendezés nem helyezhető el olyan helyen, ahol az épsége veszélyeztetve van (földrengés, árvíz).

Talajvizes területeken a tartály nem telepíthető, felúszás lehetősége fennállhat! (A tartályok felső betonborítás esetén talajvizes területeken is elhelyezhetőek.)

A berendezés üzembe helyezése

Az üzembe helyezés a gyártó, ill. forgalmazó feladata. Az üzembe helyezésnél jelen kell, hogy legyen a kezelő személyzet, betanítás végett.

Az üzembe helyezés lépései:

A berendezés és telepítés teljes ellenőrzése, a kezelők betanítása, valamint a dokumentáció vevő számára való átadása. Az egészről jegyzőkönyv készül.

A dokumentáció részei a következők: javaslat az üzembe helyezésről, üzemeltetési napló.

A gyártó köteles a tartály vízzáróságát ellenőrizni átadás előtt, ezt a tényt a megfelelőségi nyilatkozat tartalmazza.

Az üzembe helyezés fő része a biológiai folyamatok elindítása.

Az elektromos hálózati munkákat (amennyiben átemelő szivattyú beépítése szükséges) szakembernek kell elvégeznie, megfelelő elektromos kábelt

használva, betartva az előírásokat. Az elektromos rendszer telepítése után el kell végezni az érintésvédelmi és földelési vizsgálatokat.

Amennyiben az elektromos kábelben bármilyen sérülés található, azt azonnal le kell csatlakoztatni a hálózatról és a cseréjéről gondoskodni kell.

A berendezés az üzemi tisztítási határfokot a bevezetett szennyvíztől függően 1-2 hét alatt éri el. Ezt az időpontot azzal lehet csökkenteni, ha az üzembe helyezéskor eleveniszapot juttatunk a rendszerbe. Ilyen igény esetén azt jelezni kell a gyártó/forgalmazó felé.

A berendezés átvétele

A berendezés átvételét rögzíteni kell a jegyzőkönyvben. A vevőnek meg kell győződnie arról, hogy a berendezés sérülésmentes. Ha problémát észlel, azt jelezni kell a gyártó/forgalmazó felé.

Próbaüzem

A berendezés típus végleges elhelyezése előtt próbaüzemet kell végrehajtani. Ennek feladata a berendezés bejáratása, valamint az esetlegesen gyártási hibából fakadó rendellenes működés kiküszöbölése, megelőzése. Ezzel lehet igazolni, hogy a berendezés megfelelően működik, a határfoka eléri a vállalt határértékeket.

Ahhoz, hogy a próbaüzem megkezdődjön, biztosítani kell a rendeltetésszerű működés feltételeit. Megfelelő (normál üzemi) mennyiségű és minőségű szennyvizet kell a rendszerbe juttatni. A próbaüzem alatt próbaüzemi naplót kell arról vezetni. A naplóban szerepelnie kell minden olyan eseménynek, ami a működést befolyásolja. Rögzíteni kell a befolyt és a kifolyt szennyvíz mennyiségét, minőségét.

szintek azonosak, tehát a rendszer üzemeltetésszerűen dolgozik.

Üzemeltetési és karbantartási útmutató

A berendezést el kell látni Üzemeltetési és karbantartási útmutatóval, s ezt át kell adni a megrendelőnek.

Az útmutató részei:

A berendezés technológiai ismertetése

Kezelési utasítás

A kezelési utasításnak ki kell térnie, hogy melyek azok a feladatok, amit a kezelő személyzet el kell, hogy lásson az üzemeltetés során. Ilyenek a karbantartás rendjét meghatározó leírások, a mintavétel mikéntje, mi a teendő bizonyos rendkívüli esetekben, üzemszünet esetén, téli időszakban.

Be kell mutatni a berendezés lehetséges üzemzavarait, azok okait és elhárítási lehetőségeket.

Rendszeres ellenőrzés

Naponta:

Ellenőrzés szemrevételezéssel: A fedél felnyitása után ellenőrizni kell, hogy működnek-e a mamutszivattyúk. Ha ezek jól működnek, akkor víz folyamatosan elfolyik a szivattyú nyílásain.

Hetente:

Kifolyó eső ellenőrzése: itt nem lehet hordalék, szennyeződés. Ha mégis van, annak oka lehet, hogy túl erős a levegőztetés, túl sok szennyvíz került a rendszerbe bevezetésre, vagy kevés a biomassa. Ha víz gyülemlett fel benne, akkor az dugulásra utal, ekkor meg kell tisztítani.

Utóülepítő ellenőrzése: A felszínen lehetséges kicsapódott üledék. Ha ez rendszeres, akkor a probléma okozója a túl nagy iszapmennyiség. Ilyenkor szükséges a szippantás.

Havonta:

Iszap korforgás ellenőrzése: A berendezés helyes működésének feltétele, hogy a reaktortérben az aktivált iszap mennyisége megfelelő legyen. A mintavétel folyamata a következő: merőkanál segítségével a reaktortérből, a vízoszlop közepéből vizet kell meríteni, majd literes mérőhengerbe önteni. A mérőhengert vízszintes felületre kell helyezni, majd 30 percig ülepedni hagyni. Ezen után meg kell figyelni, hogy hol található a határvonal a víz és a leülepedett iszap között. Akkor optimális az iszap mennyisége, ha a mérőhenger aljától számítva $\frac{1}{3}$ és % szintek között található a határvonal. Ha nem éri el az $\frac{1}{3}$ -ot, akkor túl kicsi az iszap koncentráció. Ekkor csökkenteni kell az iszap eltávolítását.

Ha a szint túllépi a %-t, akkor túl sok az iszap a rendszerben, több iszapot kell eltávolítani.

Amennyiben egyáltalán nincs iszap a mérőhengerben, ez azt jelenti, hogy az nem alakult ki a berendezésben. Ez az első 6-10 hétben lehetséges. Az is lehetséges, hogy valami ok folytán az eltávozott a tartályból. Ez lehetséges akkor, ha túl nagy mennyiségű tisztítószer került a tartályba. Ebben az esetben várjunk pár

hete, s végezzük el újra a mérést. Ha akkor sem járunk sikerrel, kapcsolatba kell lépni a gyártóval/forgalmazóval.

Ha 30 perc alatt az iszap nem ülepedett le a mérőhengerben, az azt jelenti, hogy az iszap túlságosan finom, rosszak a szedimentációs képességei. Ez idővel javulhat. A probléma akkor is előállhat, ha a szennyvíztisztító berendezés terhelése helytelen volt. (Pl. túl sok tiszta víz került bele)

Félévente - Évente: A keletkezett fölös iszap eltávolítása (szippantás):

A szippantás megkezdése előtt a légfúvó kompresszort ki kell kapcsolni.

A szippantás szippantó kocsival segítségével történik. A szívókosarat az előüleptető tér aljára kell helyezni. Először föl kell törni az iszap tetején található megkeményedett réteget a szippantó rendszer visszafele járatásával, majd az előüleptető tartalmát össze kell keverni. Ezek után kezdődhet meg a tényleges szippantás.

Szippantáskor ügyelni kell a berendezés épségére, óvatosan kell belehelyezni a szippantó kosarat. Az iszap 65-70% -át kell kiszippantani, a többit benn kell hagyni. A szippantást követően az előüleptető teret ismét fel kell tölteni vízzel a megjelölt szintig.

A berendezés többi teréből nem kell kiszippantani semmit.

Szükség esetén:

A berendezés belső részeinek tisztítása:

Meg kell tisztítani a falakat. A szennyeződés legegyszerűbben kefével és tiszta vízzel távolítható el.

A mamut szivattyúkat a nyílásoknál szintén kefével kell megtisztítani, valamint tiszta vízzel leöblíteni.

Szükség esetén: kifolyó iszap eltávolítása, mintavételezés.

Téli üzemeléskor fokozottan oda kell figyelni a berendezésre. Amennyiben jégesedés észlelhető, azt fel kell törni.

Biztonsági előírások

A beépítéskor betartandóak a MSZ-04-900:1989 a 19/1995.(XII. 7.) KHVM és a 32/1994. (XI. 10.) IKM szabványok, rendeletek előírásai.

Fel kell jegyezni az alábbi adatokat:

Berendezés megnevezése, típusa

Üzemeltető megnevezése, címe

Üzemzavar esetén értesítendők elérhetősége

Mentők, rendőrség, tűzoltóság elérhetősége

Az üzemeltető köteles betartani és betartatni az előírásokat a biztonságos és egészséges munkavégzésre. Csak olyan munkát végezhet, amihez megfelelő ismeretekkel rendelkezik (munkavédelem, tűzvédelem stb.). Kivéve, ha balesetet kell elhárítani.

A berendezés fedőlapjait a helyükön kell tartani. Tilos a nyitva hagyott tartályt őrizetlenül hagyni.

Mentődobozt szükséges tartani a berendezéshez elérhető közelségben. Hibás, sérült szerszámmal dolgozni tilos. Villamos részek szerelése esetén be kell tartani az érintésvédelmi szabályokat.

Iszapkonceptió: A berendezés helyes működésének feltétele, hogy a reaktortérben az aktivált iszap mennyisége megfelelő legyen. A mintavétel folyamata a következő: merőkanál segítségével a reaktortérből, a vízoszlop közepéből vizet kell meríteni, majd egy literes mérőhengerbe önteni, ezután 30 percig ülepedni hagyni. Ezek után meg kell figyelni, hol található a határvonal a víz és a leülepedett iszap között. Akkor optimális az iszap mennyisége, ha a mérőhenger aljától számítva $1/3$ és $1/2$ szintek között található a határvonal. Ha nem éri el az $1/3$ -ot, akkor túl kicsi az iszap koncentráció, ekkor csökkenteni kell az iszap eltávolítását. Ha a szint túllépi a $1/2$ -t, akkor túl sok az iszap a rendszerben, több iszapot kell eltávolítani. $1/2$ évente - évente egyszer kell a keletkezett fölös iszapot szippantással elszállíttatni a megfelelő befogadóhelyre (szennyvízkezelő telepre), a fentiek alapján történt mintavételezés alapján.

A keletkezett feketeiszap mennyisége évente $0,5-0,6 \text{ m}^3$ háztartásonként. Ezt évente egyszer kell kiszippantani, melyre vonatkozóan a Tettye Víz Zrt. befogadó nyilatkozatot állított ki. A keletkezett fekete iszap szárazanyag tartalma $1-2\%$, amit a szippantással hígított formában a szennyvíz-el együtt szállítanak el kommunális szennyvízként.

Szikkasztás fokozottan érzékeny felszín alatti vizek tekintetében:

Kaposkeresztúr település a felszín alatti vizek érzékenysége szempontjából fokozottan-kiemelten érzékenységgű terület. Az ÖKO-NATURA-ABR szennyvíztisztító kisberendezés által garantált tisztítási értékek biztosítják, hogy akár élővízbe is vezethető a tisztított szennyvíz. Ezt a tisztított szennyvizet tovább szűri és tisztítja a megfelelően méretezett szikkasztómező. A fentiek szerint megépített szennyvíztisztító rendszer biztosítja a legkisebb szennyezőanyag bevezetését a földtani közegbe, így a fokozottan érzékeny felszín alatti vizek nem sérülnek. Részletesebb kifejtés a szikkasztás metodikája c. fejezetben leírtak szerint.

Szikkasztómező méretezés metodikája: A „k” meghatározása a szennyvíz szikkasztáshoz. A Varga-Richter (VR)-féle módszerrel a tisztított szennyvízhez szükséges szikkasztó felületet lehet meghatározni. Az MSZ 15287:2000 szerint szennyvíz szikkasztáshoz 1,0 m mélységig 0,7x1,5 m alapterületű legyen a kutatóakna. A szikkasztás síkjában 0,3x0,3m alapterületű, és 0,3 m mély gödröt kell kialakítani. A szikkasztóréteg ismert (becsült) talajneve függvényében szükséges az előáztatást elvégezni (10 min ÷ 5h). Milliméter beosztású mérce elhelyezése után kezdődhet a víz betöltése. Az 1 cm vízszintsüllyedéshez tartozó idők (t) számtani közepe alapján táblázatból kivehető az 1 m³ tisztított szennyvízhez szükséges szikkasztó felület, m²-ben.

Alapértékelési tényező	Mértékegység	Érték	Minősítés
Terep lejtése	%	2-4	Kedvező
Áteresztő réteg	m	2	Kedvező
Vízzáró réteg mélysége	m	2,3	Kedvező
Talajvízszint szikkasztó mező aljától	m	2,5	Kedvező
Talajvízszint szikkasztó mező aljától	m	1,5-2,0	Kedvező
Vízáteresztőképesség	mm/h	26	Kedvező

Táblázat. 1 m³/d szennyvíz elszivárogtatásához szükséges felület

Szikkasztás jellemző 1 cm süllyedés időtartama [min]	Napi 1,0 m ³ szennyvízmennyiséghez szükséges szikkasztó felület [m ²]
< 1	14-15

1 - 2	16-17
2 - 4	18-26
4 - 12	27-39
12 -24	40-50
24 felett	Szikkasztásra alkalmatlan

Az 1 cm-re jutó süllyedés ideje szivárogtatási próba alapján: 15 perc/cm.

Vizsgálat: A kutatóakna többször fel lett töltve vízzel, hogy a talaj kellőképp átázzon. 24 óra elteltével ismét fel lett töltve, 60 perc elteltével megmérve, a vízszint süllyedése 4,0 cm volt. Az 1 cm-re jutó süllyedés ideje így 15 perc/cm.

Ezek alapján megállapítható, hogy napi 6x61 liter =366 l tisztított szennyvíz szikkasztására ($0,36 \text{ m}^3 \cdot 40 \text{ m}^2 / \text{m}^3$) $14,4 \text{ m}^2$ szikkasztási felület kialakítása szükséges.

Ezt a telkek helyigényének függvényében sekélyárkos/alagutas, ill. amennyiben talajvízes területre szén telepítünk dombos rendszerrel kivitelezjük. Talajvízszint a szikkasztómező aljától átlagos talajvízállású (2,0-5,0m) területeken 2,5m, ill. a magasabb talajvízállású területeken (1,5-2,0m) 1,5-2,0m.

A rendelkezésre álló alapadatok:

Fajlagos ivóvíz felhasználás: 61 l/fő/nap

Napi keletkező szennyvíz mennyiség: 6 x55 liter = 330 liter

Éves keletkező szennyvíz mennyiség: 365 nap x 330 liter = 120 450 liter = 120,45 m³

Táblázat: Az egyedi rendszerek egyes elemeinek várható tisztítási eredményei, a szennyező anyagok koncentrációjában

	Balaton	Egyéb	időszakos	Általános	GRÜNWALD ÖKO- NATURA- ABR
	vízgyűjtője és	védett területek	vízfolyás befogadó	védettségi kategória	

	közvetlen befogadói			befogadói	által garantált értékek
KOI _k (mg/l)	50	100	75	150	45
BOI ₅ (mg/l)	15	30	25	50	15
Lebegőanyag tartalom (mg/l)	35	50	50	200	30

Az egyedi rendszerek egyes elemeinek várható tisztítási eredményei, a szennyező anyagok koncentrációjába

A víz mozgása a talajban, a talajvíz áramlása:

A szikkasztó felület ingatlanonként 6LEÉ-et figyelembevéve kb. 23 m², így a fajlagos terhelés

A fentiek alapján **a felszín alatti vizeket/talajvizeket erő fajlagos terhelés** a következő:

PO₄: 150 µg/l

NO₃: 38 mg/l

NH₄: 285 µg/l

A 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes miniszteri rendeletben megállapított B szennyezettségi határértékek:

PO₄ : 500 µg/l

NO₃: 50 mg/l

NH₄: 500 µg/l

A kisberendezésből kifolyó víz szikkasztása **nem okozza a felszín alatti vizek szennyezését.**

6.2. Intézményi, működtetési, üzemeltetési elemzés

A projektben érintett területek főként magántulajdonban álló ingatlanok, melyek tulajdonosaitól az Önkormányzat a tulajdonosi hozzájárulásokat beszerezte, illetve olyan ingatlanok, melyek az önkormányzat tulajdonát képezik.

A beruházás létrejöttét követően az önkormányzat szerződést köt majd egy vállalkozóval, aki az üzemeltetéshez fog a segítséget nyújtani.

Az üzemeltetési/karbantartási feladatok ellátására az önkormányzat nem vesz fel új munkavállalót, hanem a meglévő állományi létszámából kívánja megoldani az önkormányzat feladatait az üzemeltetés/karbantartás tekintetében.

Az üzemeltetés oly módon került kidolgozásra, hogy minden esetben az ellenőrzési láncolat megfelelő legyen, a műtárgyak gyakorlatilag évente egy teljes „műszaki vizsgán” esnek át, így a hanyag ingatlantulajdonos sem képes a rendszerét helytelenül üzemeltetni. A szennyvíztisztító műtárgyakban nincs mozgó alkatrész, így a műtárgy mellett elhelyezett un. gépészeti aknában helyezkedik el a gépészet, ami ha elromlik, az egy „piros” lámpa jelzi, így egyértelmű annak cseréjének igénye. A 12566:3 szabvány egyértelműen kitér arra, hogy a szennyvíztisztítónak minden esetben működni kell, így áramszünet, hibás villamos egységek esetén is ellátja feladatát. (Akár 1 évig is!)

2 pilléres üzemeltetés:

1. Pillér – Karbantartói üzemeltetés

A települési karbantartót az üzemeltető szakmai cég képezi ki, amelyről oktatási naplót készít, melyen szerepelteti milyen hibajelenségeket kell kezelnie, arra mi a megoldás. A berendezés minden egysége gyorscsatlakozóval cserélhető, villamos, gépész szakemberi ismeretre nincs szükség.

2. Pillér – Szakcég üzemeltetés, gyors szervíz

Az éves karbantartási időszakon túl, ha a települési karbantartó ismeretlen, vagy értelmezhetetlen hibajelenséget tapasztal, egyeztetett időpontban az üzemeltető cég szakszervizes autójával a településre érkezik, a hibát jegyzőkönyvezi, oktatási naplóba feltüntetni, a szerelést elvégzi.

	Általános feladatok	Havi feladatok	Karbantartó hét
--	---------------------	----------------	-----------------

1.pillér: karbantartó	Ingatlantulajdonosi bejelentés alapján, a karbantartó a helyszínt megvizsgálva, rögzíti a hibajelenséget. Az elromlott egységeket raktárról cseréli.	Raktár ellenőrzés kiegészítő eszközök meglétéről.	Üzemeltetővel közös bejárás. Minden ingatlanon szennyvíziszap elszállítása, ismételt feltöltés, fényképes dokumentáció.
2. pillér: üzemeltető cég	Amennyiben szakszervizt igényel karbantartó, szakszervizes autó a helyszínre megy.	Amennyiben karbantartónak eszközhiany lépne fel, a kiegészítő eszközök elküldése.	Karbantartóval közösen teljes település bejárása, szippantás koordinálása, vízmintavétel és jegyzőkönyv készítés. Minden műtárgy működésének ellenőrzése.

Példa hibabejelentésre:

Kiss Péter telefonon jelzi karbantartó számára, hogy nyaralásból megérkezvén bűzt észlelt ingatlanában, mi lehet a probléma. Karbantartó képzése következtében tudja, ha több hétig valaki nem használja ingatlanát, a búzzárakban lévő folyadék elpárolog, és a csőszakaszokban található szennyvízszag az ingatlanban is képes lesz távozni. Megoldásként javasolja, hogy minden vízvételi helyen nyissák meg a csapokat, és a szaghatások megszűnnek.

Nagy József telefonon jelzi karbantartó számára, hogy elromlott az átemelő szivattyúja, mert észrevette hogy a piros lámpa kigyulladt a műtárgyon, ezt a sötétben észlelte. Karbantartó jelzi, hogy semmi probléma, a rendszer működik szivattyú nélkül is, de reggel 9 órakor, vagy amikor ingatlan tulajdonosának megfelelő, a **helyszínre** megy, és kb. 15 perc alatt a hibás eszközt kicseréli. (A hibás eszközt pedig futárral üzemeltető cég számára bevizsgálásra elküldi.)

Tóth Tihamér telefonon jelzi karbantartó számára, hogy nem folyik le a WC –ben a víz. Karbantartó a helyszínre megy, átnézi hibalista könyvét, de mivel nem

talál megoldást, hívja üzemeltető céget. Szakszervíz helyszínre megy, megállapítja, általános dugulás történt a PVC csőben, a szennyvíztisztító működését nem érinti, a dugulás elhárítás megtörténik, a rendszer működik tovább.

A projekt eredményeinek fenntartásáról a pályázatban foglaltak szerint 5 évig az önkormányzat gondoskodik. A 147/2010. (IV.29.) Korm. rend. alapján a fenntartáshoz azonban mind az ingatlan tulajdonosainak, mind pedig az oldómedence működtetéséért felelős szolgáltatónak közre kell működnie az alábbiak szerint:

A hivatkozott kormányrendelet 27. § (1)-(2) bek. alapján az egyedi szennyvízkezelő létesítmény üzemeltetése során **a tulajdonosnak gondoskodnia kell:**

- a) az egyedi szennyvíztisztító létesítmény üzemeltetés feltételeinek biztosításáról,
- b) az egyedi szennyvíztisztító létesítmény működésének rendszeres, szemrevételezéssel történő napi ellenőrzéséről,
- c) az egyedi szennyvíztisztító létesítmény megközelíthetőségéről,
- d) a szükséges karbantartási munkák elvégzéséről,
- e) a keletkező hulladéknak a hulladékról szóló törvénynek megfelelő módon történő elhelyeztetéséről, ártalmatlanításáról, és
- f) a vízügyi hatóság részére történő adatszolgáltatásról a (2) bekezdés b) pontja és a 28. § (1) bekezdés alapján.

(2) Egyedi szennyvíztisztító létesítmény üzemeltetése során a tulajdonosnak gondoskodnia kell

b) programszerű telepítésnél a meghibásodás, bűzképződés, tartós habképződés esetén a felelős szolgáltató értesítéséről, valamint az üzemnapló rendszeres vezetéséről és a vízügyi hatóságnak, valamint a felelős szolgáltatónak történő bemutatásáról.

A 147/2010. (IV.29.) Kormányrendelet 28. § (1) bek. alapján az egyedi szennyvíztisztító létesítmények **működtetéséért felelős szolgáltatónak gondoskodnia kell**

- a) a működés során, annak üzemnaplóban történő dokumentálásával
 - aa) a rendszeres helyszíni szemléről,
 - ab) a szükséges karbantartási munkák elvégzéséről,
 - ac) az elfolyó tisztított szennyvízből történő mintavételek és analitikai vizsgálatok (1a) bekezdés szerinti gyakorisággal történő elvégzéséről, és a vízügyi hatóság részére történő megküldéséről,
 - ad) kifogásolhatóan működő létesítmény esetén a hiba kijavításáról és az ismételt mintavételről,
 - ae) tartósan kifogásolt működés esetén a vízügyi hatóság értesítéséről;
- b) a monitoring vizsgálatok elvégzéséről és nyilvántartásáról;

- c) a vízügyi hatósággal történő kapcsolattartásról, jogszabályban és az üzemeltetési engedélyben meghatározott adatok térítésmentes szolgáltatásáról;
- d) a szervizszolgáltatásról, rendelkezésre állásról; továbbá
- e) a lakossági tájékoztatásról és kapcsolattartásról.

(1a). Programszerű telepítés esetén évente legalább az egyedi szennyvíztisztító létesítmények 20%-ánál a mintavételt és az analitikai vizsgálatot el kell végezni úgy, hogy valamennyi létesítmény legalább 5 évente bekerüljön a mintavételi és analitikai vizsgálati ütemezésbe.

A fenntartási időszakhoz szükséges forrást a lakosok befizetéseiből fogják megteremteni, illetve önerőből. Ez köszönhető annak, hogy az önkormányzatnál rendelkezésre fognak állni olyan források, melyek abból fakadnak, hogy jelenlegi jelentős költségekhez képest lényegesen olcsóbbá válik az üzemeltetés. A hosszú távú fenntartás tehát biztosított.

Az oldómedence ellenőrzése és annak gyakoriságai:

Folyamatos ellenőrzése nincs szükség, hanem csak időszakos vizsgálatra. Az ellenőrzésnek ki kell terjednie a berendezésen kívül a csatlakozó műtárgyakra is.

A berendezések kifogásolható működése esetén a hibát el kell hárítani, mintavételt kell ismételni és ellenőrzéssel igazolni kell a zavartalan működést.

Tevékenység megnevezése

Ellenőrzés gyakorisága

A berendezés ellenőrzése
szemrevételezéssel

Hetente (Tulajdonos)

Tisztított szennyvíz minőségének
szemrevételezése (zavarosság)

Havonta (Tulajdonos)

Iszapmagasság mérése
iszaptárolós
előülepitőben.

az Évente (Karbantartó és üzemeltető)

Iszap kiszippantás az előülepitőből és
utóülepitőből

Évente

Mintavétel a befolyó és elfolyó
szennyvíz minőségének
megállapítására (KOIk, BOI5, lebegő
anyag)

Évente 20%

Helyszíni ellenőrzés, karbantartás
minden berendezés esetén

Szükség szerint, ingatlantulajdonos
bejelentése alapján.

A 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 26. § alapján a programszerűen telepített berendezések monitorizálása szükséges, mely 2 db figyelőkútból fog állni. A kialakítandó talajvíz megfigyelő kutak alapvető feladata, a településen megépítendő egyedi házi szennyvíztisztító oldómedencék által kibocsájtott tisztított szennyvíz elszikkasztása következtében esetlegesen kialakuló talajvízszennyezés változásának nyomon követése, illetve hogy jelezze a területen az aktuális talajvíz-nyomásszinteket, a meglévő talajvíz szennyeződés esetleges térbeli és időbeli változását. A megfigyelő kutak működtetése során nyert adatok adatbázis értékűek, így alapot nyújthatnak a feltárt szennyezések mobilizálódási hajlamának, mértékének meghatározására is.

Összefoglalva:

A biológiai szennyvíztisztító alapjában véve egy természetközeli megoldás, ami ülepítéssel elven alapul. Ha idegen dolgokat nem juttatnak bele, gyakorlatilag elronthatatlan. A 2 pilléres ellenőrzési rendszer lehetővé teszi, hogy települési általános karbantartó által, minden feladat ellátásra kerüljön. Ismeretlen probléma esetén pedig üzemeltető szakcég szakszerveze végzi el a javítást. Minden ingatlanhoz karbantartási naplót kell vezetni, amit karbantartó és üzemeltető tölt, így a működtetési előzményekről mindenki értesül. (A karbantartási naplóról karbantartó és üzemeltető cég egyaránt rendelkezik másolattal.)

6.3. A projekt hatásai

Elmondható, hogy a fejlesztés révén korszerű, környezetvédelmi-, valamint gazdaságossági szempontból is indokolható műszaki megoldás valósul meg, a tervezett létesítmények folyamatos szakszerű üzemeltetése, illetve fenntartása hosszútávon biztosított.

A beruházással a település lakossága által termelt szennyvízmennyiség szakszerű elvezetését fogja megoldani az önkormányzat.

A projekt hatására a talaj és a talajvíz folyamatos szennyezése visszaszorításra kerül, hosszú távon teljes mértékben megszűnik, a lakosság életszínvonala javul, életkörülményük komfortosabb lesz. Továbbá kiemelt hatás lesz a környezet helyreállítása, így a termesztett növények talajon keresztül történő szennyezettségének csökkenése. A szennyvíztisztítás nélkül keletkező környezeti károk mérséklődnek, későbbi helyreállítási költségek elkerülése várható.

Jelen projekt az alábbi országos területi célok létrejöttéhez is hozzájárul:

- Táj értékekben gazdag térségek fenntartható hasznosítása: a település táji adottságai nagyon kedvezőek, a projekt a szennyvíz megfelelő kezelésével javítja a talaj szennyezettségét és védi a természeti értékeket, ezáltal hozzájárul a község turisztikai, ökológiai alapú gazdálkodási, vagy egyéb felhasználásához.

- Aprófalvas térségek funkcióváltása: a település turisztikai adottságai egyedülállóak, ezért a község alkalmas lehet üdülőfaluvá válásra, de ehhez korszerű körülmények kellenek, mint pl. a keletkező szennyvíz megfelelő kezelése.
- A hátrányos helyzetű térségek felzárkóztatása: a projekt hatására a felszín alatti vizek környezeti állapota javulni fog, a talaj szennyezettsége mérséklődik, a lakosság komfortérzete nő, és a minőségi ivóvíz ellátással az itt élők egészségesebbek lesznek, valamint az életminőségük nagymértékben javul.
- Környezeti hatások szempontjából a tervezett fejlesztés alapkövetelmény szintű.

A fejlesztés semmilyen negatív következménnyel nem jár a természeti környezetre és az élővilágra. A pályázó már a megvalósítás során figyelmet fordít a fenntartható fejlődés elveinek érvényesítésére.

7. A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT PÉNZÜGYI ÉS KÖZGAZDASÁGI ELEMZÉSE

Az egyes projekt méret szerint meghatározott típusokba tartozó projektek fejezeteinek részletezettségét a Módszertani bevezető tartalmazza.

7.1. A Pénzügyi költségek becslése

Projektünk 155 millió Ft támogatottságú beruházási költség az Útmutató előírásait figyelembe véve az elemzések során a fejlesztési különbözet módszerét nem alkalmaztuk. A projekt beruházási, működési költségeit, bevételeit és hatásait a kiválasztott változatra vonatkozóan állapítottuk meg a teljes vizsgált referencia időtávra, mely 30 év, az elemzés kezdő éve 2018, a vizsgált időtáv utolsó éve 2047. A projekt megvalósítása 20 hónap. A projekt elemzés során változatlan áron (a kezdő évre inflációval kiigazított, a kiinduló évhez rögzített áron) számoltunk.

Az alkalmazandó pénzügyi diszkontráta értéke 5% a közgazdasági diszkontráta értéke 5,5%.

Kaposkeresztúr Község Önkormányzata a beruházás, illetve a beruházás hasznosítása során általános forgalmi adó levonására nem jogosult, így a támogatás számításának alapja a projekt ÁFA-val növelt, bruttó összköltsége, azaz a projekt költségvetését bruttó módon terveztük.

A pénzügyi elemzés célja, hogy a kiválasztott változatra vonatkozóan a projekt cashflowjának becslésével kiszámításra kerüljenek a projekt pénzügyi teljesítmény mutatói (FNPV: pénzügyi nettó jelenérték, FRR: pénzügyi belső megtérülési ráta) pénzügyi elemzésben kerül továbbá bemutatásra a projekt pénzügyi fenntarthatósága, ami annak vizsgálatát jelenti, hogy az elemzési időszakban elegendő pénzügyi forrás áll-e rendelkezésre, hogy a fejlesztés által elért szolgáltatási színvonalat fenn lehessen tartani.

A beruházási költségek a pályázat esetében az alábbiak szerint alakulnak 73 db ingatlannál:

Beruházási elem	Beruházási elem nettó ára (Ft)	Bruttó ár (Ft)
Előkészítése	4.325.166	4.446.666
<i>Jogszáby által előírt tanulmány háttértanulmány</i>	-	
Monitoring kút engedély terve és TSZP	450.000	571.500
<i>Megvalósíthatósági tanulmánykészítés</i>	3.875.166	3.875.166
Projekt megvalósításához igénybevett szakmai szolgáltatások	1.250.000	1.250.000
<i>Műszaki ellenőr</i>	1.250.000	1.250.000
Projekt megvalósításához igénybevett egyéb szolgáltatások	1.140.252	1.448.120
<i>Közbeszerzés</i>	984.252	1.250.000
<i>Nyilvánosság biztosítása</i>	156.000	198.120
Építési beruházás	118.005.308	149.866.741
<i>Egyedi szennyvíztisztító kisberendezések telepítése</i>	116.475.308	147.923.641
<i>Megfigyelőkút telepítése</i>	1.530.000	1.943.100
Összesen	124.720.726	157.011.527

Előkészítés

Előkészítési soron szerepeltettük a projekthez kapcsolódó kötelező tanulmányok, és engedély költségeit.

Szolgáltatások

A projekt lebonyolításához elengedhetetlen műszaki ellenőr alkalmazása, meg az indokoltságán túl jogszabályi kötelezettség is. Arra való tekintettel, hogy az Önkormányzat a projektet EU támogatás felhasználásával kívánja megvalósítani szükséges a kötelező nyilvánossági feladatok biztosítása. Tekintettel arra, hogy az Önkormányzat közbeszerzés köteles szükséges az építési beruházás vonatkozásában, a közbeszerzés becsült költségét is itt tüntettük fel.

Építés

A projekt keretében a 62 db egyedi szennyvíztisztító kisberendezés elhelyezése indokolt, az ingatlanokon, mely által megvalósul az ingatlanok 47,32%-ának szennyvízkezelése. Ezen felül szükséges 2 db megfigyelőkút telepítése.

Működési költségek

Az egyedi szennyvíztisztító berendezéseket tartalmazó projektek esetében a működtetés bemutatása viszonylag egyszerű. A projektben működő infrastruktúra jön létre, melynek fenntartását az üzemeltetését felelős személy és a használó közösen látja el. Az üzemeltetőnél megjelenő költségek a kisberendezésekben évente visszamaradt szennyvíziszap kezelésének költsége.

A kisberendezésekben visszamaradó szennyvíziszap átlagosan 1m³/év, melyet szippantós autó szállít el, melynek benzin és üzemeltetési költségével kell számolnunk, mely éves szinten 62m³ elszállítandó iszapot feltételezve. Egy M3 szállítási díja 7374,19Ft (62*7374,19 Ft=**bruttó 457.200Ft**)

A használók elvégzik a szűrők tisztítását, esetleges cseréjét meghibásodás esetén, és havi szinten szemrevételezik a berendezések állagát.

A berendezések éves felügyeleti díja: 1.200.000 Ft+Áfa

Pótlási költségekkel kizárólag a szivattyúk esetében kell számolnunk, melyeket átlagosan 10 évente ki kell cserélni, és melyek darabja 14.000.-Ft+ÁFA, így a pótlási költsége alakulása

62*17.780=1.102.360Ft 10 évenként.

Maradványérték

A maradványértéket a beruházási összeget csökkentve a várható élettartam alapján számított értékcsökkenés módszerével állapítottuk meg, figyelembe véve, hogy a szennyvízcsatorna rendszer hasznos élettartama 50 év, azaz az ÉCS leírási kulcs 2%, míg az eszközök hasznos élettartama 7 év. Így a leírási kulcs 14,5%. Az üzembe helyezés éve 2018, míg a vizsgált időtáv vége 2047. Ennek megfelelően a maradványérték:

Táblázat Költségek összegzése (bruttó Ft-ban):

	Jelen érték	2021	2022	2051
--	-------------	------	------	------

	(2020)			
Beruházási költség	-	74.933.370	74.933.371	0
Működési költség	-	457.200	461.000	869.345
Üzemeltetési költség	-	-	-	-
Karbantartási Költség	-	1.524.000	1.615.230	3.525.875
Pótlás	-			3.307.080
Maradványérték		64.442.698	119.863.419	0
Összes költség		76.914.570	77.009.601	7.702.300

Maradványértékkel a projekt tekintetében nem számolhatunk, mert pénzügyileg nem realizálódik.

7.2. Pénzügyi bevételek becslése

Teherviselő képességi vizsgálatok

Az egy háztartás által fizetendő havi víz- és szennyvízdíj a háztartás rendelkezésére álló havi nettó jövedelem 2,5-3,5 %-ig terjedhet. Tekintve, hogy a díjak nem emelkednek a szállított mennyiség azonban jelentősen lecsökken, megállapítható, hogy a háztartások költsége átlagosan nettó 10000 Ft-ra csökken havi szinten, mivel most már nem kell az iszapot havonta szállítani

A pénzügyi bevételek előrejelzése

Kaposkeresztúron a szennyvíz elszállítási díja nettó 5000 Ft/m³ volt.

Kaposkeresztúr Önkormányzata magára vállalta, hogy a szennyvízszállítást éves szinten szervezeten biztosítja annak érdekében, hogy a szennyvízdíjak ne növekedjenek. A projekt megvalósítását követően átlagosan 1m³ fekete iszap keletkezik a kisberendezésben, melyek elszállításáról gondoskodni kell.

7.3. A megítélhető támogatási összeg meghatározása

Az Önkormányzat által igényelt támogatás összege nem haladja meg a maximálisan igényelhető támogatási összeget, és eléri a minimálisan igényelhető támogatási összeget, továbbá az igényelt támogatási arány nem haladja meg a kiírásban megjelölt maximális támogatási intenzitást

Táblázat: A támogatás számítása 155 millió Ft támogatottságú projektnél

Megnevezés	Ft (bruttó)
Teljes pénzügyi beruházási költség (ICT)	157.011.527
Elszámolható pénzügyi beruházási költség (ICE)	157.011.527
Nem elszámolható pénzügyi beruházás költsége	0
Támogatási arány	90%
Maximális támogatási arány	90%
Támogatási összeg	141.310.375

A támogatási összeg kiszámításának első lépéseként abból indulunk ki, hogy a projekt 155 millió alatti összköltségű, így a Pályázati útmutató szerinti maximális támogatási intenzitást vehetjük figyelembe, mely 90%. Speciális előírásokat nem kell figyelembe venni a maximális támogatási intenzitás megállapításánál. Az összes elszámolható költség **Bruttó 157.011.527** .-Ft, mivel bizonyos költségek a projekt keretében Áfa mentesek. A projekt költségre a támogatás összege a 90%-os támogatási intenzitást figyelembe véve **bruttó 141.310.375 Ft**, mely összeg megfelel az útmutató előírásainak.

7.4. A projekt pénzügyi fenntarthatósága

A pénzügyi fenntarthatóság vizsgálat célja a projekt hosszú távú pénzügyi egyensúlyának bemutatása. A beruházás megvalósításához szükséges önerőt

Kaposkeresztúr Község Önkormányzata biztosítja, mely bruttó 15.701.153 .-Ft. Az önerőt a lakosság az Önkormányzat részére befizeti.

A bevételek minden évben fedezik a szennyvízkezelés kiadásait, beleértve a 10 évenkénti pótlási költségeket is. Kivételt képez ezek alól a kisberendezések működtetéséhez szükséges elektromos áram biztosítása, melyek az ingatlanok tulajdonosainál jelentkező költség. Ezen költségek fedezetét az ingatlanok

tulajdonosai biztosítják, melyek összegét a táblázatban az „Egyéb idegen forrás” sorban tüntettük fel. Így a nettó összes pénzügyi pénzáram egyik évben sem negatív, tehát a nettó halmozott pénzügyi pénzáram is minden évben pozitív, így a projekt pénzügyileg fenntartható és megfelel a támogathatóság követelményeinek.

7.5 ÜTEMTERV

A fejezet célja alátámasztani, hogy a projekt mind a projektfejlesztési és megvalósítási, mind pedig a fenntartási szakaszban megfelelően működik

Előkészítettség bemutatása

A projekt keretében megvalósuló fejlesztés előzetes felmérései megvalósultak, melynek segítségével az engedélyezési tervdokumentációk elkészültek, melyet az Önkormányzat be is adott engedélyeztetésre. Az egyedi kisberendezések engedélyeztetése jegyzői hatáskörbe tartozik, míg a megfigyelő kutak engedélyezési eljárást a vízjogi hatóság végzi.

A beruházással érintett területek nagyrészt magántulajdonban vannak, a pályázat beadásához, a fejlesztés megvalósításához és a projekt fenntartásához való hozzájárulásokat a tulajdonosok megadták.

A pályázat kedvező elbírálását követően az Önkormányzat megindítja a kivitelezésre vonatkozó közbeszerzési eljárást, így a terveknek megfelelően a beruházás 2021. május-június elején megkezdődhet.

Közbeszerzési eljárás, beszerzés és tárgya	Részájánlat (csak közbeszerzésnél)	Közbeszerzési eljárás ípusa csak közbeszerzésnél) vagy Beszerzés és vagy Saját teljesítés	Közbeszerzés/ beszerzés és becslés (ezer Ft)	közbeszerzés/ beszerzés/ saját teljesítés tartalm a (tevékenységek felsorolása)	KSZ jóváhagyás (ld. pályázati útmutató)	ajánlati felhívás megjelenése (csak közbeszerzés)	ajánlatok értékelése	Szerződés kötés
Építési beruházás	Nem releváns	Kbt. előírásai szerinti	116.000.000	egyedi szennyvíztisztító	Mivel a beruházás 155	2021.04.01	2021.04.15	2021.05.01.

				kisberendezés kivitelezése	millió Ft támogatás alatti, ezért a 272/2014.XI.5.) Korm.rendelet			
--	--	--	--	----------------------------	---	--	--	--

Az Önkormányzat a község „szennyvízkezelésének” tárgyában benyújtott pályázata kedvező elbírását követően Közbeszerzési eljárás keretében választja ki a kivitelezőt.

A kedvezményezett közbeszerzési tanácsadót alkalmaz majd, mely garanciája az eljárás szabályszerű lefolytatásának.

A kedvezményezett úgy ítéli meg, hogy nem alkalmazandó a Kbt. Azon előírása, hogy *„Az ajánlatkérő köteles megvizsgálni beszerzését abból a szempontból, hogy a beszerzés tárgyának jellege lehetővé teszi-e a közbeszerzés egy részére történő ajánlattétel biztosítását. Amennyiben a beszerzés tárgyának természetéből adódóan részajánlat-tételi lehetőség biztosítható, az ajánlatkérő az eljárást megindító felhívásban - feltéve, hogy az gazdasági, műszaki és minőségi, vagy a szerződés teljesítésével kapcsolatos más szempontokat figyelembe véve sem ésszerűtlen - köteles lehetővé tenni a közbeszerzés egy részére történő ajánlattételt, illetve részvételre jelentkezést.”*

A beszerzés tárgyának természete nem olyan, hogy a rész-ajánlattételi lehetőség biztosítható volna.

A kedvezményezett az eljárás során maradéktalanul eleget fog tenni a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLI. törvény (Kbt.), az építési beruházások közbeszerzésének részletes szabályairól szóló 306/2011. (XII. 23.) Korm. rendelet, a közbeszerzési eljárásokban az alkalmasság és a kizáró okok igazolásának, valamint a közbeszerzési műszaki leírás meghatározásának módjáról szóló 310/2011. (XII. 23.) Korm. rendelet, valamint a 2014-2020 programozási időszakban az Európai Regionális Fejlesztési Alapból, az Európai Szociális Alapból és a kohéziós Alapból származó támogatások felhasználásának rendjéről szóló 272/2014 (XI.05.) Korm. rendelet előírásainak.

A projekt műszaki készültsége megfelelő, a tulajdonviszonyok rendezettek. Az engedélyes tervek elkészültek, a jogerős vízjogi létesítési engedélyezési eljárás folyamatban van.

A pályázat beadása 2020.04.21-ig megtörténik. A hiánypótlás 2020. júliusára várható.

A támogatási döntés meghozatala 2021. március elejére megszületik a döntés. Pozitív elbírálás esetén az erről szóló határozat kézbesítésétől számított 30 nap áll nyitva a támogatási szerződés megkötésére, így 2021. április hónapra tehető a TSZ aláírása.

A hatályos közbeszerzési törvény értelmében a pályázó közbeszerzési eljárás lefolytatására kötelezett az építési tevékenységet illetően, mely 2021. április-május hónapban lezajlik, a további szállítók kiválasztásához és a projekt elszámolása folyamán a piaci árak igazolásához 5 árajánlatot kér be és az azonos tartalommal bírók közül az alacsonyabb összegűt fogadja el.

Az építés a közbeszerzési eljárás befejezését követően megkezdődhet, tervezett ideje 2020. május-június, mivel a kivitelezés 18 hónapot vesz igénybe, így a projekt tervezett befejezése 2022. november végére, míg a projekt zárójelentésének beadása 2022. december 31-re tehető.

A beruházáshoz szükséges jogerős vízjogi létesítési engedélyek a Támogatási Szerződés aláírásáig rendelkezésre fognak állni.

A fenti említett főbb tevékenységek ütemezését a 9. számú melléklet tartalmazza

A projekt megvalósítása során a hatályos szabályozásnak megfelelően a pályázó időközi projekt előrehaladási jelentések elkészítésére nem kötelezett az ÚSZT előírásainak megfelelően. A projekt befejezését követően záró projekt előrehaladási jelentést készít az útmutatónak megfelelően, melynek tervezett beadása 2022. december 31.

A megvalósítási időre való tekintettel prognosztizálható, hogy 5-6 fizetési kérelem kerül benyújtásra. Tekintettel az Önkormányzat szűkös anyagi forrásaira a kivitelezés tekintetében előleget vesz igénybe a pályázó, melynek és a 5-6 fizetési kérelemnek köszönhetően önerejének biztosítása folyamatosan kisebb tételeket jelent számára, melyet biztosítani tud.

A projekt fizikai befejezésének tervezett dátuma 2022. november 30. Záró kifizetési kérelem és ZPEJ beadásának határideje ennek megfelelően 2022. december 31. A pénzügyi ütemezés szempontjából az elszámolható költségek keletkezési ideje, valamint a pénzügyi eljárásrend által meghatározott elszámolhatósági kritériumok alapján az alábbi pénzügyi ütemterv mellett kívánja a pályázó a projektet megvalósítani.

A pályázó él a pályázat adta lehetőséggel, és előleget kíván igénybe venni. Tekintettel a megvalósítás idejére három időközi kifizetési kérelmet kíván benyújtani 2021-ben, 2022-ben kettőt, amely a záró kifizetési kérelem beadását nem foglalja magába.

A fenti ütemterv biztosítja a pályázó számára a projekt megvalósításához szükséges források folyamatos rendelkezésre állását.

Az ütemezést a tanulmány 9 számú melléklete tartalmazza.

Projektgazda (Megrendelő) 10% készüeltségi szintenként fogad be számlát a kivitelezőtől, melynek kifizetése 10 banki napon belül történik.

Projektgazda a teljesítéshez előleget fizet. A részszámlákat és a végszámlát vállalkozó igazolt teljesítés, illetve az építési napló ellenében a vállalkozó szerződés pénzügyi ütemezés mellékletének megfelelően lesz jogosult benyújtani.

7.6. Kockázatok bemutatása és kezelése

A kockázatelemzés célja azon kedvezőtlen események meghatározása és kezelési lehetőségének kidolgozása, amelyek a projekt megvalósíthatósági, üzembe helyezési és működtetési feltételeit befolyásolhatják.

A cél annak vizsgálata, hogy a projektben rejlő kockázatok milyen mértékben tudják esetlegesen befolyásolni a beruházás megvalósíthatóságát, fenntarthatóságát, illetőleg gazdasági és pénzügyi vonatkozásait. Az így azonosított kockázatok elkerülését és minimalizálását kockázatkezeléssel érheti el az Önkormányzat, amely jelenleg stratégiai szinten kerül kidolgozásra és a kockázati tényezőkre történő reakciókat tartalmazza.

Projektkockázat jelen esetben minden olyan esemény vagy feltétel, amely esetleges bekövetkezése esetén negatív hatással van bármelyik projektcélkitűzésre. Ezen kockázatok a projektben jelen lévő bizonytalanságokból erednek.

A kockázatkezelési stratégia kidolgozásával cél a lehetséges negatív hatású kockázati tényezők beazonosítása, mivel az ismert kockázatok bekövetkezési valószínűségének minimalizálásához és proaktív menedzseléséhez ez elengedhetetlen.

A projekt szempontjából, a következő kockázattípusokat nevezhetjük meg:

Műszaki kockázatok

A projekt előkészítése teljes egészében a menedzsment feladata. A megvalósítási kockázatok mérséklését a kivitelezővel megkötött szerződésekben kötbér, illetve jól teljesítési garancia formájában célszerű a minimálisra csökkenteni. Több káreseményre vagyonbiztosítás formájában készül fel a projektgazda pályázó. A tervezett beruházás tekintetében számolnunk kell a szivattyúk avulásával melyek átlagosan 10 évente tönkremennek, ezért cseréjük indokolt. A cserék a pénzügyi tervben pótlásként betervezésre kerültek, melyek költsége az ingatlanok tulajdonosait terheli. A kivitelezés kockázatainak megelőzése érdekében a közbeszerzési eljárás folyamán megfelelő figyelmet kell fordítani a kivitelező műszaki felszereltségére és referenciáira.

Jogi szempontú kockázatok kezelése

A jogi környezet esetleges változásához való igazodást a projektmenedzsmentben aktívan résztvevő jogász végzettségű szakember segíti elő

Társadalmi szempontú kockázat kezelése

A tervezett fejlesztés olyan alapvető társadalmi igény és szükségszerűség, ami nem tologatható tovább a település esetében. Egyrészt megoldja a település szennyvízkezelési problémáit, másrészt kíméli a talajt és a talajvizet, harmadrészt hozzájárul a lakosság életminőségének javításához. A projekt eredményeként a község ingatlanjainak 47,32%-a lesz ellátva egyedi szennyvíztisztító kisberendezéssel. Lakossági ellenállásra a projekt megvalósítása során tehát nem kell számítani.

Pénzügyi fenntarthatósági kockázatok kezelése

A projekt megvalósítása szempontjából a legnagyobb kockázatot a támogatás elmaradása jelenti. A jelenlegi helyzet pénzügyi gazdasági fenntartása, részben a csatornázatlanság, részben a keletkező szennyvíz szippantás utáni elszállításának magas díja miatt jóval költségesebb, mint a fejlesztés eredményeinek működtetése és pénzügyi-gazdasági fenntartása. Ezek alapján elmondható, hogy a települési önkormányzat a projekt eredményeinek fenntartása terén jóval kedvezőbb feltételeket teljesítve képes az szennyvízkezelő-rendszer üzemeltetésére.

Intézményi szempont

A projektgazda szervezeti működése és területfejlesztési tapasztalatai garanciát jelentenek a beruházás sikeres megvalósítására, amennyiben jogszabályi, vagy gazdasági változások nem indokolják a pályázó intézményi struktúrájának megváltoztatását. A projekt lebonyolítása során a szállítók kiválasztására kell a hangsúlyt fektetni, a megfelelő referenciák kérésével minimálisra csökkenthető az intézményi kockázat.

Kockázatok értékelése és kezelése

Műszaki kockázat

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázat kezelési stratégia
Tervezői mulasztás	nagy	kicsi	Tervezővel való folyamatos kapcsolattartás
Kivitelezés csúszása	Közepes	közepes	Folyamatos koordináció, kötbér szerződésbe foglalása A projekt ütemtervének átdolgozása, a többi tevékenység esetleges előre hozása, igazítása a csúszáshoz
Új technikai megoldások	nagy	kicsi	az esetleges újabb műszaki megoldás projektben való beemelése, engedélyezési

			eljárás lefolytatása, változás-bejelentés/ szerződésmódosítás
Havaria események	nagy	kicsi	vagyonbiztosítás kötés

Jogi Kockázat

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázat kezelési stratégia
Jogszábályi változások	Közepes	közepes	Tapasztalt jogi szakértő alkalmazása, aki elvégzi a jogszábálykövetést, és tájékoztatja a projektben résztvevő személyeket a következményekről , a megfelelő alkalmazkodás érdekében
Közbeszerzési eljárások csúszása	Nagy	kicsi	közbeszerzési tanácsadó alkalmazása, tartalék idők beépítése az eljárásrendbe
Tulajdonviszonyok rendezése	Nagy	kicsi	A tulajdonviszonyok rendezését a pá- lyázat

			benyújtása előtt meg kellett kezdeni, hiszen a pályázaton túl az engedélyezési eljárás szerves része.
--	--	--	--

Lakossági kockázat

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázat kezelési stratégia
Lakossági ellenállás	Közepes	kicsi	A lakosság folyamatos tájékoztatása, lakossági fórumok szervezésével kezelhető.

Pénzügyi kockázat

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázat kezelési stratégia
Költségek alulbecslése	Nagy	kicsi	A tervek alapján költségbeclés készül, mely a 2016 évre érvényes normagyűjtemények, árait és a korábbi pályázatok tapasztalatait figyelembe veszi.

Intézményi

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázat kezelési stratégia
Személyzeti	Nagy	kicsi	A projektben a kiválasztott tanácsadó szervezeteknek megfelelő referenciákkal kell rendelkezniük
Üzemeltető személyének változása	Nagy	közepes	Az elért eredmények szinten tartásának figyelemmel kísérése és ellenőrzése a Kedvezményezett által
Személyi változások A projektmenedzsment szervezetben	Közepes	kicsi	Megfelelő humánerőforrás keresésének időben történő megkezdése folyamatosan a tervezés és a megvalósítás során

8. Mellékletek

1. számú melléklet: Projektben résztvevők összesítő listája

2. számú melléklet: Felhasznált dokumentumok jegyzéke

- A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény
- Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programról szóló (25/2002 (II.27.) Kormány rendelet
- Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény
- Az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. Törvény
- A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM
- A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 7/2005. (III.1.) KvVM
- A vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II. 7.) Korm. Rendelet
- Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet
- A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási-művek védelméről szóló 123/1997 (VII.18.) Korm.rendelet
- A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Korm.rendelet
- A települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtőterületük kijelöléséről szóló 240/2000. (XII.23.) Korm. Rendelet
- A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. Rendelet
- A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004 (VII. 21.) Korm. Rendelet
- A Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programról szóló 25/2002. (II. 27.) Korm. rendelet módosításáról szóló 163/2004. (V. 21.) kormányrendelet
- A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet
- A Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programmal összefüggő szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról szóló 26/2002 (II.27) Kormány rendelet
- A közbeszerzésről szóló 2015. évi CXLI. törvény
- Az építési beruházások közbeszerzésének részletes szabályairól szóló 306/2011. (XII. 23.) Korm.rendelet
- A közbeszerzési eljárásokban az alkalmasság és a kizáró okok igazolásának, valamint a közbeszerzési műszaki leírás meghatározásának módjáról szóló 310/2011. (XII. 23.) Korm. Rendelet

- A 2014-2020 programozási időszakban az egyes európai uniós alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről szóló 272/2014 (XI.05.) Korm. rendelet

3. számú: Helyszínrajzok, fényképek, ábrák

**4. számú: TSZP véleményezése (Somogy Megyei Katasztrófavédelmi
Igazgatóság és Somogy Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és
Természetvédelmi Főosztály)**

5. számú: Somogy Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság és Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság nyilatkozata az országos szakpolitika által preferált területi érintettségről

**6. számú: Területi Vízgazdálkodási Tanács Szakmai Bizottságának
szakvéleménye**

7. számú: Szakhatósági és hatósági engedélyek, befogadó nyilatkozatok

**8. számú: A nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz fogadását
biztosító szvt. telep befogadó nyilatkozata**

9. számú: A projekt lebonyolítási terve

10. számú: Műszaki dokumentumok

11. számú: Egyéb nyilatkozatok

12. számú: Önerő rendelkezésre állásról nyilatkozat

