

Egyedi víztisztító

A pályázatban csak azokat a mennyiségeket lehet elszámolni, amire támogatást kérünk. Tehát ha van olyan rész, aminek a költség-haszon elemzés alapján gazdaságtalan lenne a kiépítése, de azt akarjuk, hogy a csatorna ott is elkészüljön, akkor azt saját költségen kell megvalósítani és ezt írásban rögzíteni kell.

2. Hát ez nem éppen tegnapi! De elég hivatalos helyről, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumtól való. Mi is utánanézhettünk volna korábban...

A fontosabbakat kiemeltem.

http://www.kvvm.hu/cimg/documents/A2_term_szetes_szennyv_ztiszt_t_si_honlap.doc.

A természetes szennyvíztisztítási-, valamint az egyedi szennyvíz-elhelyezési eljárások /2004.09.01./

A települési szennyvíztisztítás területén a jelenleg hazánkban általánosan alkalmazott, a szennyvizek összegyűjtésén alapuló, központosított, ún. mesterséges szennyvíztisztítási eljárásokon kívül - számos egyéb környezet- és költségtakarékos megoldás ismeretes. Ezeket mutatja be az alábbi tájékoztató anyag, a mértékadó szakirodalom alapján.

A szóban forgó alternatív szennyvízkezelési módok két fő csoportba sorolhatóak:

1. a csatornahálózaton összegyűjtött szennyvizek ártalmatlanítása ún. természetes/természetközeli szennyvíztisztítási eljárással,
2. a lakóingatlanokon keletkező szennyvizek ártalmatlanítása helyben, a csatornahálózat kiépítése nélkül, egyedi/házi szennyvízkezelés útján.

1. Természetes/természetközeli szennyvíztisztítási eljárás fogalmába tartoznak a következő, általában csatornahálózattal rendelkező területek központi szennyvíztisztítási megoldásai:

- a faültetvényes,
- a mezőgazdasági öntözéses,
- a tavas,
- az épített vízínövényes (pl. gyökérmezős) és
- az ezek kombinációból álló szennyvíztisztítási módok.

Minden természetes szennyvíztisztítási eljárás azon alapul, hogy a keletkező szennyvíz szilárd és oldott, szerves és szervesetlen szennyezőanyag tartalma bizonyos mechanikai előkezelés (pl. rácsszűrés, ülepités) után a talajon(ban), a talaj, a levegő, a mikroszervezetek, a növényzet és a napfény hatására elemi részecskékre bomolva (széndioxid, oxigén, víz, nitrogén, hidrogén stb.) kerül a környezetbe. A kellően tisztított szennyvíz végső befogadója lehet a talaj és a talajvíz vagy a felszíni vizek.

Alkalmazási területük elsősorban:

- a kis- és közepes, általában csatornahálózattal rendelkező települések (esetleg szállított települési folyékony hulladékok kezelése esetén),
- élelmiszeripari és állattartásból származó szennyvizek esetén,
- a kevésbé érzékeny felszíni vizek és felszín alatti vizek területei,
- megfelelő gondosság és szakszerűség esetén az érzékeny vizek területei is.

Előnyük:

- az egyszerű műszaki kialakítás, kevés gépi berendezés, kevés energiafogyasztás,
- a megépítésük és üzemeltetésük nem igényel magas szintű szaktudást,
- a beruházási költség alacsony, a hagyományos/mesterséges szennyvíztisztításhoz viszonyítva 40 –60 %,
- az üzemeltetési és fenntartási költség alacsony, a hagyományos/mesterséges szennyvíztisztításhoz viszonyítva 20 –30 %,
- a szennyezőanyag eltávolítási képességük sok esetben hatásosabb és stabilabb a mesterséges tisztításhoz viszonyítva, ezért
- a mesterséges tisztítást követően utótisztításra, „fényesítésre” alkalmasak, és így módon a befogadóként szolgáló érzékeny felszíni és felszín alatti vizek, valamint a talaj védelme jobban biztosítható,
- a vizek helybentartását biztosítják, az aszályos vidékeken öntözővízként és jelentős klímajavító hatással szolgálnak.

Hátrányuk:

- a viszonylag nagy helyigény (kb. 5000 lakosegyenérték esetén 10-12 ha),
- a környezetvédelmi- és műszaki tervezés a „mesterséges szennyvíztisztítás”- tól eltérő szakértelmet is igényel,
- érzékeny területeken és magas talajvízállásnál, illetve egyes talajtípusoknál korlátozottan alkalmazhatók.

A természetes tisztítási módokkal kapcsolatosan fontos megemlíteni, hogy

- téli időszakban tisztítási hatásfokuk csökken ugyan, ez azonban nem lépi túl a tűrhető mértéket, a méretezést ebből a szempontból kell elvégezni,
- Németországban és más fejlett országokban is - főként a tavas eljárásokat - elterjedten alkalmazzák,
- tekintettel arra a magyarországi sajátosságra, hogy az alföldi települések általában kisvízhozamú ereszcsék és csatornák hálózatában helyezkednek el, ahol nem áll rendelkezésre a felszíni víz befogadók további öntisztulási képessége, ezeken a területeken a természetes szennyvíztisztítási módoknak, illetve a talajon történő szennyvízelhelyezésnek nincs alternatívája,
- hazánkban a 90-es évekig több helyen alkalmazták a tavas tisztítást, a nyárfaültetvényes, valamint a szántóföldi öntözést; egy 1997. évi környezetvédelmi felmérés szerint mintegy 70 természetes tisztítási rendszert lehetett találni az országban, többségében nyárfaültetvényes, kommunális szennyvíz tisztítására is; mára a számuk emelkedett ugyan, de nem a települések, hanem az élelmiszeripar és az állattartás területén,
- általános hazai tapasztalat, hogy a legjobb tisztítási eredmény a nyárfaültetvényes eljárásokkal érhető el, azokat követik a tavas megoldások, és gyengébb az eredmény a wetlandes/vízínövényes eljárások esetében.

- a hazai viszonyok között a fenti eljárások többlépcsős kombinációja javasolható.

2. Egyedi/házi szennyvíztisztítási rendszerek fogalmába tartoznak a közcSATornával gazdaságosan el nem látható területeken keletkező szennyvizek ártalmatlanítására szolgáló

- kislétesítmények és
- kisberendezések.

Kisberendezések **alatt** értjük azokat - a jellemzően **a nagy „mesterséges” szennyvíztelepek mintájára készült - gépesített, automatizált és általában előregyártott „zsebtelepek”-et**, amelyek elsősorban az egyedülálló farmgazdaságok, éttermek, panziók, szanatóriumok stb., vagyis a folyamatosan szennyvizet termelő kisebb objektumok esetében alkalmazhatók eredményesen. **Azokon a területeken, ahol a szennyvíz keletkezése jelentős mértékben ingadozik, pl. kis laksűrűségű települések, településrészek vagy üdülőterületek esetén általában nem biztosítható a kisberendezések megfelelő folyamatos működése, azaz a kellő tisztítási eredmény.** A piacon számtalan változatuk megtalálható, a beszerzési árak és a fenntartási költségeik azonban viszonylag magasak. A lakosság széleskörű ellátására való alkalmazásuk ezért sem javasolható.

Egyedi szennyvíz-elhelyezési kislétesítmények fogalmába tartoznak azok az egyes ingatlanokon épülő, legfeljebb 25 személyt kiszolgáló (vagy 25 lakosegyenértékű biológiailag bontható szennyvizet tisztító és elhelyező), költségkímélő és környezetbarát szennyvízkezelő rendszerek, amelyek közös jellemzője, hogy egy szakszerű oldómedencéből és azt követően egy talajabszorpciós (talaj-bio-fiziko-kémiai) tisztító egységből, illetve egy - általában a talajban történő szennyvíz-elhelyezésre szolgáló - szikkasztó mezőből állnak. A talajabszorpciós rendszerek a helyi adottságoknak megfelelően kialakított homok- és kavicszűrő(k) és/vagy wetland/vízínövényes létesítmények lehetnek.

Szakszerűnek és korszerűnek és akkor tekinthetők, ha

- megvalósításuk és fenntartásuk szervezeten történik, elsősorban önkormányzati felelősséggel,
- engedélyezett és ellenőrzött módon épülnek és üzemelnek,
- a helyszíni építési-, ellenőrzési és fenntartási feladatokat egy minősített szakcég vagy társaság, vagyis megfelelő menedzsment látja el.

Előnyük, hogy

- **a kis laksűrűségű területeken (10-40 fő/hektár **alatt**) nem szükséges a csatornahálózat **gazdaságtalan**, „kihasználatlan” kiépítése és fenntartása,**

- a területen kiküszöbölhető az ellenőrizetlen, legtöbbször szakszerűtlen szennyvíztárolók és emésztők alkalmazása, a szippantó-autós begyűjtés és környezetveszélyeztetése,
- a területen kiküszöbölhető a szippantó-autós begyűjtés által a lakosságra nehezedő általában túlzott költségteher,
- **beruházási költségük nem haladja meg a csatornázás költségeit (áruk kb. 300 ezer Ft/db),**
- üzemeltetési és fenntartási költségük egy nagyságrenddel kevesebb a csatornás megoldáshoz viszonyítva, mivel nem folyamatos, hanem rendszeres felügyeletet igényelnek, illetve mert nem gépi berendezések alkotják,
- egyszerűen megépíthetők, helyben található építőanyagokból, alacsony szakképesítésű személyzettel, továbbá egyszerűen működtethetők.

Összegzés

Amíg a városi, illetve a sűrűn beépített lakóterületek esetén a csatornahálózat kiépítése egyértelműen elengedhetetlen és gazdaságos megoldás, **a kistelepüléseken, illetve a ritkán lakott területeken körültekintő mérlegelés szükséges a szennyvízkezelés fenntartható módszerének megválasztása érdekében. Mind szociális, mind gazdaságossági és nem utolsó sorban környezetvédelmi szempontból alapvető megfontolásokat igényel, hogy csatornarendszert és központi szennyvíztisztítást alkalmazzunk-e, azon belül bonyolult mesterséges- vagy az egyszerűbb természetes eljárást alkalmazzuk-e, vagy hogy **az ingatlanokra decentralizált egyszerűbb egyedi tisztítási megoldásokat válasszunk.****

A környezetvédelem azért ajánlja a természetes/természetközeli tisztítási módokat, illetve ahol lehetséges, a szakszerű egyedi szennyvízelhelyezés alkalmazását, mert hazánk településeinek több mint háromnegyede kistelepülés, és ezek esetében különösen fontos a kisköltségű, gazdaságosan fenntartható és környezetvédelmi szempontból is megbízható, hosszútávon megfelelő szennyvíz-ártalmatlanítási módszer alkalmazása, mely egyben hozzájárul az országgal szembeni EU elvárások mielőbbi teljesítéséhez is.

A fenti eljárásokkal szemben észlelhető hazai ellenállás egyik oka lehet, hogy a működésükkel kapcsolatosan korábban kedvezőtlen tapasztalatok merültek fel. Ezek azonban arra vezethetők vissza, hogy az általános nézet szerint „ami egyszerű, azzal nem túl sokat kell foglalkozni, törődni”, ily módon elhanyagoltságuk miatt ma is jelentős veszélyt hordoznak a környezet tekintetében. Az egyszerű/kisköltségű szennyvíztisztítási rendszerek esetében is igaz, hogy a szennyvíztisztítás csak körültekintő és hozzáértő előkészítés, tervezés, valamint gondos és szakszerű üzemeltetés mellett lehet eredményes.

A környezetvédelmi tárca támogatási rendszerében több éve hangsúlyosan szerepel a természetes szennyvíztisztítást vagy a szakszerű egyedi/házi szennyvíztisztítást és –elhelyezést választó pályázatok előnyben részesítése, kiemelt mértékű támogatással.

Házi szennyvíztisztító saválló acélból

Az elmúlt években jelentősen megszorodott a szennyvíztisztító kisberendezések kínálata hazánkban.

Találkozhatunk cseh, francia, német, magyar, svéd és szlovák gyártók termékeivel, melyek használata a csatornázatlan területeken a környezet védelme mellett újabb kényelmi szolgáltatást nyújt, és néhány év alatt megtérülő kiadást jelent az egyre emelkedő szippantási költségek mellett.

A lakóházban élők mindennapi életvitelük során személyenként mintegy 3-4 m³ vizet használnak fel havonta. A felhasznált víz gyakorlatilag teljes egészében folyékony hulladékká válik. Ennek elvezetése csatornahálózatokon keresztül történik a nagy szennyvíztisztító művekbe az ország közel felén. A többiek kénytelenek zárt medencében összegyűjteni, majd tartálykocsival elszállítani. Ez igen költséges és kényelmetlen megoldás. A szakszerűtlenül tárolt, szándékosan elszivárogtatott szennyvizek a környék kútjainak fertőzésével közvetlen veszélyt jelenthetnek az ott élőkre. Ennek ellenére ma még tömegesen folyamodnak ehhez a megoldáshoz.

A következő évtizedben a kétezer főnél nagyobb települések jelentős része csatornázásra kerül. Azonban itt is maradnak olyan település részek, ahol a közsatorna megépítése gazdaságtalan lesz. A kisebb településeken viszont a többség arra lesz kényszerítve, hogy maga oldja meg szennyvizének ártalmatlanítását. Természetesen léteznek korszerűbb módszerek a ma használatosnál. A házi szennyvíztisztító berendezések lehetővé teszik a szennyvíz helyben történő megtisztítását. Nem kell elszállítani, sőt a megtisztított szennyvíz újra hasznosítható, csökkentve az ivóvíz felhasználást.

A RECING HUNGARY Környezetvédelmi Kft. által forgalmazott biológiai szennyvíztisztítók többféle méretben készülnek. A 2-6 fő kiszolgálását végző legkisebbitől akár 100 személyre méretezett is rendelhető. Családi és hétfélig házak mellett panziók, kisebb lakó együttesek, üzemek is használhatják.

A készen szállított berendezések fő alkotó része élelmiszeripari minőségű saválló acél. Ennek várható élettartama becslések szerint meghaladja a 25-30 évet. A kertből csak mintegy 2-3 m² területet foglal el. Esztétikusan elhelyezhető akár az előkertben is. Beépítése egyszerűen és gyorsan megoldható. Szagtalanul és hangtalanul működik. A saválló acélból gyártott biológiai reaktorban térben mozgó alkatrész nem található, jelentősen csökkentve ezzel a meghibásodási esélyeket. A folyadék áramoltatását, és a baktériumok számára szükséges oxigén ellátást egy kívül elhelyezett kis levegő pumpa biztosítja. Energia fogyasztása egy 30 wattos égőével egyezik meg. Több kiadást üzemeltetése nem is jelent, hiszen adalékanyag hozzáadására nincs szükség. A 90-98%-os hatásfokkal megtisztított szennyvíz újra hasznosítható. Az elszivárogtatás és gyökéröntözés mellett kerti tó táplálására, gépkocsi mosásra, vagy akár külön vezeték kiépítésével WC öblítésre is felhasználható.