

Házi szennyvíztisztító kisberendezések

Olyan területen, ahol nincs mód a házi szennyvíz közcsatornába való vezetésére, de a tisztított szennyvíz a helyszínen elhelyezhető, nagy jelentősége van az oldómedencés tisztításnak. Jelen írás egy műanyagból készülő termékcsaládot mutat be, amely nagy rugalmassággal tud alkalmazkodni a helyi igényekhez. Rendkívüli előnye a könnyű, gyors telepíthetőség.

Napjaink egyik legfontosabb feladata környezetünk védelme, ezen belül is különösen vizeink megóvása. Ennek biztosítása elsősorban *közművesítéssel, központosított szennyvíztisztítással* történik, de hiányában nagyon sok esetben a gazdaságossági és műszaki szempontok inkább *közműpótló kisberendezések* létesítését indokolják. Ezek lényegesen kisebb beruházási költséggel létesíthetők, igen alacsony üzemeltetési költségek mellett, magában hordva azonban ugyanakkor annak kockázatát is, hogy a berendezések nem a *jóváhagyott kivitelezési terveknek megfelelően* valósulnak meg. Vannak például olyan „okos”, „takarékos” emberek, akik a szippantásnak, sőt az emésztőgödör kialakításának költségeit megtakarítandó a szennyvizet vagy közvetlenül a talajba, vagy – ami még rosszabb –, a már meglévő kútba vezetik, „biztosítva” ezáltal azt, hogy a szennyvíz *közvetlenül abba a talajvízbe jusson*, amelyből a saját és a szomszédja ivóvíze származik.

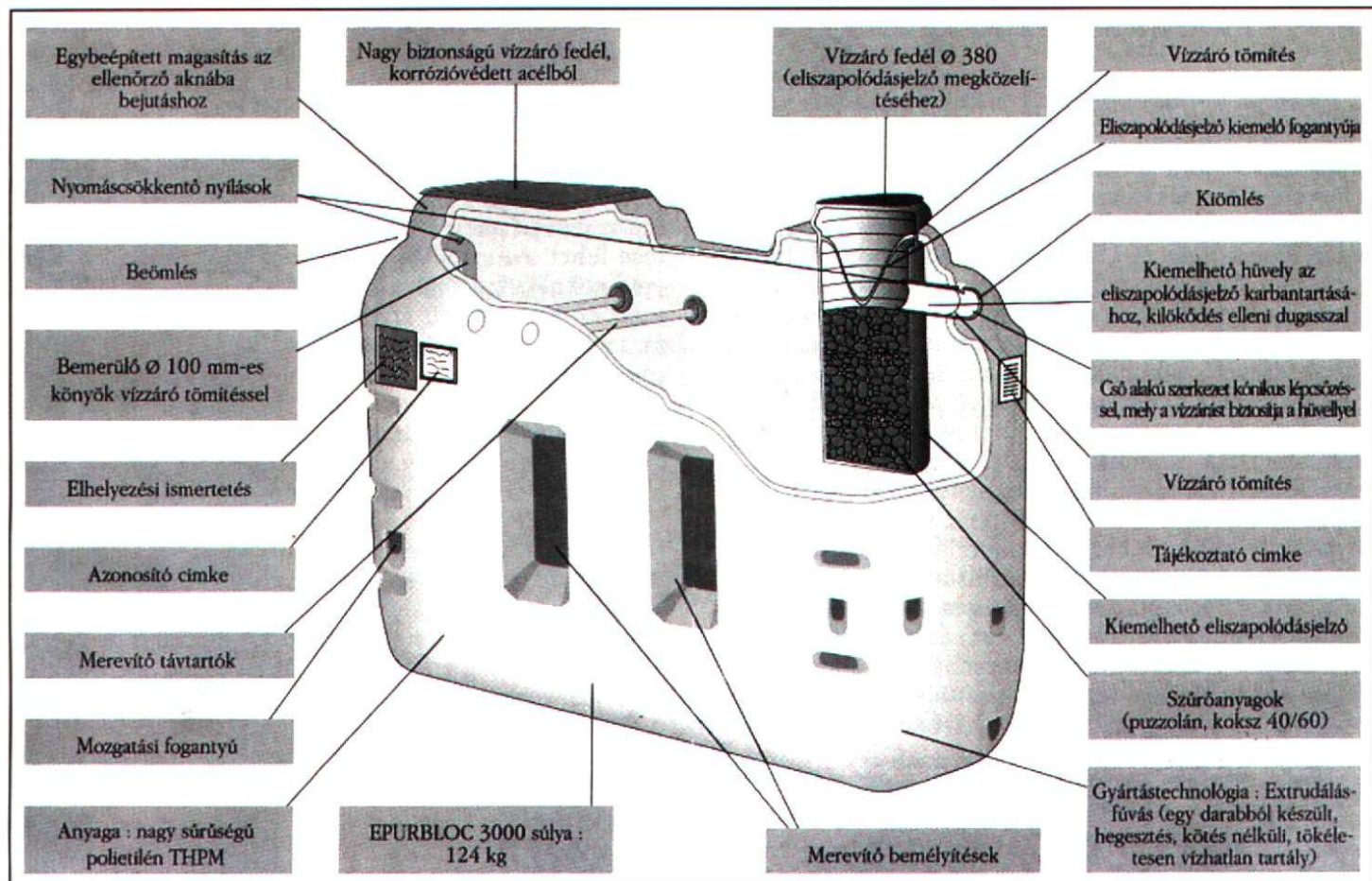
E kockázat elkerülhető, ha megfelelően bevizsgált, hatóságilag engedélyezett, korszerű házi szennyvíztisztító kisberendezés mellett döntünk, mely végtermék-

ként színtelen, szagtalan vízzé tisztítja szennyvizünket, amit akár újra hasznosíthatunk is.

Éppen a fentiek miatt tarthat nagy érdeklődésre számot a franca SOTRALENTZ cég új termékcsaládja, a garantáltan szivárgásmentes, egy darabból készült, fűjtextrudált polietilén oldómedencére épülő, mindenmű energiaigény nélküli, csak gravitációs úton működő házi szennyvíztisztító rendszer, amely alkalmas arra, hogy igen széles teljesítménytartományban – a családi házaktól kezdve, községi településeken túl akár kisebb településekig – környezetbarát módon, az egyre szigorodó előírásoknak megfelelően kezelje a távozó szennyvizet akár több generáción át is, zavartalanul.

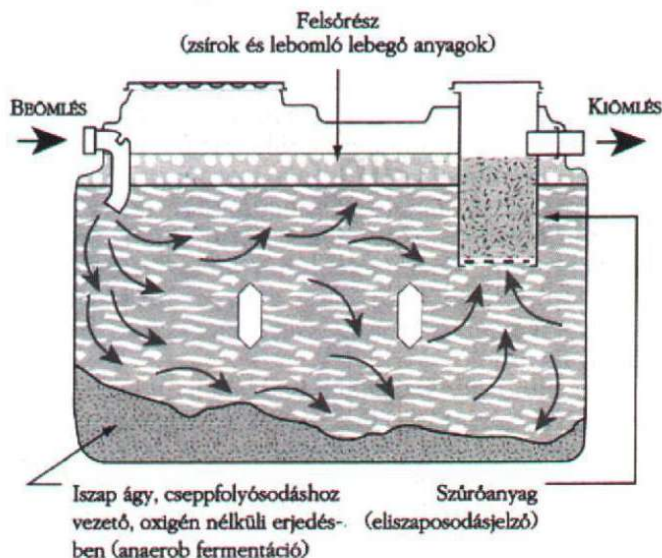
Az eljárás lényege, hogy az előtisztítás, a biológiai lebontás zárt térben – megfelelő méretű műanyag tartályban – *anaerob* (levegőtől elzártan) módon zajlik le (lásd 1. ábra). Az oldómedence tökéletesen és szagmentesen zárt, így akár az épület alagsorában is elhelyezhető. A következő fázis egy mechanikai, lebegőanyag szűrés vulkánikus salakon keresztül, majd az oldómedencét mindig követi egy *aerob* (levegő jelenlétében történő) utótisztítás, ami lehet gyökérszórás szikkasztás, alagsóvezetett szűrőágy, vagy csepegtető baktériumszűrő tartály.

A teljes rendszer használatával elkerülhető a vizek életveszélyes nitrátosodása, mivel a folyamat során a nitrogéntartalmú vegyületek részben lebomlanak, részben – a gyökérszórásból adódóan – a növényzet felveszi és felolgozza, valamint egyidejűleg a levegő ellenáramban a baktériumok is elpusztulnak.



1. ábra. EPURBLOC típusú oldómedence kialakítása

Az első lépcsőben az épületből távozó szennyvíz egy bukócsővön keresztül jut – a működés során automatikusan folyadékkal teli – tartályba, ahol az oldalfalnak csapódva mechanikailag üledékre és uszadékra válik szét. Meglévő épületekbe utólag beszerelt szennyvíztisztító esetén a konyhai, fürdőszobai és WC-kből származó szennyvíz közös vezetéken kerül az oldómedencébe. Új építéseknel igény szerint lehetőség van a WC-k szennyvizének *elkülönítésére*. Ez esetben a *nem fekális* szennyvíz vezetékébe igény szerint *zsírfogót* lehet közbeiktatni, ami hasznos, de nem feltétlenül szükséges, tekintve, hogy az oldómedence zsírleválasztóként is működik. A zsírleválasztó *mechanikus úton* összegyűjti a szennyvíz felszínén lebegő zsíradékot, amely később közönséges hulladékként eltávolítható.



2. ábra. Az oldómedence működési vázlata

A biológiai tisztítási, bomlási folyamathoz a szennyvíz *minimálisan három napos tartózkodási idejét* kell biztosítani a baktériumok részére az oldómedencében, így a tartály mérete legalább a napi vízfogyasztás háromszorosa legyen. A termékválaszték az igényeknek megfelelően 2–3–4–5–7,5–10 köbméter lehet. Nagyobb vízmennyiség esetén több tartály párhuzamosan telepíthető akár közös aerob utótisztítással, vagyis felső kapacitás-határt csak műszaki megfontolások szabhatnak. A nemzetközi gyakorlatban személyenként és naponta 150 liter szennyvíz keletkezésével számolnak, így a két köbméteres tartály egy 4 fős családi ház szennyvizének kezelésére alkalmas, míg a legnagyobb méretű megfelel pl. többlakásos épületek, szállodák, irodaházak stb. részére.

Az előtisztítási folyamat során az iszap lassan leülepszik a tartály aljára, a zsír (ha nem választották le) a folyadék felszínén lebeg. Az elbomlani képtelen iszap 4–5 évenként éri el a hasznos úrtartalom 50%-át, amikor a tartály karbantartása szükséges. Ez egyszerű szippantást jelent és a szűrő vízzel való átmosását és ismételt visszahelyezését. Mivel a hasznos úrtartalom csökkenése a tartózkodási idő, ill. a tisztítási hatásfok csökkenését jelenti, célszerű a tartály karbantartására meg-

adott időszakot a maximumnak tekinteni, és a szippantást gyakrabban végrehajtani.

Az erjedési folyamat – amelynek során a szennyvíz-iszap „elfolyósodik” – baktériumok közreműködésével zajlik le. A berendezést *aktiváló baktérium adalékanyaggal kell elindítani*, majd megfelelő adagolással *karbantartó adalékanyaggal* kell biztosítani a baktérium frissítést, vagyis a folyamatos szaporodásukat. Az adalékanyagok a környezetben, ill. a szennyvizekben mindig előforduló baktériumokból, továbbá vitaminokból és zsírbomlasztó enzimekből álló nem költséges termékek.

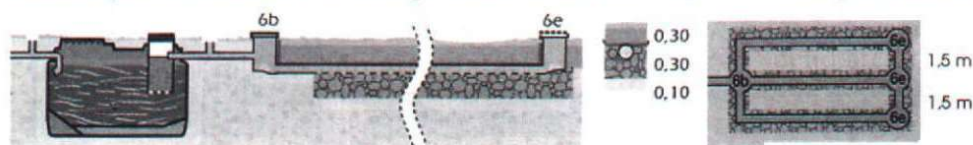
Ha nem háztartási szennyvíz kerül az oldómedencébe és ez baktérium elhalást okoz, a belső szűrőn a nem cseppfolyósodott sűrű anyag nem tud átszivárogni, így a rendszer „automatikusan lezár”. Ilyen módon megakadályozza, hogy szakszerűtlen használat esetén talajszennyezés történhessen. Tisztítással és ismételt baktérium aktiválással a berendezés egyszerűen újraindítható.

Az EPURBLOC-ban keletkező gázokat (kén-dioxid, metán), lévén, hogy a tartály szagmentesen zárt, ki kell szellőztetni a tetősík fölé a szabadba, igény szerint aktivszenes szűrő közbeiktatásával. A keletkező biogáz oly csekély mennyiségű, hogy hasznosítása gazdaságtalan lenne.

A tartályból távozó, szűrés utáni, szemre már majdnem tiszta vizet homokagyból, kavicsszűrőből, dréncsővezésből és geotextiliából kialakított gyökérszónás (30 cm termőföld takarás) szivárogtató rendszeren kell utókezelní, ami a szükséges tisztításon túl hasznót is jelent, lévén, hogy a területet, mint egy automata öntözőrendszer alulról folyamatosan nedvesíti (3. ábra). Szivárogtatásra alkalmatlan, vízzáró talaj esetén a méretezés szerint megnövelt vastagságú homokszűrő ágy alá alagcsöveket kell fektetni a megtisztított szennyvíz összegyűjtésére és elvezetésére. Ezt a háztartási minőségű vizet nyílt árokba, élővízbe vagy további hasznosításra tartályba lehet vezetni szükséges fertőtlenítés biztosítása után. Kis telekméret és nem szikkasztóképes talaj esetén az alagcsővezetett szűrőágy helyettesíthető baktériumszűrő csepegtető tartállyal. Magas talajvízszint esetén minimum 1 méterrel magasabban legyen a szűrőmező rétegrend alsó sika, így szükség esetén kiemelt szűrő-párologtató domb építése lehet a megoldás. Nagy vízfogyasztású közösségi épületeknél vizsgálják a lehetőségét az összegyűjtött tisztított és fertőtlenített szennyvíz épületbe történő visszaforgatására a WC-k és vízdék részére. Ezzel sok, ivóvíz minőségű vezetékes vizet lehetne megtakarítani.

A berendezés téli zavartalan működését a baktériumos bomlás során keletkező hő biztosítja, ami a legnagyobb hidegben is olyan melegen tartja a szennyvizet, hogy mire lehülne, már fagyhatár alá szivárog.

A PLASTEPUK egyedi házi-szennyvíz tisztító rendszer beruházási költségének megtérülési ideje egy hagyományos, rendszeresen szippantandó és valóban vízzáró szennyvízgyűjtő tartály építéséhez képest 1,5–2 év, és mindez külső energiaigény és elromlani képes alkatrész nélküli, kizárólag gravitációs működéssel. A berendezés hosszú zavartalan működését és élettartamát a műanyag tartályok garantált jó minősége (ISO 9002, tízéves szavatossági biztosítás) és a rendszer figyelemreméltó egyszerűsége biztosítja.



3. ábra. Oldómedence és szikkasztóágy elvi elrendezése

Kovácsné László
ügyvezető

SOTRALENTZ Kft.

1065. Budapest, Podmaniczky utca 5.
Tel.:(1)311-38-86; Mobil tel.:(30)922-14-86