

## **Az FCSM Zrt. üzemeltetésébe kerülő, háztartási szennyvizet szennyvízelvezető törzshálózatba juttató házi szennyvízbeemelő kialakításának alapvető műszaki követelményei**

Az ingatlanokon keletkező szennyvíz elvezetését gravitációs csatornahálózat kiépítésével kell megoldani. Ha a gravitációs elvezetés nem megoldható, (pl. terepadottságok miatt) szivattyús beemelő berendezés szükséges az elvezetéshez.

Jelen dokumentum célja, hogy az új létesítmény tervezőjét, beruházóját, kivitelezőjét, valamint a meglévő szennyvízbeemelő felhasználóit tájékoztassa azokról a műszaki követelményekről, melyek alapján a szennyvízbeemelő beilleszthető a társaság üzemeltetési körébe.

### **A házi szennyvízbeemelő berendezés méretezése**

- Egy lakóingatlanon, egy házi szennyvízbeemelőt kell kialakítani.
- Önálló ingatlanon álló egylakásos lakóépület esetén (4 fő lakossal számolva) a házi szennyvíz- beemelő akna tározó terének legalább 0,2 m<sup>3</sup> üzemi térfogattal, és ezen felül biztonsági tározó kapacitással kell rendelkeznie. A biztonsági tározó kapacitás legalább a felhasználási hely 1 napi vízkibocsátásának megfelelő kell legyen. A tározó kapacitások összege a gravitációs beömlő vezeték becsatlakozó szintje alatti térfogatra vonatkozik.
- Az üzemi és a biztonsági tározótérfogat együttes vízszintje alacsonyabb kell legyen, mint a beömlő vezeték becsatlakozó szintje.
- Többlakásos épület, vagy egy épületben nagyobb lakosság esetén a fenti adatokat az egyidejűség figyelembevételével szükséges arányosítani.
- A házi szennyvízbeemelőbe csapadék- és csurgalékvíz bevezetése tilos!
- A házi szennyvízbeemelő akna átmérőjét úgy kell megválasztani, hogy az elégséges legyen a választott szivattyú és az úszók akadálytalan elhelyezésére és működésére.
- Az akna fenékkiképzése a kiülepedések megelőzése céljából fordított csonka kúp alakú lehet.
- A házi szennyvízbeemelőt darabolós szivattyú alkalmazása esetén min DN50 mm-es egyéb szivattyú alkalmazása esetén min DN63 mm-es nyomóvezetékkel lehet a közterületi hálózatra rákötni. Ennél kisebb keresztmetszetű nyomóvezeték alkalmazása tilos. Indokolt esetben ennél nagyobb keresztmetszetű nyomóvezeték alkalmazása lehetséges.
- A szivattyút úgy kell megválasztani, hogy a nyomóvezetékben olyan áramlási sebesség alakuljon ki, amely kiküszöböli a lerakódást, a dugulásveszélyt.
- A nyomóvezeték nem leürülő (állandó vízborítás alatt álló) szakaszait a fagyhatár alatt kell vezetni, a lehető legminimálisabb iránytöréssel.
- Azokon a helyeken, ahol a bekötővezeték nyomott hálózatra köt, a gerincvezetékhez történő csatlakozáshoz az erre a célra kifejlesztett idomokat kell használni.
- A csatlakozást a gerincvezetéken elhelyezett ágidom és 45°-os könyökidom felhasználásával kell kialakítani.
- Nyomóvezetékre történő csatlakozás esetében a bekötővezetékre a telekhatáron kívül, csapszekrényben elhelyezett elzárót kell beépíteni. Az elzáró szekrényt megfelelő, időtálló csatornaszerelvény-azonosítóval kell ellátni.
- A főelzáró tolózárnak meg kell felelnie a szennyvízvezetékbe építhetőség feltételeinek.

## A házi szennyvízbeemelő akna kialakítása, telepítése

- A beemelő akna földnyomásra méretezett, felúszás ellen biztosított, vízzáró, a háztartási szennyvíz kémiai hatásainak ellenálló kizárólag műanyag anyagú lehet.
- A beton anyagú műtárgy alkalmazását kerülni kell, arra kivételes esetben, egyedi tervek alapján kerülhet sor. A terveket az üzemeltetővel előzetesen egyeztetni kell.
- A műanyag akna újrahasznosított (reciklált) alapanyagot nem tartalmazhat.
- Az akna fedlapja fém, vagy műanyag anyagú lehet. Műanyag aknafedlap csak UV sugárzásnak ellenálló anyagból készülhet.
- A fedlapnak hőszigeteltnek kell lennie, vagy utólagosan hőszigeteléssel látandó el.
- Az aknafedlapok illetéktelen kezelésének megakadályozása a felhasználó feladata.
- Ha a ráhajtás nem kizárható, akkor a fedlapot megfelelő teherbírására kell megválasztani. Ebben az esetben a fedlap a műanyag aknát nem terhelheti.
- Burkolatlan felületbe telepített akna fedlapjának a környező rendezett terepszintből min 10 cm-re ki kell emelkednie.
- A beemelő akna helyét úgy kell megválasztani, hogy az lehetővé tegye az ingatlanon található kitérési pontok legkevesebb iránytöréssel történő gravitációs rákötését és a közterületi gyűjtővezeték legkevesebb iránytöréssel történő legrövidebb elérését.
- A házi gravitációs szennyvízcsatornát a beemelő egységbe egy ponton kell bevezetni.
- Amennyiben az épület több szennyvíz-kivezetési ponttal rendelkezik, azokat a csatlakozás előtt közösíteni kell. Az épület kivezetési pontjainál, az iránytöréseknél ajánlott tisztítódóm beépítése. A házi csatornát megfelelő méretű KGPVC csőanyagból kell kiépíteni. A házi csatorna nem szakszerű kiépítéséből eredő károkért a szolgáltató nem vállal felelősséget.
- Két szivattyús kialakítás esetén, üzemzavar alkalmával, a víztelenítés saját szivattyúval végezhető.
- Az 1,5 m<sup>3</sup> tározó térfogattal rendelkező beemelő esetén a víztelenítése szervizautóval (összsúly: 3,5 tonna) történik, amely számára a felhasználó részéről biztosítani kell a beemelő max. 4 méter távolságra történő, mindenkori, biztonságos, károkozás nélküli megközelíthetőségét.
- Az 1,5 m<sup>3</sup> tározó térfogatnál nagyobb beemelők víztelenítése kizárólag nagy teljesítményű célgéppel (összsúly: 22 tonna) végezhető el, amely számára a felhasználó részéről biztosítani kell a beemelő max. 20 méter távolságra történő, mindenkori biztonságos, károkozás nélküli megközelíthetőségét. A fentiek biztosítása mellett maximum 8 méter szívómélységig (szívótér fenék – célgép gémmagasság közötti távolság) végezhető el a víztelenítés.
- A háztartási szaniterekhez közvetlenül csatlakozó szennyvíztovábbító berendezések nem tekintendők házi szennyvízbeemelőknek.
- A házi szennyvízbeemelő berendezés akadálytalan körbejárhatóságát biztosítani kell, lehetőleg 1 m széles sávban.
- Az aknában elhelyezett elzáró szerelvénynek a terepszintről segédeszköz nélkül, kézzel működtethetőnek kell lennie.
- Az aknából induló nyomócső kivezetése fagyhatáron, vagy az alatt lehet.

- A házi szennyvízbeemelő nyomóvezetékének nyomvonalán, valamint a gravitációs befolyó vezeték(ek) nyomvonalán fásszárú növényt telepíteni tilos. A nyomóvezeték helyét úgy kell megválasztani, hogy az a későbbiekben is hozzáférhető, javítható legyen.
- A befolyó vezeték(ek) és nyomócső munkárait gondosan kell tömöríteni. Ügyelni kell arra, hogy talajsüllyedés miatt a vezetékekben feszültség, torzulás ne keletkezessen.
- A házi szennyvízbeemelők komplett, referenciával rendelkező gyártmányok legyenek, azokban a gyártójuk által a kiválasztott aknához ajánlott típusú szivattyúk kerüljenek elhelyezésre.
- A gépészeti és villamos berendezéseknek magyar alkalmazási engedéllyel kell rendelkezniük. Kizárólag olyan berendezés építhető be, amely megfelelő magyarországi szervizháttérrel rendelkezik.

### **A házi szennyvízbeemelő szivattyúja és szerelvényei**

- A házi szennyvízbeemelőkben a körülmények összessége alapján méretezett örvénykerekű merülő (búvár-) szivattyút kell alkalmazni.
- Az örvénykerekű szivattyúk üzemelési tartományán kívül aprító járókerekű búvárszivattyú alkalmazása ajánlott.
- Egy lakás esetén a beemelő egységben legalább 1 db, 1 fázisú, (230V) szivattyú alkalmazandó. Az üzembiztonság érdekében javasolt melegtartalék szivattyú telepítése. Három vagy annál több lakás esetén a megfelelő tározókapacitás biztosítása mellett, valamint az üzemeltetés biztonsága érdekében ikerszivattyús kialakítás alkalmazandó.
- Ahol háromfázisú hálózat rendelkezésre áll, ott háromfázisú szivattyút kell választani, egyéb esetekben egyfázisú motorral készült szivattyú is megfelelő.
- A házi szennyvízbeemelő szivattyúja lehetőleg öntvény, vagy korrózióálló acéllemez házzal, karbantartást nem igénylő csapágyazással, tömítési rendszerrel rendelkezzen. Elvárás a dugulásmentesség és az összességében alacsony karbantartási igény.
- A szivattyúnak rendelkeznie kell motorvédelmi egységgel (termikus védelemmel).
- A beemelő szivattyúk vezérlése típustól függően történhet beépített, vagy különálló úszókapcsolókkal. Beépített úszókapcsoló esetében is külön úszókapcsolóval kell megoldani a vészvízszint jelzését.
- A szennyvízbeemelőbe ajánlott az akna gyártója által javasolt típusú szivattyú beépítése. Ajánlott olyan akna választása, amelybe több gyártó hasonló teljesítményű szivattyúja egyaránt beépíthető.
- Az akna szállítója által az adott aknatípushoz javasolt gépészeti beépítési készlet használata kötelező.
- A szivattyú és elektromos kábelek folyamatos víz alatti működésre legyenek alkalmasak, a vízbiztos védelem teljességének elvesztése nélkül.
- A szivattyút minden esetben visszacsapó szerelvényrel kell ellátni. Különálló szerelvény esetén a visszacsapó szelepet a nyomócsőnk és a szakaszoló szerelvény közé kell beépíteni. Visszacsapó szerelvényként elsősorban a golyós visszacsapó szelepek ajánlottak, kerülni kell a nyelves, membrános kialakításúakat.

- A beemelő aknában, a fedlapszerkezet közelében, a terepszintről elérhető kezelhető módon, a nyomóvezetéken elzáró szerelvényt kell elhelyezni. A szerelvényt az elfagyástól óvni kell.
- A szivattyú aknán belüli elhelyezése lehet függesztett, vagy saját lábon álló.
- A házi szennyvízbeemelő be- és kikapcsolási szintjeit úgy kell beállítani, hogy a kiüledés és berothadás veszélye a minimálisra legyen csökkenthető.
- A szivattyú és az elzáró szerelvény közötti csőszakaszt úgy kell kialakítani, hogy az a terepszintről bontható legyen.
- A kiemelendő szivattyú és szerelvény(ek) együttes tömege a 30 kg-ot nem haladhatja meg.
- Az aknában lévő elzáró szerelvénytől a nyomóvezeték aknafali kitöréséig merevfalú csőanyag alkalmazandó. Az átvezetésnek szivárgásmentesen beépítettnek, vagy megfelelően tömítettnek kell lennie. Amennyiben a vezetékek eltérő anyagúak, az anyagváltásnak az aknában kell elhelyezkednie.
- Az elzáró szerelvény után célszerű a nyomócső tisztítását lehetővé tevő idom beépítése.
- Saját lábon álló szivattyú kiemelhetőségét a terepszintről kell biztosítani megfelelő teherbírású és hosszúságú, min. Ø 10 mm-es vízálló perlon kötéllel. A kötélnél szivattyúval ellentétes vége részére az aknafalon, a felszínről elérhető módon rögzítési pontot kell kialakítani. A rögzítési pont nem lehet alacsonyabban a vésvízszint magasságánál.

## Energiaellátás

- A beemelő energia ellátását az ingatlan áramellátásának mért leágazásáról kell biztosítani, úgy, hogy annak átadási, csatlakozási pontja a beemelő mellé telepítendő vezérlő szekrényben legyen. Ennek a szakasznak a kiépítése és üzemeltetése a felhasználó feladata és felelőssége. A házi szennyvízbeemelő elektromos energiaellátásának kiépítésekor kötelező az MSZ HD 60364-4-41:2007 szabvány előírásainak betartására. Ezt a szakaszt célszerű az energiaigényre méretezett, erre a célra alkalmazható, védőcsőben vezetett vezetékből kialakítani. A vezeték földből kilépő szakaszait +1,00 m magasságig védőcsővel ajánlott védeni.
- Az elektromos csatlakozási pont a szivattyú vezérlőszekrényében a felhasználói oldal felől becsatlakoztatott energiaellátó vezeték vége. A vezeték bekötése után az első villamos szerelvényként egy áramvédő kapcsolót (életvédelmi, FI relé) kell beépíteni.
- A házi szennyvízbeemelő berendezésnek a használatbavételkor, átadás-átvételkor érvényes érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálati (ÉV) dokumentációval kell rendelkeznie. A dokumentáció elkészítése a felhasználó kötelezettsége.
- Amennyiben a későbbiekben az elektromos csatlakozási pont áthelyezése válik szükségessé, az csak a Szolgáltató előzetes tájékoztatása mellett végezhető el.

## Vezérlő szekrény

- A vezérlő szekrény az aknától 2,00 m-nél távolabb, alsó síkja a rendezett terepszinthez képest 0,50 m-nél alacsonyabban nem lehet.
- A vezérlő szekrényt úgy kell elhelyezni, hogy a szivattyú kábele toldás nélkül csatlakoztatható legyen és nyitott akna fedlap esetén is biztonságosan működtethető és szerelhető legyenek a benne elhelyezett szerelvények.

- Fém-, vagy azzal műszakilag egyenértékű műanyag szekrény, megfelelő mechanikai szilárdságú, UV álló kivitelben, IP 65-ös védettségű, RITTAL 3524 zárszerkezettel zárható. A szekrénynek olyan méretűnek kell lennie, hogy a felhasználó és az üzemeltető által kezelhető szerelvényeknek mindegyike elférjen és a szereléshez szükséges hely rendelkezésre álljon.
- A mérőegységek elhelyezésre szolgáló résznek zárhatónak, plombálhatónak és kémlelő ablakkal ellátottnak kell lennie.
- A felhasználó és az üzemeltető által kezelhető szerelvények külön szekrényekben is elhelyezhetők. Ebben az esetben csak az üzemeltető által használt résznek kell zárhatónak, plombálhatónak és kémlelő ablakkal ellátottnak lennie.
- A vezérlő szekrény párásodásának megszüntetésére szükség esetén termosztáttal vezérelt kisteljesítményű fűtő-keringtető elem építendő be az érzékenyebb elektronikák védelme miatt.
- A szekrényt az időjárási viszonyoknak ellenálló, megfelelő szilárdságú tartószerkezetre kell rögzíteni.
- Az aknához a szekrénytől min. 0,7 m mélyen vezetett megfelelő elektromos és mechanikai szilárdsággal rendelkező kábel építendő ki. A vezeték földben elhelyezett szakaszán leágazás, toldás nem lehet.
- A beemelő akna és a szekrény közötti kábelek akadálymentes átvezetését védőcsővel kell biztosítani. A szekrény és az akna között az összes kábel átvezetését közös védőcsővel kell megoldani. A védőcső méretét úgy kell megválasztani, hogy a kábelek javítás esetén könnyen átfűzhetőek legyenek.

### A felhasználó által is kezelhető szerelvények

- **Áramvédő kapcsoló** (élettvédelmi FI relé): feladata, hogy lekapcsolja a mögötte lévő hálózatot, amennyiben szivárgó áramot észlel.
- **Áramtalanító főkapcsoló**: feladata, hogy a felhasználó számára lehetővé tegye a berendezés saját villamos hálózatról történő leválasztását, és a szervizelés idejére áramtalanítási lehetőséget biztosítson az üzemeltető szakszemélyzete részére.
- **Motorvédő egység**: a szivattyúgyártó által szállított egység, feladata a szivattyú hő- és túláramvédelme. (minimális követelmény). Alternatívaként egyedi, a gyárinál nagyobb képességű vezérlő berendezés is beépíthető, ha az alkalmas a beépített szivattyú vezérlésére.
- **Kismegszakító**: feladata, hogy zárlat- és túláramvédelemmel legyen ellátva a beemelő elektromos hálózata.

### Csak az üzemeltető által kezelhető szerelvények

- **Üzemóra-számláló**: feladata, hogy mérje a szivattyú valós üzemidejét.
- **Elektromos fogyasztásmérő**: feladata a beemelő elektromos energiafelhasználásának mérése. A mérőnek elszámolási mérésre alkalmasnak (hitelesítettnek) kell lennie.
- **Távfelügyeleti SMS-egység**: feladata a beemelő jelzéseinek továbbítása az üzemeltető távfelügyeleti rendszerébe. A megjelenítendő hibajelzések: elektromos energiaellátás hiánya, szivattyú indítási hibája (úszókapcsolóra nem indul), vészvízszint. A vészvízszint

jelzését ajánlott a szekrény külső oldalán is megjeleníteni, de minimum kémeleő ablakon keresztül kell a megfelelő láthatóságot biztosítani.

- A fenti műszaki tartalom egyfázisú, egy szivattyúval üzemelő házi beemelő berendezések létesítésére (felújítására) vonatkozik. A háromfázisú szivattyúval, vagy egynél több egyfázisú szivattyúval üzemel, akkor a vezérlő szekrényét hasonló funkciók ellátására alkalmas módon, egyedi terv alapján, az üzemeltetővel előzetesen egyeztetetten kell kialakítani.

### **Egyéb előírások**

- A házi beemelő berendezés kiválasztásánál fontos szempont, hogy gyártója, forgalmazója magyarországi referenciával, kiépített állandó szervízhálózattal rendelkezzen.
- A kiválasztott berendezésnek rendelkeznie kell Magyarországra érvényes gyártói megfelelőségi igazolással, magyar nyelvű telepítési, kezelési és karbantartási utasítással.
- A gyártónak, szállítónak, ezek hiányában a beruházónak vállalnia kell a hatályos magyar jogszabályokban rögzített kötelező garanciális és jótállási feltételeket, illetve a projekteknél meghatározott nyújtott garanciára vonatkozó feltételrendszert.
- A gyártónak, szállítónak vállalni kell a hatályos magyar jogszabályokban rögzített pótalkatrész-ellátási kötelezettséget.
- Kivitelezést követően felhasználónak jogosult tervező által megvalósulási dokumentációt kell készíttetnie a megépült állapotról, amelynek tartalmaznia kell műszaki leírást, helyszínrajzot, hossz-szelvényt és az elektromos bekötés helyszínrajzát. Az elektromos bekötési helyszínrajzon jelölni kell az elektromos csatlakozási pontot.