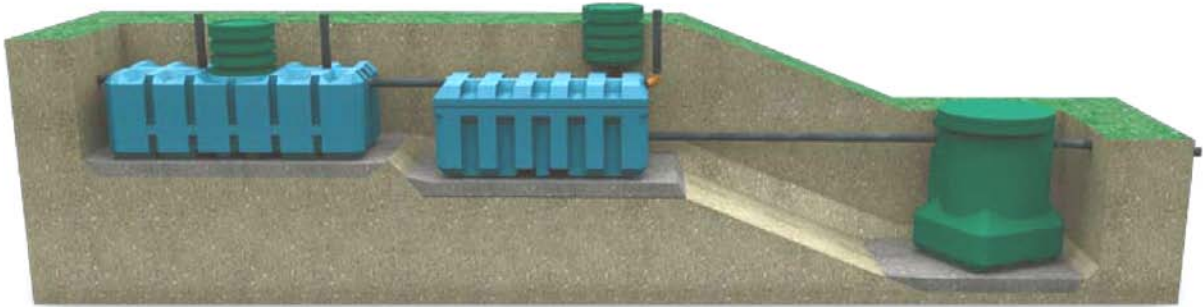


DOMOVÉ ČISTIČKY ODPADOVÝCH VÔD.

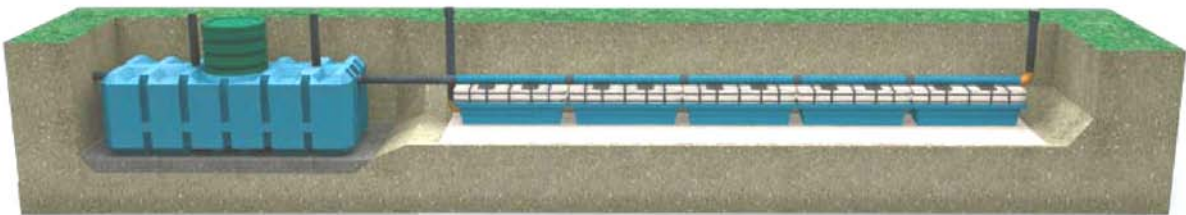
Špičkové riešenie pre vypúšťanie vyčistenej vody do recipientu.



Pasívna čistička FANN K5Fs-biobed výtok vyčistenej vody do recipientu cez fosforový filter. (Pre bežné použitie bez filtra)

V súčasnosti sa o domových čističkách odpadových vôd nedá hovoriť ako o novinke alebo o neznámom zariadení. Napriek tomu budúcim užívateľom často chýbajú pravdivé informácie o výhodách, ale hlavne o nevýhodách domových čističiek odpadových vôd (ČOV). V nasledujúcom texte sa pokúsime zosumarizovať dôležité fakty o domových ČOV potrebné pre budúceho používateľa, ktoré by mali vytvoriť dostatočný základ pri jeho rozhodovaní a pomôcť k tomu, aby výsledok splnil jeho očakávania a neznamenal sklamanie.

Špičkové riešenie pre vypúšťanie vyčistenej vody do podlažia.



Pasívna čistička FANN IN DRÄN Plus - vsak vyčistenej vody do podlažia.

Prečo čističku odpadových vôd?

V rodinnom dome sa okrem tuhého komunálneho odpadu produkuje aj splašková odpadová voda. O povinnosti nakladať s odpadovými vodami hovorí zákon č. 184/2002 (zákon o vodách). V zmysle tohto zákona možno odpadové vody z rodinného domu vypúšťať do verejnej kanalizácie, akumulovať v žumpu (do vyvezenia na centrálnu ČOV) alebo čistiť v domovej čistiarni. Tento zákon jednoznačne zakazuje vypúšťať obsah žump do povrchových alebo podzemných vôd.

Ak je rodinný dom pripojený na stokovú sieť, nemá zmysel uvažovať o zriadení domovej čističky. Ak pripojený nie je, existujú dve riešenia: žumpa a s ňou súvisiaci pravidelný vývoz, alebo vlastné zariadenie na čistenie odpadových vôd. V prípade vlastnej ČOV sa prečistená voda vypúšťa do recipientu (rieka, potok) alebo sa nechá vhodným priesakovým systémom vsakovať do podzemných vôd, kde prebieha tzv. dočisťovací proces.

Ekonomické hodnotenie týchto dvoch variantov je na strane domovej čističky. Takmer pre všetky technológie a výrobky platí jednoduché porovnanie. Mierne vyššia začiatková investícia (približne o 1000 tisíc €) do ČOV sa vyrovná investíciám na vybudovanie žumpy po necelých dvoch rokoch vývozu a ďalej je prevádzka ČOV v porovnaní so žumpou len „šetrením“.

Ak priemerná rodina (4 - 5 osôb) pri jednotkovej spotrebe 80 l/os/ deň vyprodukuje za mesiac takmer 10 m³ tekutého odpadu, znamená to vývoz raz za mesiac (uvedená jednotková spotreba je na kritickej hranici hygienického minima). Súčasná priemerná spotreba vody na obyvateľa má klesajúcu tendenciu a hlavne v obciach sa dlhodobé priemery pohybujú na tejto úrovni. Jednoduchý prepočet hovorí jasne, že priemerný rodinný dom musí mať ročne minimálne 12 vývozov fekálnym vozidlom.

Tvrdenia, že žumpu stačí vyčistiť raz za rok (hlavne to „husté“), sa nezakladajú na pravde a všetkým je zrejme jasné, čo sa deje s tým „riedkym“.

Aktívne čističky StainlessCleaner a Aquatec



Nerezová ČOV SC 4

SC 4 osadená v teréne

Plastová ČOV AT 6

AT 6 osadená v teréne

Vypúšťanie odpadových vôd v súčasnosti?

Ak je dom napojený na stokovú sieť, prevádzka je bezproblémová (aj keď existujú problémy s kapacitou komunálnych čistiarní). Nebezpečným zdrojom problémov je likvidácia odpadových vôd zo žúmp. V súčasnosti na Slovensku takmer 50% obyvateľov žije v neodkanalizovaných domoch. Za predpokladu, že len polovica z nich vypúšťa odpadové vody do žumpy, až 1,3 milióna obyvateľov by malo vyvážať odpadové vody zo žúmp. Malá časť z nich to skutočne aj robí, ale, žiaľ, podstatná časť z nich má zriadené žumpy s vypúšťaním do „na kolene“ budovaných trativodov, do potokov, do dažďovej kanalizácie, alebo má žumpy s odčerpávaním na povrch, dokonca aj do dažďových rigolov pred domom. Ak štvorčlenná rodina vyprodukuje 10 m³ odpadových vôd za mesiac, to predstavuje 3,2 mil. m³ za mesiac a 38,4 mil. m³ odpadových vôd za rok pre neodkanalizovaných obyvateľov Slovenska. V tomto kontexte asi volanie po lepšom životnom prostredí do radov tejto skupiny obyvateľstva vyznieva komicky.

Meradlom znečistenia odpadových vôd je parameter BSK₅ (biochemická spotreba kyslíka po 5 dňoch). Tento kvantitatívny parameter udáva znečistenie vôd hlavne organickými látkami. Čím je hodnota v mg/l vyššia, tým vyššie je znečistenie. Ak predpokladáme priemerné znečistenie vôd zo žúmp podľa parametra BSK₅ 1 000 mg/l (reálne merania ukazujú, že tieto hodnoty môžu byť od 200 do 50 000 mg/l, podľa toho, či ide o „hustý“, alebo „riedky“ odpad), potom celková hodnota vypusteného znečistenia zo žúmp predstavuje 38,4 mil. kg BSK₅ za rok. Vplyv na životné prostredie a najmä na kvalitu podzemných vôd asi netreba ďalej približovať.

Za odpadovú vodu a jej likvidáciu zodpovedá jej producent. Ak sú predpoklady na napojenie na stokovú sieť, mal by ich využiť. Ak tieto podmienky producent nemá, jeho povinnosťou je žumpu pravidelne vyvážať na najbližšiu komunálnu ČOV. Ak by všetky domácnosti museli dokladovať spôsob likvidácie odpadových vôd, zrejme by nastal masový, pomerne hlasný krik. Treba však korektne dodať, že celková kapacita súčasných existujúcich komunálnych čistiarní odpadových vôd na takéto vývozy žúmp nestačí. Zdá sa, akoby sme boli v slepej uličke, hoci situácia sa pomaly zlepšuje. Jedným z aktuálnych riešení pre stavebníkov a vlastníkov domov je rozumné použitie domových ČOV. Úlohou domových čističiek nieje riešiť čistenie odpadových vôd v rozsiahlych aglomeráciách a obciach. Domové ČOV sa uplatnia v samostatných obytných celkoch, častiach obcí a v oblastiach, kde nieje efektívne budovať centrálnu stokovú sieť. ČOV sa hodia aj ako dočasné riešenia nakladania s odpadovými vodami.

Legislatíva a skutočnosť

Slovensko má v rámci Európskej únie v niektorých ukazovateľoch pomerne prísne limity na vypúšťanie vôd. Vybudovanie ČOV je vodohospodárskym dielom a jeho stavba podlieha vydaniu stavebného povolenia.

Schváleniu čističky predchádza predloženie projektovej dokumentácie dotknutým organizáciám. Podľa doterajších skúseností sa najnepriaznivejší variant spája až s 30 vyjadreniami. Legislatíva z pohľadu konania nerozlišuje stavbu domovej čističky a čistiarne pre celú obec. Rozčarovanie stavebníkov po úvodnom nadšení a následnom schladení pri zistení, čo všetko realizácia čističky v prípravnej etape vyžaduje, je len prvá nepríjemná skúsenosť. Aby sa predišlo zbytočným problémom, je dôležité nadviazať kontakt s kvalifikovaným projektantom, ktorý spracuje projektovú dokumentáciu.

Väčšina stavebníkov rodinných domov je presvedčená o opodstatnenosti čistenia vôd domovou čističkou a žumpu považuje za krajné riešenie. Povedomie zákazníkov v tomto smere sa výrazne zlepšilo, aj vyššia vstupná investícia je pre nich už prijateľnejšia.

Čistička sa musí zriadiť presne podľa stanovených pravidiel. V súčasnosti je ich garantom Úrad životného prostredia (ÚŽP), ktorý plní podľa zákona úlohu špeciálneho stavebného úradu pre vodohospodárske diela. Na uľahčenie celej schvaľovacej procedúry by bolo potrebné na úrovni legislatívy zriadiť alebo poveriť niektorú z odborných inštitúcií, aby vykonávala praktické merania (kvality čistiaceho procesu) a hotové zariadenia zaraďovala do tried. Zariadenia s najvyššou triedou (a teda aj s vysokou kvalitou) by nepodliehali celej tortúre stavebného konania, ale mohli by ich inštalovať odborne spôsobilé osoby.

Možno investorov prekvapí, že v certifikátoch výrobkov sa hovorí len o bezpečnosti zariadenia a nie o jeho účinnosti alebo vhodnosti použitia. Preto je na Slovenskom trhu celý rad výrobkov tejto kategórie, ktoré svojim výkonom, účinnosťou, nárokmí na prevádzku a kvalitatívnymi parametrami vyčistenej vody nezodpovedajú ani minimálnym požiadavkám. Túto skutočnosť však nikto neposudzuje, čo je na škodu prevádzkovateľa a predovšetkým životného prostredia.

Prečo len kvalitnú čističku odpadových vôd?

Výber technológie je úlohou projektanta, ktorý je na túto činnosť odborne spôsobilý a odborne spôsobilého a overeného dodávateľa so skúsenosťami z prevádzky ČOV. V súčasnosti sú na bezproblémové použitie vhodné špeciálne pasívne ČOV Švédskej spoločnosti FANN s patentovanou technológiou IN DRÄN a z aktívnych len kvalitné mechanicko-biologické ČOV overených výrobcov. Neovereným produktom a produktom „so zlou povestou“ sa treba radšej vyhýbať.

Orientačným parametrom pri výbere veľkosti a kapacity zariadenia je počet obyvateľov rodinného domu, rozhodujúcim údajom je množstvo a kvalita (znečistenie) vyprodukovaných odpadových vôd. Už na začiatku treba urobiť sumár, ktorý hovorí o počte zariadení ako sú: umývadlá, vane, sprchy, WC, práčka, umývačka riadu, drvič odpadu, kondenzačný kotol, interiérový bazén, čerpacia stanica v suteréne a pod. Je dôležité vedieť, či ide o dvojgeneračný dom s kompletným vybavením v oboch častiach domu. Ku každému prvku sa priradí množstvo a stupeň znečistenia vypúšťanej vody. Ďalší dôležitý údaj je časový režim rodinného domu.

Nerovnomerná produkcia (ranné odchody celej rodiny a večerný prichod) znamená pre aktívnu čističku asi najhorší režim. Výber technológie, prípadne zabudovanie akumulácie nádrže tento nepriaznivý vplyv eliminuje. Pri nárazovej forme prevádzky by aktívna čistička nikdy nepracovala spoľahlivo. Naopak, pasívna čistička spoľahlivo zvláda i tieto stavy, rovnako ako aj dlhodobo prerušovanú prevádzku.

Pasívne čističky FANN s modulmi IN DRÄN sú bezenergetické a bezúdržbové, preto z hľadiska nárokov na prevádzku absolútne nenáročné a spoľahlivé.

Aktívne čističky odpadových vôd typových radov SC (nerezové), AT, alebo AQ (plastové) spĺňajú kritériá na kvalitu vyčistenej vody, no zároveň v konštrukcii zohľadňujú najvyššiu možnú prevádzkovú jednoduchosť a spoľahlivosť. Nezabúdajme, že prevádzkovateľom domovej ČOV nie je špecialista, ale vlastník rodinného domu, preto nároky na starostlivosť o aktívne ČOV sú dôležitým faktorom, ktorý pri výbere ČOV je potrebné brať do úvahy ako jedno z prvoradých kritérií.

Energetická náročnosť je u najmenšej veľkosti všetkých spomenutých typových radov aktívnych ČOV 60 W.

Peter Nišponský
Fonhit s.r.o. Košice