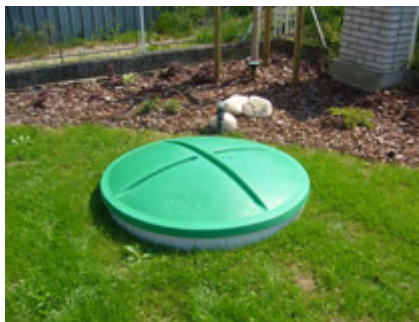


Biološke čistilne naprave odpadnih vod AT 6-75



Biološke čistilne naprave odpadnih vod standardne serije AT 6 do AT 75 so namenjene za čiščenje odpadnih vod iz enostanovanjskih hiš, večstanovanjskih hiš, vrstnih hiš in virov odpadnih vod, kjer nastajajo odplake (npr. nastanitveni objekti, restavracije, šole, rekreacijska središča, delavnice ipd.). Prečiščeno odpadno vodo lahko nato spustimo v površinske vodotoke ali v talnico, oziroma jo recikliramo tako, da jo uporabimo za zalivanje travnikov, vinogradov, oljčnih nasadov in okrasnih zelenih površin, ali pa jo po filtraciji uporabimo za splakovanje stranišč.



V smislu predpisov zakona št. 90/1998 Z.z. s spremembami o gradbenih izdelkih je bil izdelek podvržen tehničnemu preskušanju in dokazovanju skladnosti. Tehnično spričevalo št. TO - 05/0005 je izdal Technický a skúšobný ústav stavebný, n.o., Osvedčovacie miesto OM 04 (Gradbeni tehnični in testni zavod, Mesto potrjevanja OM 04). Po zaključku dokazovanja skladnosti, izvedbi začetnih preizkusov tipa in uvedbi notranje kontrole proizvodnega obrata je proizvajalec izdal izjavo skladnosti, ki je popolnoma usklajena z zakonodajo EU. Zaključek navedenega postopka daje proizvajalcu pravico označevati svoje izdelke z oznako skladnosti.

Osnovni opis

Čistilna naprava je sestavljena iz plastičnega reaktorja z vgrajenim notranjim tehnološkim sistemom. Maksimalni čistilni učinek temelji na uporabi tehnologije nizko obremenjene aktivacije z aerobno stabilizacijo mulja.



Čistilna naprava AT je pokrita z odstranljivim PP pokrovom. V čistilnih napravah AT je uporabljen dolgoletno preverjen sistem kontinuiranega biološkega čiščenja odpadnih vod, izboljšan na osnovi koristnega modela UV 4324 z integrirano akumulacijo sunkovito pritekajočih vod in z notranjo ureditvijo reaktorja z mednarodno patentirano tehnologijo **Vertical Flow Labyrinth - VFL®** (t.i. vertikalni pretočni labirint), s čimer je zagotovljena visoka kakovost prečiščene vode ter majhni naložbeni in obratovalni stroški. Dobava čistilnih naprav tipa AT se izvaja na podlagi zavezujočega naročila, pri čemer plačilne in dobavne pogoje določita naročnik in dobavitelj z medsebojnim dogovorom.

Proces čiščenja:

Proces čiščenja je sestavljen iz zaporedja tehnoloških postopkov. Odpadna voda priteka v ne prezračevani prostor, kjer poteka biološko odstranjevanje dušika in kjer so ustvarjeni pogoji za delno biološko odstranjevanje fosforja. V tem delu se vrši predhodno mehansko čiščenje pritekajočih odpadnih vod in razpad trdnih nečistoč. Ne prezračevani aktivacijski prostor je razdeljen na štiri pretočne prekate, ki sestavljajo vertikalni pretočni labirint, v katerem je ustvarjena notranja cirkulacija. Odpadna voda se zaradi gravitacije pretaka v prezračevani prostor z nizko obremenjeno aktivacijo, kjer ob prisotnosti kisika poteka biološko razgrajevanje organskih nečistoč in nitrifikacija amonijevega dušika. Zrak v prezračevalni sistem dovajajo membranska puhalna (visokotlačni ventilatorji), ki so nameščena izven biološkega reaktorja. Tlačni zrak je dovajan v prezračevani prostor preko aeracijskih elementov, ki proizvajajo drobne mehurčke. Dovajani tlačni zrak je mogoče s pomočjo membranskih puhal regulirati s krmilno enoto (mikroprocesorska krmilna enota), kar omogoča, da lahko čistilna naprava deluje v različnih režimih glede na obremenitve. Naslednja stopnja čiščenja je separacija, kjer prihaja do ločevanja prečiščene vode od aktivnega mulja. Prečiščena voda se spušča v vodotoke, v pronicanje, lahko pa se filtrira in uporabi za zalivanje zelenih površin (ne uporablja se za zalivanje vrta). Aktivni mulj se vrača v sistem s pomočjo prečrpavanja z dna usedalnega prostora v ne prezračevani oz. prezračevani prostor. V usedalnem prostoru se nahaja omejevalnik pretoka, ki omogoča kvalitetno delovanje čistilne naprave AT v primeru sunkovito pritekajočih odpadnih vod in preprečuje preobremenitev čistilne naprave. S tem se ustvarjajo pogoji za spuščanje odpadnih vod s pronicanjem v talnico in za reciklažo biološko prečiščenih odpadnih vod, kajti voda, ki se spušča iz čistilne naprave, ne maši por filtracijskega sloja podlage ali filtracijske naprave.



Evropska unija:

Čistilne naprave AT z vstavljenim omejevalnikom pretoka že sedaj izpolnjuje zahteve standarda EU glede odpornosti proti sunkovito pritekajočim odpadnim vodam in zagotavlja enakomerno delovanje hišne čistilne naprave tudi pri sunkovitem izpuščanju večje količine vode (npr. kopalna kad + pralni stroj). S tem je rešen glavni problem hišnih čistilnih naprav zaradi iztekanja aktivnega mulja pri vsakem sunkovitem dotoku.

Tehnološki parametri:

Kvaliteta prečiščene vode ustreza zahtevam uredbe vlade Republike Slovenije o spuščanju v površinske vodotoke in talnico.

Garantirani in povprečni dosegljivi parametri na iztoku iz čistilnih naprav AT so navedeni v tabeli:

ZAHTEVANE MEJNE VREDNOSTI V SLOVENIJI: KPK:150 mg/l ; BPK5: 30 mg/l

TABELA 1:

Parameter	Povprečne dosežene vrednosti	Garantirane vrednosti
KPK	35 mg/l	75 mg/l
BPK₅	10 mg/l	15 mg/l
NL	10 mg/l	20 mg/l
N-NH₄	2 mg/l	5,0 mg/l
N_{skupno}	15 mg/l	25 mg/l
P_{skupno}	3 mg/l	7,0 mg/l

Tehnični parametri:

TABELA 2:

TIP	Premer rezervoarja [mm]	Višina rezervoarja [mm]	Višina vtoka [mm]	Višina iztoka [mm]	DN vtoka/iztoka [mm]
AT- 6	1400	1800	1300	1150	125/125
AT- 8	1400	2200	1700	1500	125/125
AT- 10	1750	2000	1500	1250	125/125
AT -12	1750	2200	1700	1500	125/125
AT- 15	2050	2200	1700	1500	150/150
AT- 20	2050	2700	2200	2000	150/150
AT -30	2300	3000	2500	2300	150/150
AT- 40	2850	2700	2200	2000	150/150
AT 50	2950	3000	2800	2600	150/150
AT 75	3250	3000	2800	2600	200/200

Povrnitev naložbe:

Navajamo primerjavo stroškov pri obratovanju čistilne naprave AT s stroški pri uporabi greznice. V navedeni primerjavi smo upoštevali štiričlansko družino in povprečno porabo vode 135 l / osebo / 1 dan. (0.135 m³ x 4 osebe x 365 dni = 197,1 m³/ leto – 16,42 m³/ mesec)

Odvoz z 8 m³ vozilom: 24 odvozov letno po minimalno 50 EUR-ov po odvozu = 1.200 EUR

Kaj je ugodnejše?		Greznica [8 m³]	Hišna ČNOV [AT 6]
Odvoz fekalij	1 leto	Min.1 200 €	1 leto 50 €
	10 let	12 000 €	10 let 500 €
Poraba el. energije	1 leto	0 €	1 leto 40 €
	10 let	0 €	10 let 400 €
Finančna obremenitev	1 leto	1 200 €	1 leto 90 €
	10 let	Min.12 000 €	10 let 900 €

Vgradja čistilne naprave AT:

Čistilna naprava tipa AT se vgradi v izkop na betonsko temeljno ploščo debeline 15 cm tako, da zgornji rob rezervoarja štrli ca. 5 cm nad nivo terena. Po potrebi in če to zahteva projektna dokumentacija, je treba čistilno napravo obbetonirati do višine, ki jo določa projektna dokumentacija (podtalnica). Čistilno napravo AT je pred samim zasipanjem potrebno napolniti z vodo do roba odtočne cevi. Pri samem zasipavanju uporabljamo mivko, če pa je izkopana zemljina brez ostrih kamenin jo lahko prav tako uporabimo za zasipavanje čistilne naprave.

Evropski certifikat 1.6.2007

Čistilne naprave AT so pridobile evropski certifikat na osnovi dolgotrajnega preizkusa, testiranja učinkovitosti čiščenja v smislu EN 12566-3:2006, izvedenega v nemškem Aachenu. Evropski certifikat je prvi certifikat, kjer se preizkuša, če in kako hišna čistilna naprava čisti vodo. Naša čistilna naprava je v preizkusu dosegla odlične rezultate, kar je razvidno iz doseženih rezultatov(TABELA 1) in ocene.



Podjetja, ki do junija 2008 ne bodo dala preizkusiti učinkovitosti svojih čistilnih naprav v nekateri od akreditiranih ustanov, oziroma bodo v preizkusu neuspešna, od omenjenega datuma ne bodo mogle nameščati svojih čistilnih naprav na področju EU.



Bodite zato v tem času še posebej previdni pri izbiri dobavitelja čistilne naprave in si raje izberite gotovost. Gotovost, da vam proizvajalec čistilno napravo lahko ne samo proda, ampak da bo tudi čez leto ali dve zmožen izpolniti vaše zahteve. Proizvajalec vam mora zagotoviti garancijski servis, servis po preteku garancije, oz. tehnološki servis.

Zastopnik in prodajalec :

GRAMICOM d.o.o.

Valvasorjeva ulica 38, 2000 Maribor

gramicom@gmail.com

www.gramicom.si