

Biološke čistilne naprave

Biološke čistilne naprave so namenjene za čiščenje komunalnih odpadnih voda iz objektov, kot so vrstne hiše, posamični večji in manjši objekti, v naselju, domovi, počivališča, hoteli, šole, gospodinjstvo. Uporabljamo jih v primerih, ko so odpadne vode obremenjene z biološko razgradljivimi snovmi.

Kako deluje biološka čistilna naprava?

Odpadna voda priteka v mehanski del biološke čistilne naprave, kjer se večji delci usedajo. Nato voda odteka v biološko stopnjo naprave, iz katere očiščena voda naprej odteka v odprte vode oziroma v naravo. Princip delovanja biološke čistilne naprave je v tem, da se v biološkem delu naprave aktivno blato z mešanjem vzdržuje v stalnem gibanju, kar pospešuje naravno samočiščenje, saj se raztopljene in neusedljive snovi spremenijo v obliko, ki se lahko useda, to pa omogočajo mikroorganizmi. Da pa pride do rasti in delovanja mikroorganizmov mora imeti odpadna voda hranilne snovi, ustrezno temperaturo itd. V procesu usedanja se voda zbistri in očisti, da jo lahko v skladu s predpisi odvajamo v vodotoke.

Biološka čistilna naprava mora biti opremljena z:

- odzračevalnim sistemom, ki omogoča odvod plinov
- montiran zračnik, ki mora biti na odtočni cevi in čim bolj oddaljen od bivalnih prostorov.

Deli čistilne naprave:

- predčistilni bazen
- bio komora
- prezračevalnik
- usedalnik
- črpalka za stisnjen zrak
- odvajalna cev



Zgradba

Biološka čistilna naprava mora biti zavarovana pred zmrzovanjem in neposredno sončno svetlobo. Prav tako pa ne sme biti oviran pretok zraka. Te čistilne naprave se po navadi vkopljejo v zemljo, nad zemljo pa ostane le del vstopnih odprtih. Čistilna naprava je sestavljena iz plastičnega reaktorja z vgrajenim notranjim tehnološkim sistemom.

Napravo lahko vgradite sami, vendar pa vam priporočamo, da to prepustite izkušnim delavcem.

Biološka čistilna naprava z aktivnim blatom temelji na aerobnem čiščenju odpadnih vod s suspendirano biomaso oziroma mikroorganizmi. Njena naloga je odstraniti organsko onesnaženost z mikroorganizmi.

Rastlinske čistilne naprave

Zakaj izbrati rastlinsko čistilno napravo?

Nabava te naprave je zelo ugodna, saj je cena krepko nižja od ostalih bioloških čistilnih naprav. Sama čistilna naprava ne potrebuje nobene elektrike in ostalih virov, prav tako pa deluje brez dodatnih stroškov.

Za izgradnjo rastlinske čistilne naprave je potreben večji in bolj plitek izkop. Pri tej napravi prihaja do manj neprijetnih vonjav, saj čiščenje odpadne vode poteka pod gladino zemlje.



Delovanje rastlinske čistilne naprave

Rastlinska čistilna naprava posnema samočistilno sposobnost narave za čiščenje onesnaženih voda. Ker pa čistilne naprave ne potrebujejo nobene energije za delovanje in vzdrževanje je prihranek velik. Sistem čistilne naprave je izdelan iz več zaporednih sistemov, ki so izolirani s folijo in napolnjeni s substratom, ki preprečuje neprijeten vonj in nezaželene insekte. Ob sodelovanju mikroorganizmov in močvirskih rastlin se voda lažje očisti. Strupene snovi se v procesu čiščenja razgradijo delno pa tudi vgradijo v rastline.

Najpomembnejše značilnosti rastlinske čistilne naprave:

- učinkovito odstranjujejo spojine dušika, fosforja, težke kovine in drugih strupenih snovi
- učinkovito zmanjšuje število bakterij
- vzdrževanje in obratovanje je enostavno, brez večjih stroškov
- prečiščena voda se lahko uporabi za več stvari
- ob povečani obremenitvi (večje število oseb) se lahko čistilna naprava enostavno dogradi
- lepo se vključuje v okolje

Rastlinske čistilne naprave so najprimernejše za:

- čiščenje voda iz naselij, farm, turističnih obrti, kmetij, naravnih parkov,
- za čiščenje voda individualnih hiš
- večje obremenitve, če je na voljo le dovolj površine
- čiščenje industrijskih odpadnih voda manjših obratov
- čiščenje obarvanih voda
- terciarno čiščenje pri obstoječih čistilnih napravah
- področja, kjer je ekonomsko-ekološka gradnja upravičena

