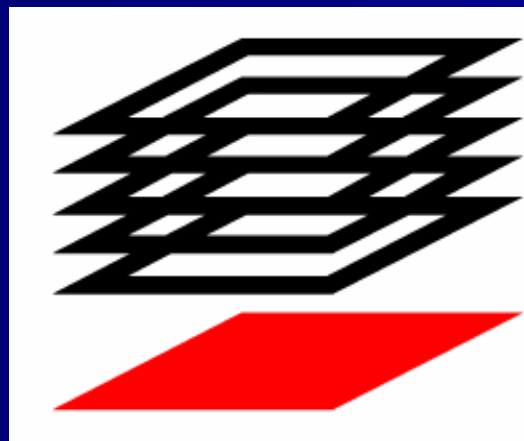


Hrvatska komora inženjera strojarstva

info@hkis.hr

www.hkis.hr



ODRŽIVA HIDROTEHNIKA

Dario Hrastović, dipl.ing.stroj.

dario.hrastovic@gmail.com

Hrastović inženjering d.o.o. Đakovo

www.hrastovic-inzenjering.hr

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



UPORABA KIŠNICE

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA

U HRVATSKOJ

80% GRAĐEVINA NA JAVNOJ VODOOPSKRBI

45% GUBITCI NA MREŽI

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



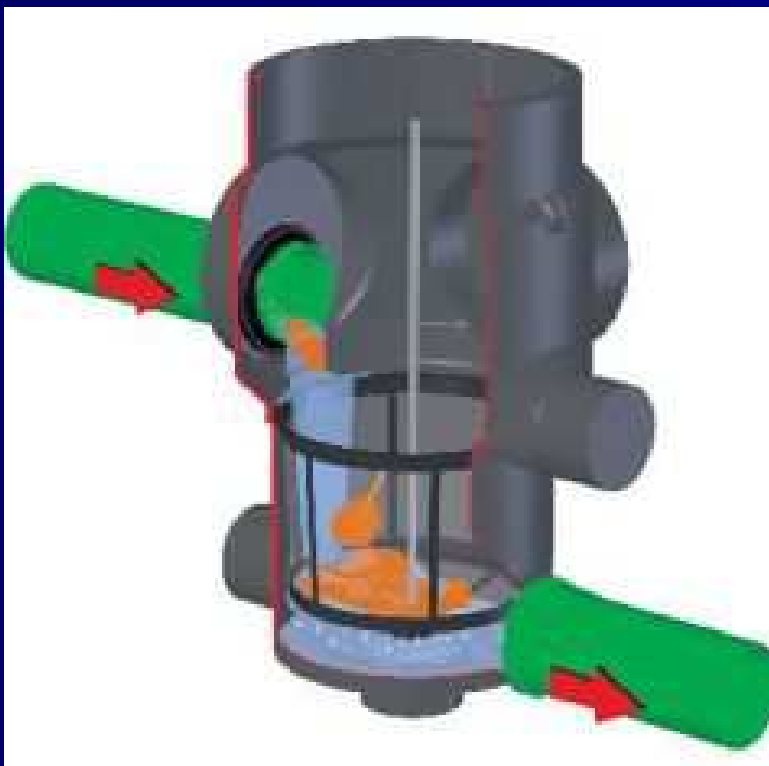
VODA JE VAŽNIJA OD NAFTE

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



KLASIČNO SAKUPLJANJE KIŠNICE

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



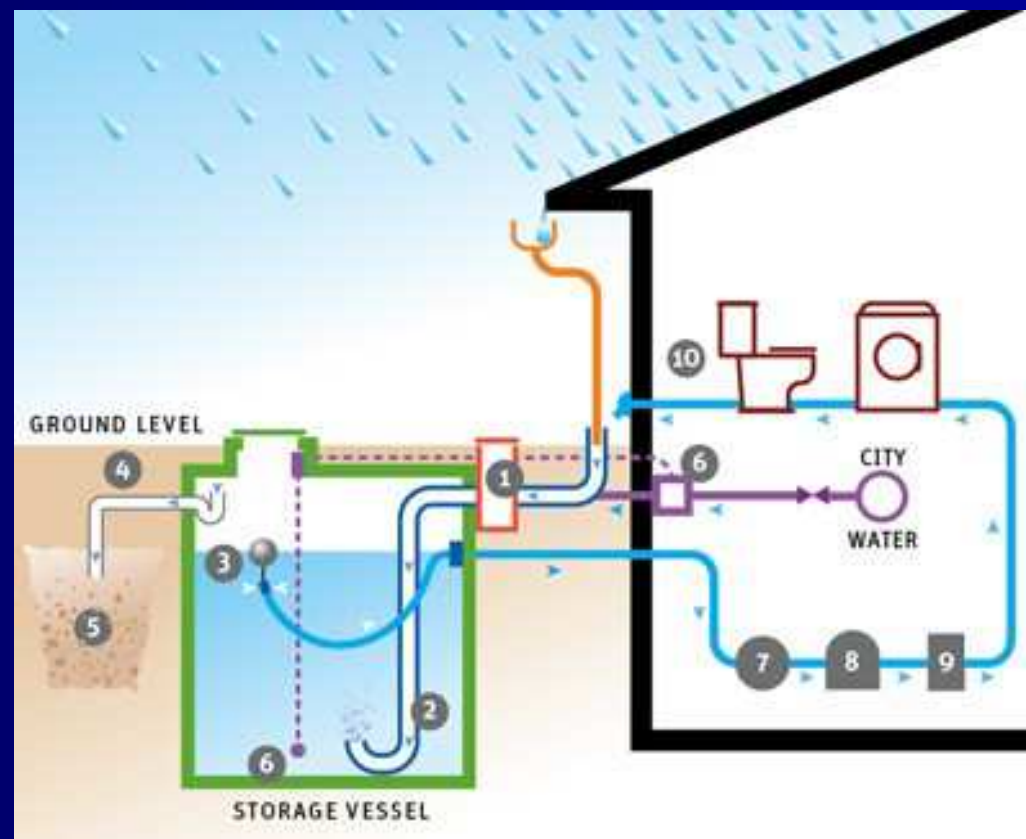
MODERNA VERZIJA SAKUPLJANJA

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



PODZEMNI SPREMNIK

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



AKUMULACIJA KIŠNICE

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



UV SUSTAVI DEZINFEKCIJE

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA

Potrošnja pitke vode u prosjeku 138 l na osobu dnevno



ZAMJENA KIŠNICOM

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA

MEKA VODA

ima malo minerala
idealna za pranje rublja
potrebno je manje detergenta za pranje
pogodna je za zaljevanje vrta
njenom uporabom ne nastaje kamenac

30°- 60°C 2-3kg 	 *) + (**)	 (***)
	60ml	75ml
	90ml	105ml
	120ml	135ml

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



KIŠNICOM SE UŠTEDI PREKO 70%

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



BIOLOŠKI PROČIŠĆAVAČ

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA

U HRVATSKOJ

44% GRAĐEVINA NA JAVNOJ ODVODNJI

23% VODE SE PROČIŠĆUJE

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA

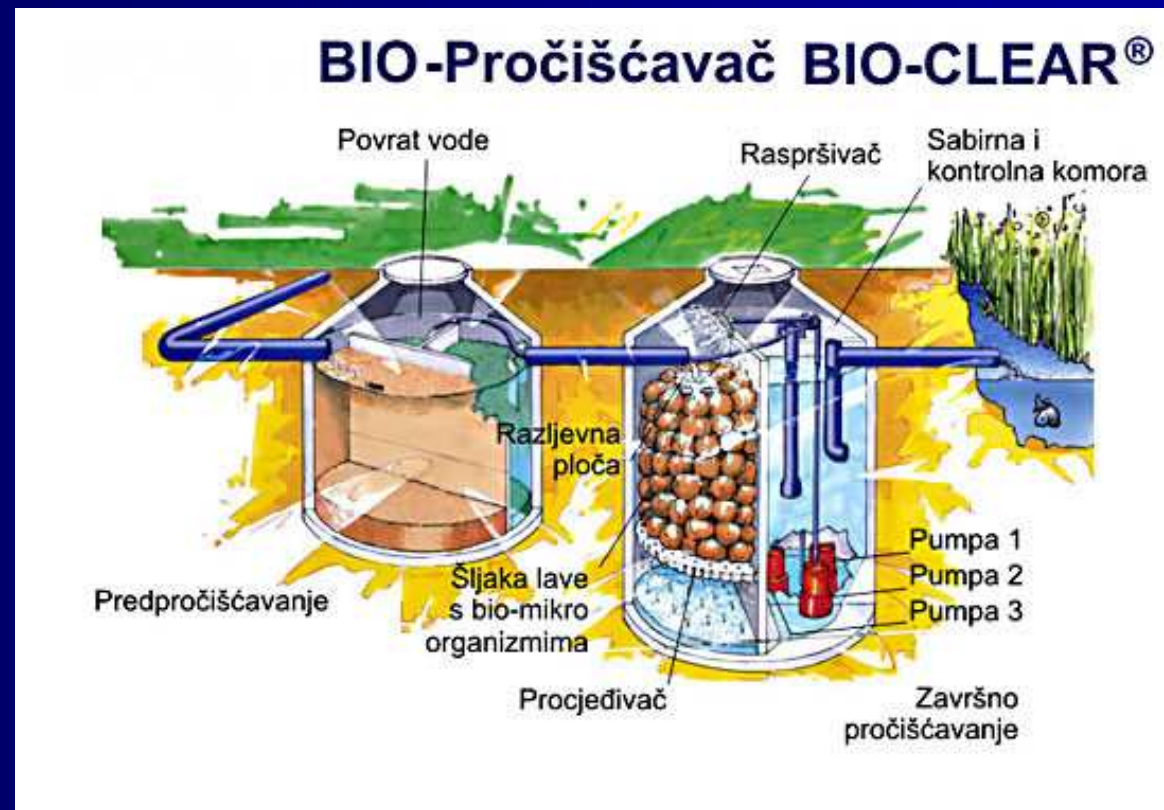
PROBLEM SEPTIČKIH JAMA

lokalizirano zagađenje

ulazak neobrađenih voda u vodotoke

prodor u dublje vodonosne slojeve

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



DECENTRALIZIRANA OBRADA VODE

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA

DECENTRALIZIRANA OBRADA VODE

zamjena za klasične septičke jame

ekološka obrada otpadnih voda

građevine koje recikliraju vlastiti otpad

PRINCIP DJELOVANJA

mikroorganizmi razgrađuju vodu

imitiranje prirodnih procesa

izdvajanje organskih spojeva

biološki proces se odvija u separatorima

FAZE OBRADE VODE

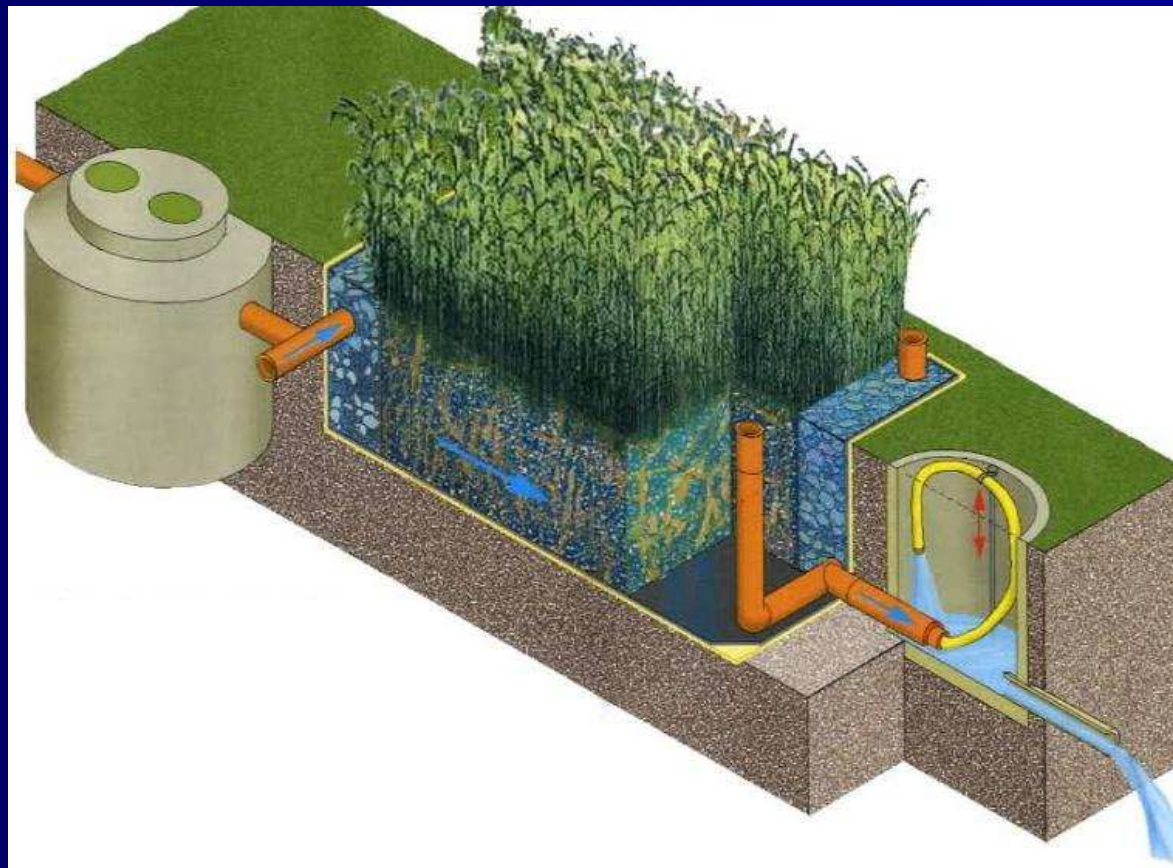
centralno sakupljanje krupnih čestica

trulište, odvajanje organskih čestica

bazen sive vode sa trstikom

voda je biološki filtrirana

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



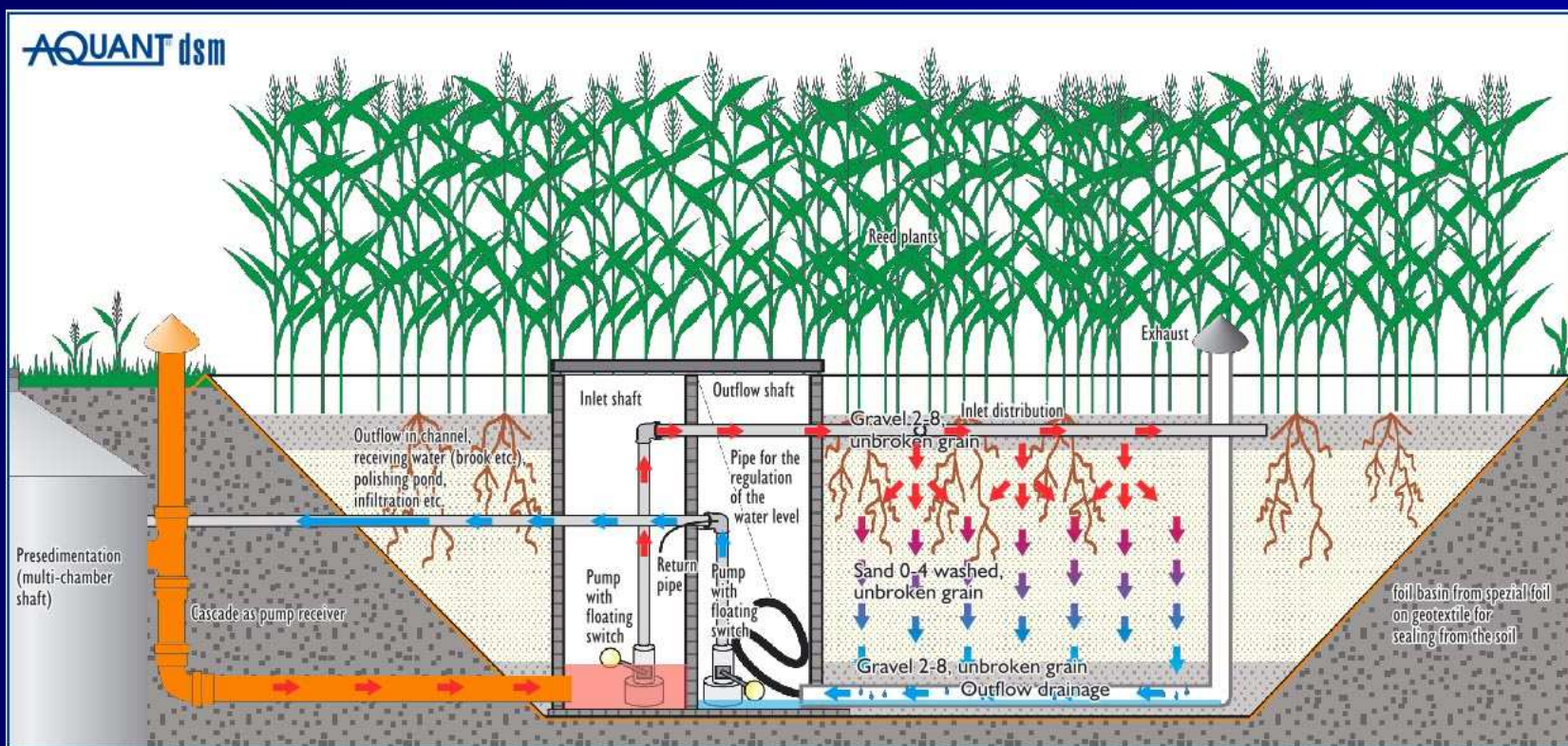
BIO REAKTOR

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



BILJNO TRULIŠTE S TRSTIKOM

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



PROZRAČIVANJE TRULIŠTA

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



BIOREAKTOR NASELJA

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA

KRUŽNI TOK VODE U PRIRODI

kišnica ili vodovodna voda

primjena u građevinama

obrada u bioreaktorima

recikliranje i dobivanje sive vode

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



PRIMJERI PRIMJENE

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



SOLAR DECATHLON, Watershed, SAD 1. mjesto

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



CASCADIA CENTAR, SAD

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



HLAĐENJE ZELENIM KROVOVIMA

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



REKONSTRUKCIJA RAVNOG KROVA

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



ZELENE FASADE, KOREJA

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



ZELENI NEBODERI, ITALIJA

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA



VERTIKALNI PARKOVI, TAJVAN

ODRŽIVA HIDROTEHNIKA

HVALA NA PAŽNJI

Hrvatska komora inženjera strojarstva

info@hkis.hr

www.hkis.hr

