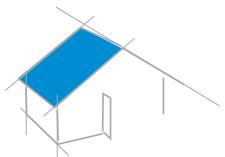
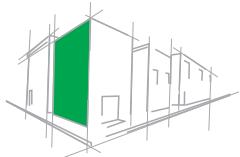


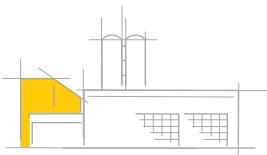
Biološki pročistači otpadnih voda



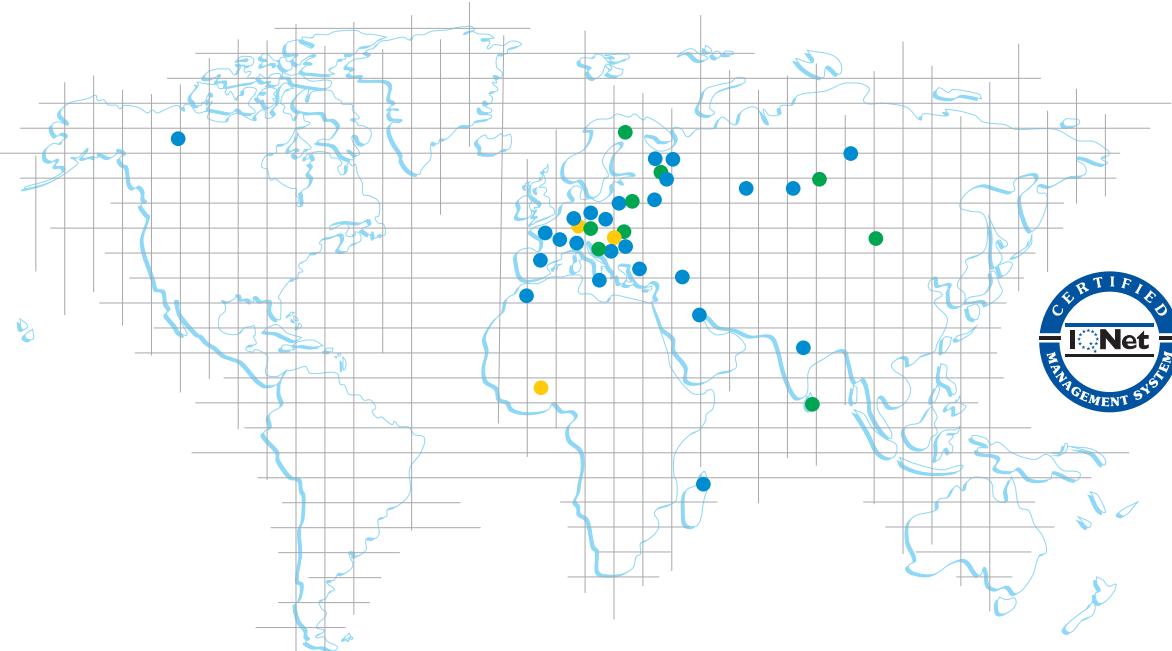
KUĆNI POV



KOMUNALNI POV



INDUSTRIJSKI POV



Azerbajdžan, Bjelorusija, Bugarska, Burkina Faso, Češka Republika, Francuska, Kanada, Hrvatska, Indija, Kazahstan, Kuvajt, Cipar, Letonija, Madagaskar, Makedonija, Maroko, Moldavija, Mongolija, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Rusija, Grčka, Slovačka, Slovenija, Šri Lanka, Španjolska, Švedska, Ukrajina, idr.

TOPAS plus - Biološki kućni pročistači otpadnih voda

Kućni pročistači otpadnih voda Topas su namijenjeni za pročišćavanje svih otpadnih voda iz domaćinstava i ostalih individualnih izvora onečišćenja.

- To su prije svega slijedeći objekti:

 - obiteljske kuće
 - kuće za odmor i rekreatiju
 - hoteli i penzioni
 - restauracije

Pročistače isporučujemo kao kompletan proizvod sa ugrađenim puhalom, upravljačkom jedinicom i poklopcem, nije potrebno kupovati dodatne produžetke zbog dubine dovodnih cijevi. Za proizvodnju konstrukcije pročistača Topas koristimo polipropilenski materijal koji garantira dugotrajnost proizvoda.

Za pravokutne pročistače većih dimenzija koriste se čelično-plastični spremnici -

patentom zaštićena kombinacija profiliranog čeličnog lima i termoplastičnih materijala uz korištenje pogodnosti obaju materijala. Spremni se proizvode zavarivanjem dijelova sendvič konstrukcije; njihove glavne pogodnosti su nepropusnost vode, toplinska izolacija, dugotrajnost i otpornost na koroziju i kemijske tvari i statički izračun uz garantirane vrijednosti.

Svi tipovi pročistača otpadnih voda mogu se postavljati ispod razine podzemnih voda.

Spremni se postavljaju na sloj pjeska ili na betonsku ploču. Betoniranje okolo spremnika nije potrebno.



 TOPOL
WATER

Tehnički parametri pročistača otpadnih voda TOPAS plus za 8 - 700 stanovnika

TOPAS plus	Dimenzijski pročistač (m)						Obujam (m)			
	ES	a	b	v	cv	Aktivacija	Spremnik mulja	Akumulacija (PF)		
S jednim spremnikom										
TOPAS plus (PF) - 8	8	1 kom	1,65	1	2,0	2,3	1,43	0,72	0,50	0,23
TOPAS plus (PF) - 10	10	1 kom	1,15	2	2,0	2,3	1,90	0,99	0,66	0,27
TOPAS plus (PF) - 15	15	1 kom	1,65	2	2,0	2,3	2,85	1,45	0,99	0,40
TOPAS plus (PF) - 20	20	1 kom	2,3	2	2,3	2,72	3,80	1,64	1,17	0,53
TOPAS plus (PF) - 35	35	1 kom	2,3	3	2,3	2,72	6,75	1,80	1,36	0,95
TOPAS plus (PF) - 55	55	1 kom	2,3	4	2,3	2,72	8,36	2,86	2,12	1,17
TOPAS plus (PF) - 65	65	1 kom	2,3	5	2,3	2,72	9,50	4,12	3,18	1,33
TOPAS plus (PF) - 80	80	1 kom	2,3	6	2,3	2,72	11,59	5,17	3,71	1,62
S više spremnika										
TOPAS plus (PF) - 100	100	2 kom	2,3	4	2,3	2,72	14,36	6,30	5,83	2,01
TOPAS plus (PF) - 130	130	2 kom	2,3	5	2,3	2,72	18,16	7,14	7,95	2,54
TOPAS plus (PF) - 160	160	2 kom	2,3	6	2,3	2,72	21,96	9,24	9,28	3,07
TOPAS plus (PF) - 200	200	4 kom	2,3	4	2,3	2,72	29,18	16,13	10,94	5,12
TOPAS plus (PF) - 250	250	4 kom	2,3	5	2,3	2,72	36,78	20,33	13,79	5,12
TOPAS plus (PF) - 300	300	4 kom	2,3	6	2,3	2,72	44,38	24,53	16,64	7,85
TOPAS plus (PF) - 350	350	4 kom	2,3	6	2,5	2,92	49,06	26,86	17,81	7,85
TOPAS plus (PF) - 400	400	8 kom	2,3	4	2,3	2,72	58,37	32,26	21,89	10,24
TOPAS plus (PF) - 500	500	8 kom	2,3	5	2,3	2,72	73,57	40,66	27,59	10,24
TOPAS plus (PF) - 600	600	8 kom	2,3	6	2,3	2,72	88,77	49,06	33,29	15,70
TOPAS plus (PF) - 700	700	8 kom	2,3	6	2,5	2,92	98,11	53,73	35,62	15,70

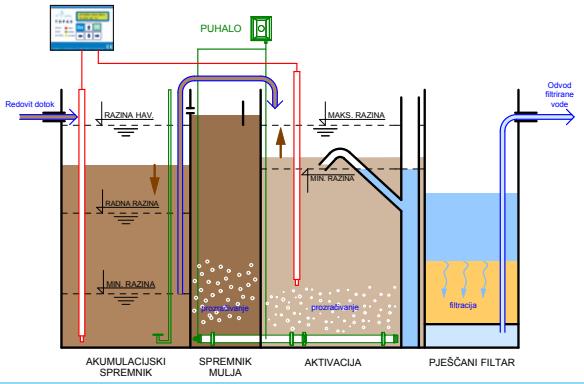
cy - ukupna visina pročistača, PF - pieščani filter, ES - ekvivalent stanovnika

Princip rada

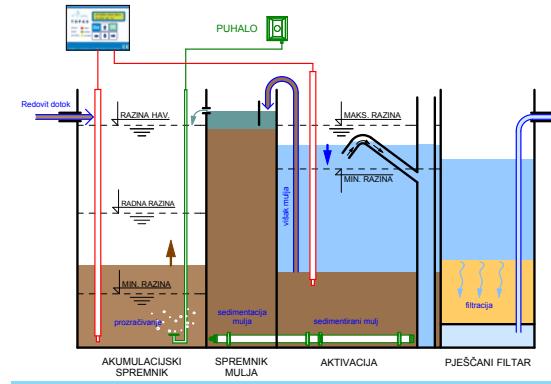
Pročistači Topas rade na principu pročišćavanja otpadnih voda pomoću aktiviranog plutajućeg mulja. Zrak, potreban za život mikroorganizama, se dodaje malim membranskim zračnim puhalom nečujnog rada smještenim u samom pročistaču. Puhalo se koristi također za pogon zračnih crpki za prebacivanje vode između pojedinih dijelova pročistača (mamutka).

Pročistači su opremljeni tlačnom sondom za snimanje razine vode u spremniku. Izmjene vodenog stupca bilježi upravljačka jedinica, te prema tome postavlja optimalan rad i režim čišćenja ovisno o količini dotoka otpadne vode.

TOPAS plus su kontejneri pročistači tipa SBR (Sequencing Batch Reactor) s balansnim spremnikom na dotoku. Otpadne vode dolaze u balansni (akumulacijski) spremnik i prepumpavaju se u aktivacijski spremnik (reaktor). Biološko pročišćavanje se odvija u aktivacijskom spremniku, koji se kod punjenja prozračuje i nakon toga se dovodi u stanje mirovanja. Nakon sjedanja mulja na dno ispumpat će se pod površinski sloj pročišćene vode pomoću specijalnog uređaja (dekanter) u odvod ili na dodatno čišćenje na automatski ispiranom pješčanom filtru. Postupak pročišćavanja određuje upravljačka jedinica sa specijalnim programom. Mulj iz aktivacijskog spremnika automatski prelazi u poseban spremnik mulja koji se redovito ispumpava.



PROTOČNA FAZA - punjenje aktivacije



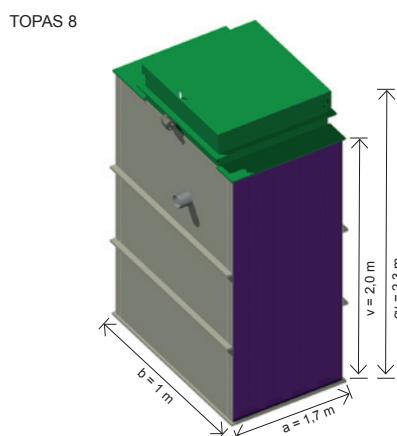
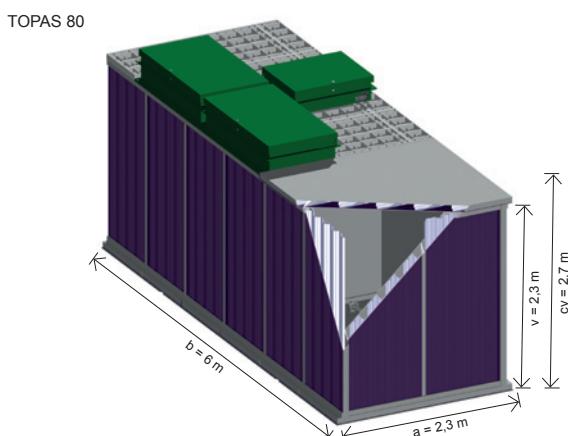
PROTOČNA FAZA - ispumpavanje aktivacije

Dimenzije pročistača TOPAS plus

Pročistači otpadnih voda TOPAS se proizvode u dva osnovna tipa:

TOPAS plus se proizvodi za jedan ili više pravokutnih spremnika dimenzija za 8, 10, 15, 20, 35, 55, 65, 80, 100, 130, 160, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600 i 700 stanovnika.

TOPAS plus R – proizvodi se u okrugle spremnike dimenzija za 4, 5, 7, 8, 10, 15, 20 i 25 stanovnika. Odgovaraju za dubinu dovodnih cijevi do 1m ispod terena.



Nekoliko primjera instalacija pročistača



TOPAS 8



TOPAS 100



TOPAS 5

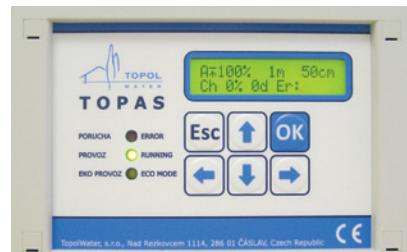


TOPAS 8

Prednosti pročistača TOPAS plus

KOMFOR RADA

- Pročistač sam automatski bez zastoja regulira rad ovisno o količini dotoka otpadne vode (puhalo radi 2 - 24 sata na dan).
- Upravljačka jedinica omogućava postavljanje posebnog režima pročišćavanja za nestandardne otpadne vode (jako ili malo onečišćene).
- Upravljačka jedinica sadrži također signalizaciju za slučaj kvarova o kojima se SMS poruke mogu slati na mobitel ili e-mail vlasnika ili upravitelja pročistača.
- Pomoću mobilnog telefona mogu se mijenjati parametri čišćenja, može se kontrolirati količina pročišćene vode ili rad strojeva i tako daljinski upravljati radom pročistača.



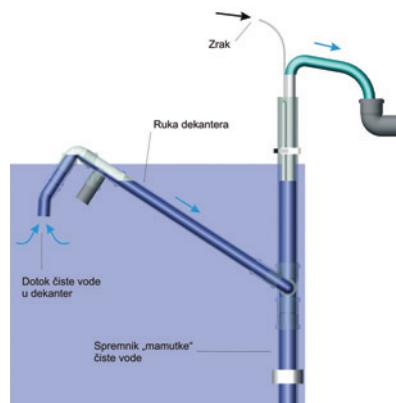
Upravljačka jedinica

UŠTEDA ENERGIJE

- Ako upravljačka jedinica u određeno vrijeme ne zabilježi dotok otpadne vode, uključuje se štedni način rada, kada puhalo radi samo 2 sata na dan. Time se štedi energija i održava život aktivnog mulja, potrebnog za postupak pročišćavanja. Proizvođač tako može garantirati biološku funkcionalnost pročistača najmanje za vrijeme tri mjeseca bez dotoka otpadnih voda.

JEDNOSTAVNO RUKOVANJE

- Kompletna tehnologija je učvršćena pomoću plastičnih nosača i može se laganо izvaditi bez prekidanja rada pročistača zbog čišćenja i radova na održavanju pročistača..
- Otpada manipulacija s regulacijskim armaturama ili ventilima, upravljačka jedinica automatski uključuje rad prema izmjerenoj količini otpadne vode.
- Sastavni dio rada pročistača je automatsko održavanje optimalne koncentracije aktiviranog mulja u pročistaču.



Dotok čiste vode u dekanter

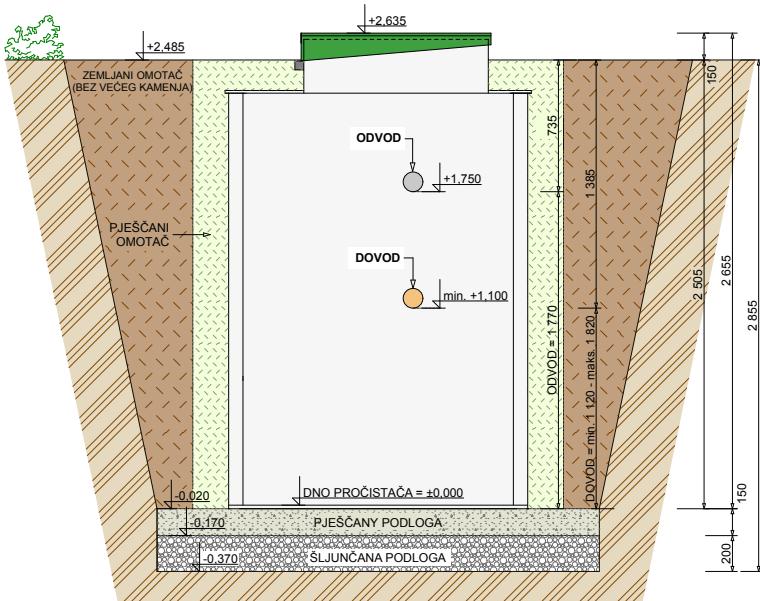
VISOKA KVALITETA ČIŠĆENJA

- Pročišćena voda ispunjava sve zahtjeve za ispuštanje u podzemne i površinske vode i spremna je za povratno korištenje i za zalijevanje.
- Pročistač ima tercijarni stupanj pročišćavanja koji se sastoji od automatskog pranja pješčanim filtrom pročišćene vode.
- Pročišćena voda može dezinficirati UV lampom.
- Uredaj za kemijsko odstranjivanje fosfora uključuje se prema količini otpadne vode izmjerenoj upravljačkom jedinicom i prema određenoj koncentraciji P na ispustu.

PREDNOSTI KONSTRUKCIJE

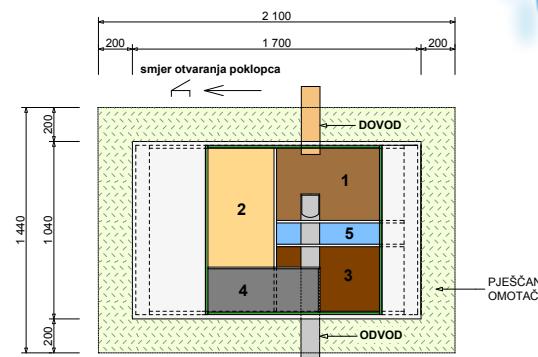
- Sastavni dio pročistača je balansni spremnik na dotoku i samostalan spremnik mulja
- Spremnik pročistača je samonosiv.
- Konstrukcija spremnika omogućuje postavljanje pročistača ispod razine podzemne vode.
- Kontejner pročistača sadrži svu tehnološku opremu uređaja.
- Pročistač je toplinski izoliran, što omogućuje njegovo postavljanje u svim klimatskim oblastima.

INSTALACIJSKA SHEMA PROČISTAČA TOPAS plus 8



Opis slike:

- 1 - Akumulacijski spremnik
- 2 - Aktivacija (reaktor)
- 3 - Spremnik mulja
- 4 - Tehnologija (puhalo)
- 5 - Pješčani filter



FLEXIDIBLOK - komunalni pročistači otpadnih voda

FLEXIDIBLOK je pročistač otpadnih voda koji se sastoji od dva aktivacijska spremnika s prekidom rada - Sequencing Batch Reactor (SBR), uz početno mehaničko pročišćavanje i zbrinjavanje mulja. Cjelokupan rad postrojenja nadzire centralno računalo, koje optimalizira rad pročistača ovisno o količini i kakvoći otpadnih voda.

Pročistač se može instalirati na komunalne razdjelne ili skupne kanalizacijske sustave i slično i na industrijske kanalizacijske sustave čije se otpadne vode mogu pročišćavati na biološki način. Pročistači ovog tipa se projektiraju u pravilu za kapacitet koji prelazi 1000 ES.



Pročistač FLEXIDIBLOK jamči visoku kakvoću vode na odvodu (vrijednosti BSK5 ispod 10 mg/l), obavlja nitrifikaciju, denitifikaciju i djelomično biološko odstranjivanje fosfora. Upravljačka jedinica pročistača omogućava daljinski prijenos podataka s potpunim daljinskim upravljanjem.

Građevinski kompletan pročistač se sastoji od postrojenja za uvodno skupljanje mehaničkih nečistoća, slijede dva reaktora SBR, dva spremnika za mulj s aeracijom i uređaj za dehidrataciju mulja.

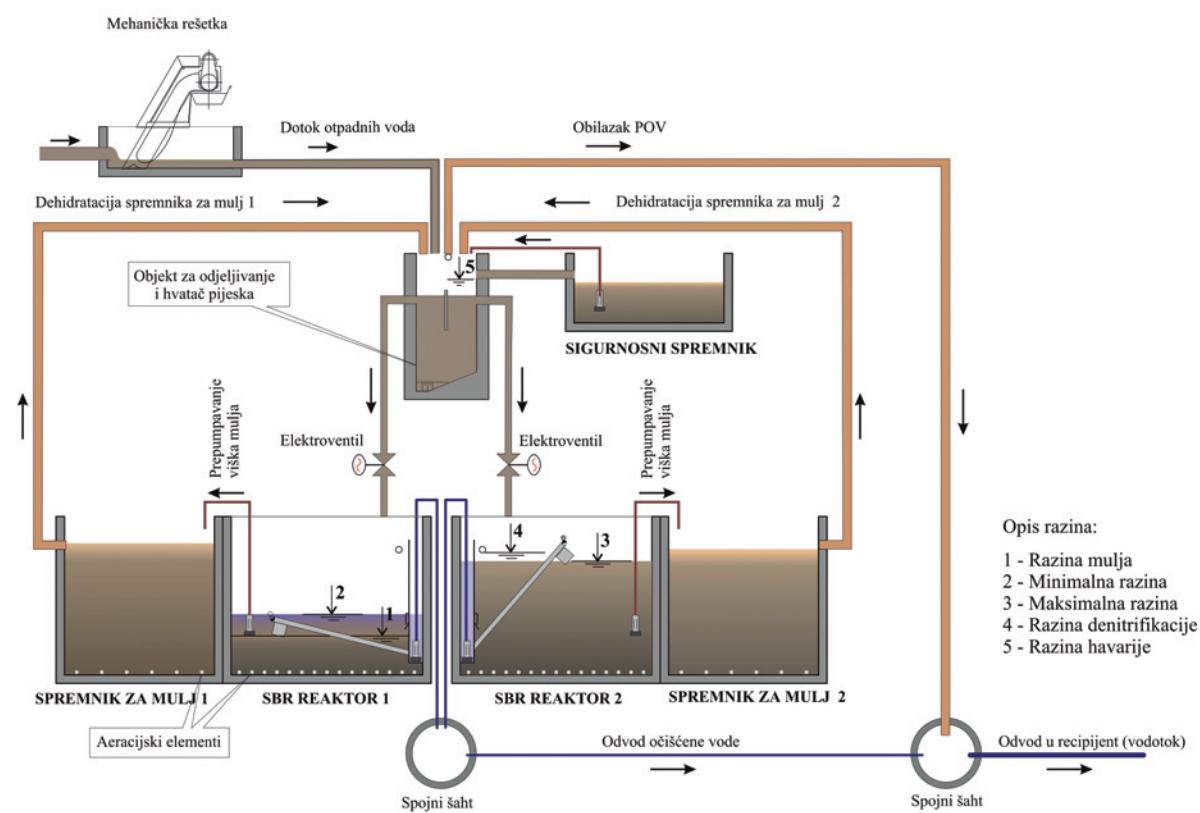
Svi su spremnici pravokutni, udruženi u jedinstveni građevinski objekt, za koji se može napraviti krov.

Kod varijante sa krovom moguće je arhitektonski prilagoditi objekt pročistača okolini. Spremnici se mogu ostaviti i sa slobodnom površinom, u tom je slučaju građevinsko rješenje finansijski manje zahtjevno.

Postrojenje FLEXIDIBLOK odgovara ujedno i za intenzifikaciju i rekonstrukciju postojećih pročistača, jer je moguće ovu tehnologiju instalirati u spremnike raznih oblika ako su dovoljno velike.

Tehnološko i građevinsko rješenje pročistača FLEXIDIBLOK je zaštićeno patentom.

Tehnološka linija



Referencije



Dolany, ČR,
800 ES



Němčice nad Hanou, ČR,
3500 ES



Šlapáňov, ČR,
720 ES



Sadská, ČR,
5000 ES

Pročistači industrijskih otpadnih voda

Tehnologija pročistača industrijskih otpadnih voda se projektira posebno za svaki tip industrijske proizvodnje i prema specifičnim željama ili zahtjevima naručitelja.

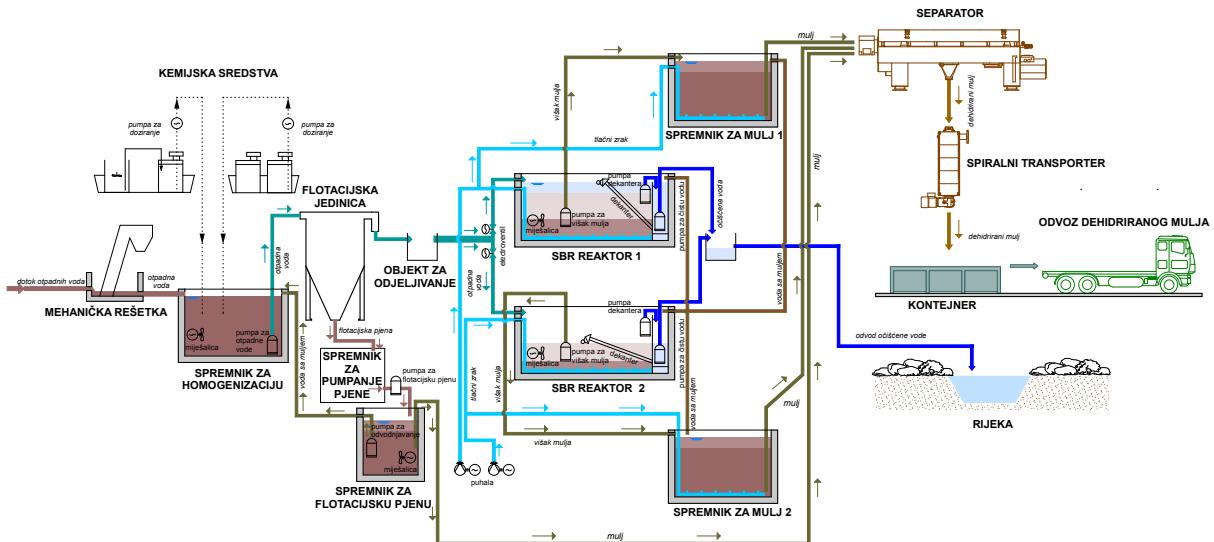
Isporučivane tehnologije odgovaraju prije svega u poljoprivrednim ili prehrambenim djelatnostima i u sličnim pogonima, kao što su:

obrada mesa, klaonice, mljekare, peradarstvo, proizvodnja i punionice napitaka i mineralnih voda, obrada ribe, vinarstvo i podrumarstvo i sl.

Tehnološka linija pročistača otpadnih voda u industriji se sastoji od slijedećih tehničkih faza:

- Kod svakog pročistača se na početku nalazi uređaj za početno mehaničko pročišćavanje u obliku gume rešetke, gdje se zadržavaju veće nečistoće.
- Slijedeći korak je u pravilu homogenizacija u spremniku s miješalicom, gdje se izjednačava kakvoća i količina dolazeće otpadne vode i priprema se za daljnji postupak pročišćavanja.
- Mjere se parametri otpadne vode a ako je to potrebno, još se dopunjavaju. Radi se na primjer o mjerenu pH i slijedećoj neutralizaciji, o mjerenu postotku nutrijenata (N, P) dodaju se kemikalije kako bi se postigla koncentracija koja odgovara za daljnje, biološko pročišćavanje.
- U slučaju visokog stupnja organskog onečišćenja otpadnih voda može se pristupiti fizikalno-kemijskom pročišćavanju za koje se koristi flotacija otopljenim zrakom (DAF - Dissolved Air Flotation), proširena za proces kemijske koagulacije i flotacije. Primjena ove tehnologije smanjuje onečišćenje na razinu koja odgovara postupku biološkog pročišćavanja.
- Za pročišćavanje preostalih organskih nečistoća slijede biološki SBR reaktori koji su u pravilu specijalno podešeni za parametre u pojedinim pogonima.
- Ako otpadne vode sadrže veliku količinu nutrijenata, radi se postupak odstranjivanja povišene količine nutrijenta kao npr. kemijsko vezivanje fosfora ili nitrifikacija/denitrifikacija.
- Ako se traži bolja kakvoća pročišćavane vode, predlaže se tercijarno pročišćavanje. Može se dopuniti na primjer pješčanom filtracijom, mikromrežnim filterima, membranskom mikrofiltracijom, UV sterilizacijom itd.
- Za pročišćavanje industrijskih otpadnih voda u pravilu se projektira tehnologija zbrinjavanja mulja. U većini slučajeva to znači stabilizaciju mulja u prozračivanim spremnicima uz strojnu dehidrataciju, kako bi se smanjio njegov obujam. Za to se mogu koristiti separatori mulja, posebne preše, spiralna preša za skupljene nečistoće itd.

Tehnološka shema



Referencije



Alima, ČR,
Flexidiblok
10050 ES,
mesna industrija



Vimperk, ČR,
Flexidiblok
6600 ES,
mesna industrija



Ighiu, RO,
Monoblok-T
5500 ES,
klaonica



Kofola, ČR,
Flexidiblok 5830 ES,
proizvodnja
bezalkoholnih pića



Lactofarm, RO,
Monoblok-T
660 ES,
mljekara

TopolWater, s. r. o., Nad Rezkovcem 1114, 286 01 Čáslav, Česká Republika
Tel.: +420 327 313 001 - 3, Mob.: +420 602 688 362, e-mail: topas@topolwater.com
www.topolwater.com

Licenciranje partner za Hrvatsku:

GPZ Molve, B. Novakovića 12, 48327 Molve, Hrvatska
Tel.: +385 48 280 223, Mob.: +385 98 375 435, e-mail: gpzmolve@gpzmolve.hr
www.gpzmolve.hr