



Poštovani,

firma BORPLASTIKA EKO d.o.o. za proizvodnju i usluge Novi Sad započela je s radom 2009. godine, kao kćer firma Bor-plastike d.o.o.

Projektovanje i izrada naših uređaja za prečišćavanje otpadnih voda baziraju se na smernicama koje nalaže Evropska unija i normama priznatim od strane iste. Uz svaki isporučen uređaj kupac dobija i Potvrdu kvaliteta, a samo atestiranje vrše institucije nadležne za obavljanje te delatnosti. U celokupno poslovanje naše firme implementiran je integrисани sistem upravljanja kvalitetom i okolinom prema međunarodnim standardima ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004.

Visok nivo kvaliteta naših proizvoda i uspešnost poslovanja same firme rezultat su znanja i predanosti naših zaposlenih kao i truda uloženog u neprekidno usavršavanje tehnologije proizvodnje. U želji da zahtevi i potrebe krajnjeg korisnika naših proizvoda u potpunosti budu ispoštovani, izradili smo uređaje druge generacije (separatori ulja, separatori masti, biološki uređaji za prečišćivanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda).

Svesni činjenice da je zaštita okoline i očuvanje prirode i njezinih resursa, neizostavan segment u kreiranju poslovne strategije svake ekološki svesne i savesne firme, odlučili smo sve proizvodne faktore prilagoditi navedenom i dugoročne planove bazirati na istom.

Ovim bih se putem hteo zahvaliti našim zaposlenima, mnogobrojnim poslovnim partnerima i svim učesnicima u izradi kataloga te kreiranju novog, savremenog i poboljšanog identiteta firme. Kvalitet finalnog proizvoda, poštovanje zadanih rokova, pridržavanje pravila poslovne etike te očuvanje i zaštita okoline osnovne su vrednosti na kojima se temelji poslovanje naše firme, naša prošlost, sadašnjost i budućnost.

Direktor: Atila Borbaš

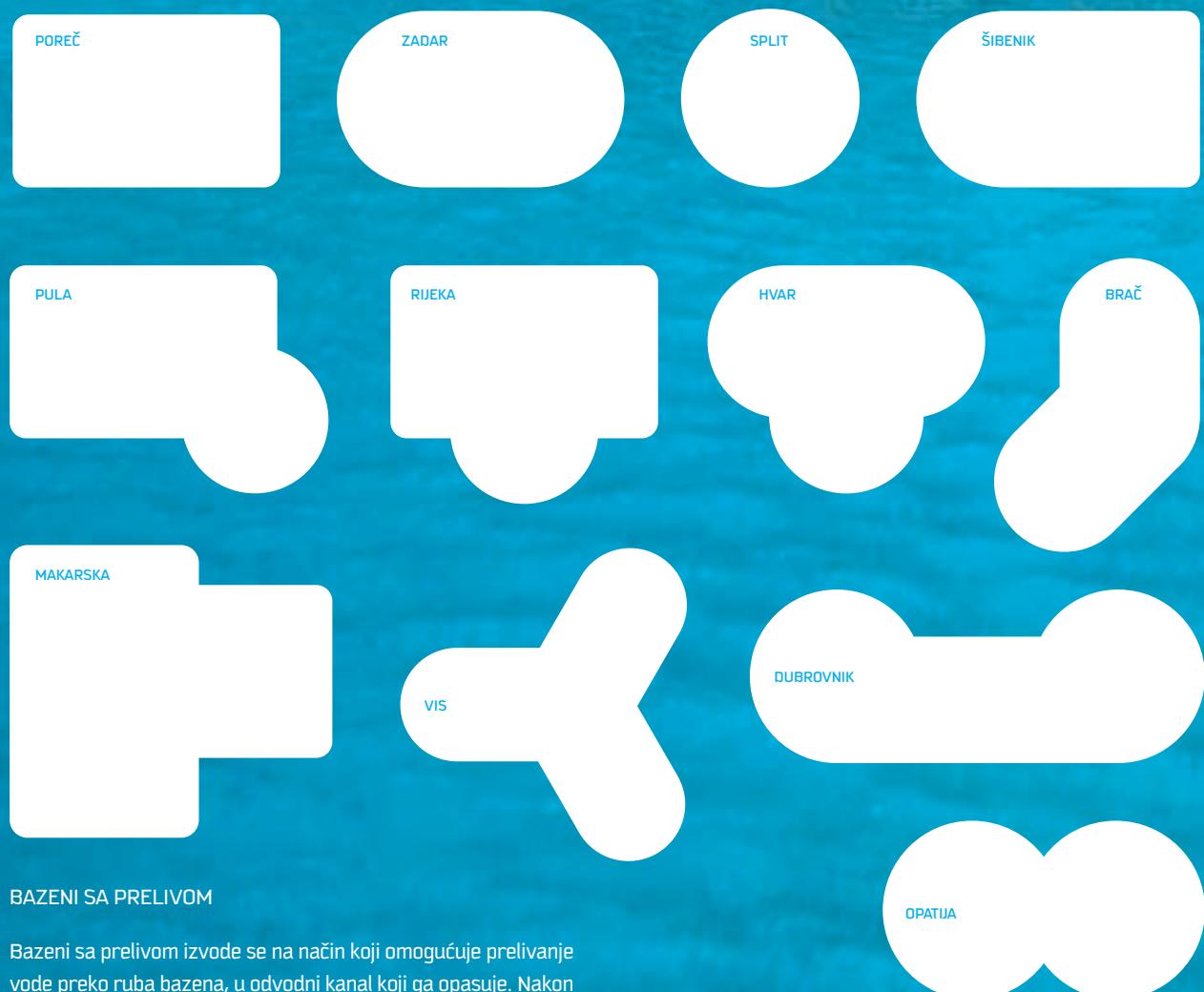
# SADRŽAJ

O NAMA	3	
BAZENI I BAZENSKA TEHNIKA	6	Bazeni namenjeni privatnoj i javnoj upotrebi, sa skimmerom ili prelivom i masažne kade opremljene bogatim dodatnom opremom.
SABIRNE JAME	8	Sabirne jame izvode se kao vodonepropusni sistemi za prikupljanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda iz domaćinstava.
BIOLOŠKI PREČISTAČI: AEROBNO-ANAEROBNI UREĐAJI	9	Upotrebljavaju se za bioološko prečišćavanje otpadnih voda iz porodičnih kuća, manjih fabrika, hotela, manjih naselja i delova grada.
BIOLOŠKI PREČISTAČI: SBR UREĐAJI	15	SBR uređaj je jedna od varijanti izvođenja biooloških sistema za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda s aeracijom.
BIOLOŠKI PREČISTAČI: FBR UREĐAJI	21	FBR uređaj je jedna od varijanti izvođenja biooloških sistema za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda s aeracijom.
BIOLOŠKI PREČISTAČI: MEMBRANSKA FILTRACIJA	24	Membranska filtracija sastoji se od kombinacije konvencionalnog aktivacijskog procesa i vrlo delotvornog razdvajanja čvrste (aktivni mulj) i tečne faze (obrađena otpadna voda).
DALJINSKI NADZOR I UPRAVLJANJE	27	Da biste u svakom trenutku mogli nadzirati delotvornost rada uređaja i po potrebi upravljati istim, u mogućnosti smo ponuditi daljinski nadzor i upravljanje uređajima.
UV DEZINFEKCIJA I HEMIJSKI TRETMAN	28	UV dezinfekcija uzrokuje fotohemijske promene unutar ćelija bakterija, virusa i spora, te ih tako u potpunosti uništava.
KOMPOSTIRANJE	29	Prilikom bioološkog prečišćavanja otpadnih voda, kao nusprodot samog procesa nastaje mulj. Zbrinjavanje nastalog mulja predstavlja znatan finansijski izdatak, te kao alternativu istome nudimo kompostiranje.
SEPARATORI LAKIH TEČNOSTI	30	Danas su otpadne vode zagađene i lakin tečnostima koje treba odvojiti pre ispuštanja u recipijent. Odvajanje se vrši separatorima (separatori ulja, separatori masti). Svi uređaji su izrađeni od polietilena/ polipropilena tako da su 100 % vodonepropusni, nije im potrebna dodatna zaštita od korozije, lagani su i jednostavni za ugradnju i održavanje.
SEPARATORI MASTI	31	Služe za odvajanje masti i ulja koja se nalaze u otpadnim vodama kuhinje, mesne i prehrambene industrije, itd.
SEPARATORI ULJA: GRAVITACIONI	35	Upotrebljavaju se za prečišćavanje otpadnih voda iz industrijskih postrojenja, benzinskih pumpi, perionica vozila, poljoprivrednih farmi, itd. Funkcionisu na principu razlike specifičnih težina tečnosti (ulje-voda).
SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM	38	Upotrebljavaju se za prečišćavanje otpadnih voda iz industrijskih postrojenja, benzinskih pumpi, perionica vozila, poljoprivrednih farmi, itd.
SEPARATORI ULJA SA SORPCIJSKIM FILTEROM	47	Upotrebljavaju se za prečišćavanje atmosferske, tehnološke ili procesne vode od ulja, u slučajevima kada je recipijent prečišćene vode vodoopskrbno područje.
SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM I SORPCIJSKIM FILTEROM	48	Upotrebljavaju se za prečišćavanje površinskih voda vodoopskrbnih područja, u slučajevima kada iste sadrže uljne tečnosti.
SEPARATORI ULJA S BYPASS-OM	51	Separatori ulja s bypass-om koriste se u slučajevima kada je mogućnost zagađenja atmosferske vode uljem minimalna.
SIGURNOSNI ZATVARAČ, ŠAHTA ZA UZORKE, SKIMMER ZA ULJE	52	Sigurnosni zatvarač, smešten na rubu izlazne cevi, unutar separatora ulja, služi kao osiguranje od ispuštanja odvojenih lakin tečnosti u prirodnici recipijent. Uzorkovanje prečišćene vode vrši se u šahtu za uzimanje uzorka, pre njenog ispuštanja u pripadajući recipijent.
SIGURNOSNI UREĐAJI	53	Alarmski uređaj, ukoliko je postavljen u separator ulja ili separator masti, služi za upozoravanje na potrebu pražnjenja istoga, odnosno uklanjanja nakupljenog mulja, ulja ili masti iz uređaja. Buffer rezervoar služi za prihvatanje većih količina lakin tečnosti prilikom izliva naftnih derivata iz cisterni.

VODOMERNE, PREPUMPNE I REVIZIONE ŠAHTE	54	Vodomerne, prepumpne i revizione šahte omogućuju kontrolu i lakši pristup vodovodnim i kanalizacionim sistemima.
DRENAŽNE KANALICE	55	Drenažne kanalice služe za odvodnju atmosferskih voda s velikih površina (npr. ulice, autoputevi, parkirališta, aerodromi, logistički centri i druge manipulativne površine).
NIDAPLAST	56	Primenjuju se kod pojave većih količina padavina, kada kapacitet postojeće kanalizacije nije zadovoljavajući. Koriste se za akumuliranje vode s polaganom apsorpcijom i kontrolisanim odvodom u pripadajući recipijent.
UREĐAJI ZA AKUMULIRANJE I KORIŠĆENJE KIŠNICE	57	Uredaj se sastoji od polipropilenskog rezervoara s nadograđenim tehnološkim šahtom. Sastoji se od prostora za akumuliranje kišnice i prelivne cevi sa sifonom. U nadograđenom šahtu se nalazi celokupna tehnologija: filter dotoka, vodoopskrbni sistem za kuću, sistem za nadopunu rezervoara čistom vodom.
REZERVOARI ZA PREHRAMBENU I HEMIJSKU INDUSTRIJU	58	Rezervoari za prehrambenu industriju koriste se za: fermentaciju vina, čuvanje alkohola, sirća, meda i dr. Rezervoari za hemijsku industriju koriste se za: čuvanje tehnološke vode, kiselina, baza i drugih opasnih hemijskih jedinjenja, galvanizaciju (kade za galvanizaciju), neutralizaciju (kade za neutralizaciju), itd.
PONTONI	61	Pontoni su stabilni, prostrani i sigurni plutajući objekti, lako se transportuju i instaliraju, imaju širok raspon nosivosti, dugotrajni su i ekološki prihvatljivi. Namjeneni su za: vez plovila, kretanje osoba, prevoz putnika i tereta preko vodenih površina (manje površine), kao splav, itd.
PONTON–SOJENICA	62	Ponton-sojenica je plutajući stambeni objekat, opremljen na način koji mu omogućuje potpunu energetsku nezavisnost. Poseduje vetrenjaču za proizvodnju električne energije, uređaj za akumuliranje i korišćenje kišnice, fotonaponske ploče na krovu i uređaj za prečišćavanje otpadne vode.
IZRADA DEPONIJA – LAGUNE	63	Lagune i deponije izrađuju se od polietilena velike gustoće (HDPE), a služe za smeštaj većih količina atmosferskih ili otpadnih voda, kao i čvrstih materija (deponije za otpad, rezervoari vode za različite namene, sakupljanje otpadnih i atmosferskih voda, itd.).
SISTEMI ZA PREČIŠĆAVANJE VAZDUHA	64	U mogućnosti smo ponuditi projektovanje i izvođenje sistema za prečišćavanje vazduha pomoću biofiltera, apsorpcije aktivnim ugljem ili odstranjivanjem toksičnih i korozivnih gasova; kontrolu zagađenosti vazduha, te projektovanje i proizvodnju plastičnih ventilacijskih sistema.
SISTEMI ZA PREČIŠĆAVANJE INDUSTRIJSKIH OTPADNIH VODA	65	Budući da industrijske otpadne vode predstavljaju sve veću pretnju održanju čistoće površinskih i podzemnih voda, odlučili smo u našu ponudu uvrstiti i sisteme za prečišćavanje istih.
SISTEMI ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U PREHRAMBENOJ INDUSTRiji	66	Prečišćavanje otpadnih voda u prehrambenoj industriji sastoji se od: mehaničkog predtretmana, fizičko-hemijskog tretmana, biološkog tretmana i zbrinjavanja nastalog mulja.
MEHANIČKI PREOTRETMAN OTPADNIH VODA	67	Mehanički predtretman služi za uklanjanje čvrstih materija iz otpadne vode, uz pomoć mehaničke rešetke ili odgovarajućeg sita.
NEUTRALIZACIJA I CEVNI MIKSER	68	Neutralizacija je postupak dovođenja postojće pH vrednosti otpadne vode na neutralnu vrednost (pH 7,0). Neutralna pH vrednost preduslov je za odvijanje bioloških procesa prečišćavanja otpadnih voda.
FLOTACIJA	69	Uredaj za flotaciju DAF (eng. Dissolved air flotation) služi za fizičko – hemijsko prečišćavanje industrijskih otpadnih voda. Koristi se za uklanjanje suspendovanih i plivajućih čestica iz otpadne vode (ulja, masti, emulzija i dr.).
UREĐAJI ZA PRIPREMU POLIELEKTROLITA	71	Potpuno automatizovani uređaj za pripremu i doziranje rastvora za kontinuiran rad. Uredaj je kompaktan tj. objedinjuje pripremu, doziranje, namakanje, rastvaranje i dozrevanje.
AUTOPERIONICE	72	Samoposlužni uređaji saviskom pritiskom za pranje vozila, predstavljaju jedinstveno rešenje u pogledu ekonomičnosti, praktičnosti i očuvanja i zaštite okoline. Sam proces pranja vozila je vrlo jednostavan, a sastoji se od dve faze: PRANJE i ISPIRANJE (bez upotrebe četke, sunđera ili bilo kojih drugih mehaničkih pomagala).
OZNAKE	73	Popis oznaka korišćenih u katalogu.
SVOJSTVA POLIMERNIH MATERIJALA	74	Osnovni materijali u proizvodnji naših uređaja su polipropilen i polietilen. To su polimerni materijali male težine, veoma otporni na hemikalije i agresivne medije, postojani na niskim temperaturama i ekološki prihvatljivi.
NAČIN UGRADNJE	75	Način ugradnje naših uređaja zavisi o vrsti površine u koju se ugrađuju (kolovoznu ili zelenu površinu).
FOTOGALERIJA	76	

# BAZENI I BAZENSKA TEHNIKA

## OBЛИCI BAZENA



## BAZENI SA PRELIVOM

Bazeni sa prelivom izvode se na način koji omogućuje prelivanje vode preko ruba bazena, u odvodni kanal koji ga opasuje. Nakon toga vrši se filtracija i hemijska obrada vode, pa njeno vraćanje u bazen uz pomoć mlaznica postavljenih na zidovima i dnu bazena. Ova vrsta bazena koristi se uglavnom za javnu upotrebu (javna kupališta), no preporučuje se i za privatne svrhe, zbog izrazito visokog kvaliteta i čistoće vode.

## BAZENI SA SKIMMEROM

Najrašireniji tip bazena za privatnu upotrebu jesu bazeni sa skimmerom. Skimmer je uređaj koji omogućuje uklanjanje površinskih nečistoća (npr. lišće). Postavlja se cca 20-25 cm ispod

površine vode, a raspored i dimenzije istoga zavise od dimenzije bazena. Prednosti bazena sa skimmerom u odnosu na bazene s prelivom su jednostavnost izvedbe i manje dimenzije podstanice.

## MASAŽNE KADE

U mogućnosti smo Vam ponuditi masažne kade svih oblika i dimenzija, i ugradnju istih, kao i pripadajuće dodatne opreme ponuđene na tržištu.

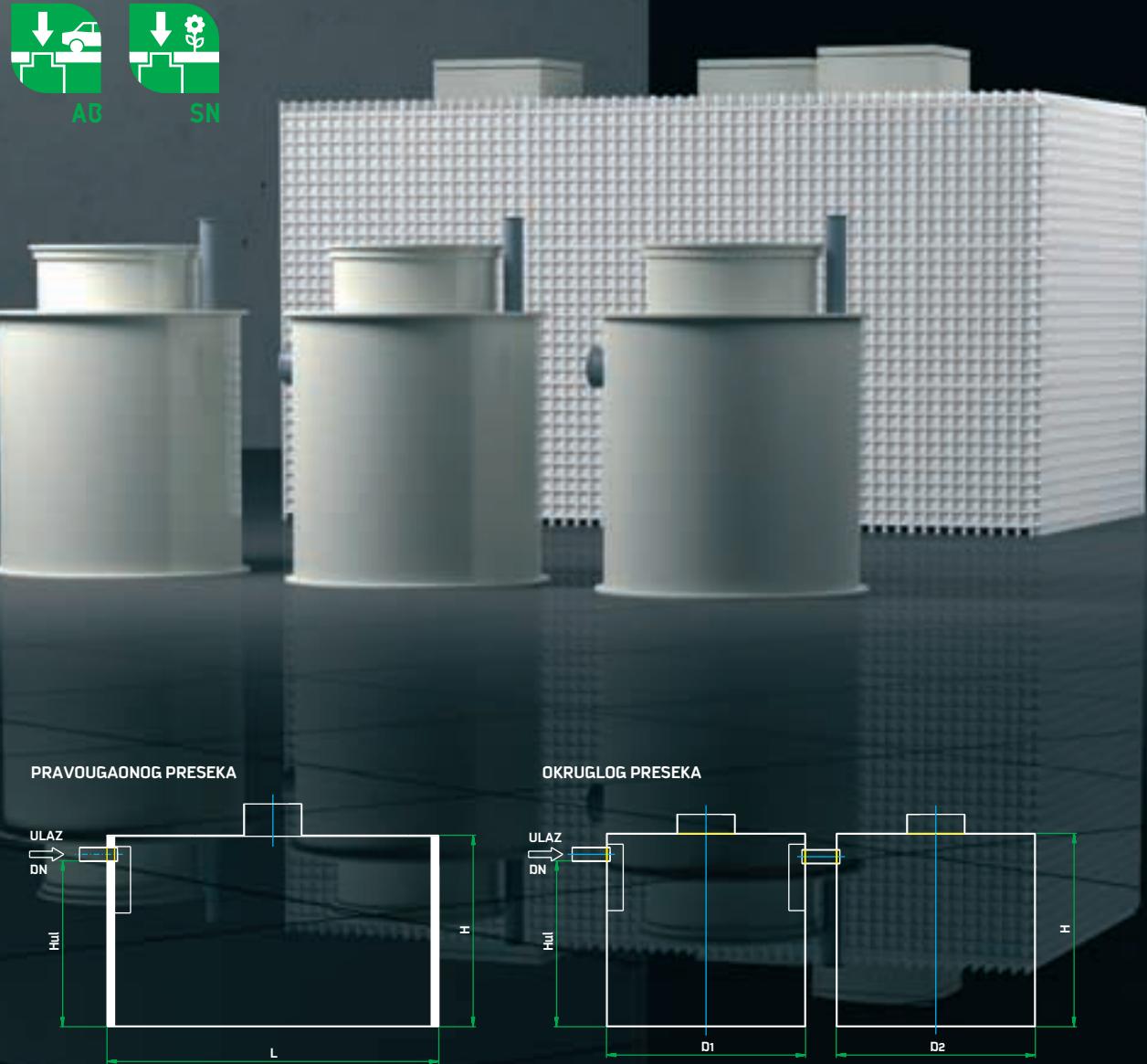


#### UGRADNJA BAZENA

Zavisno od veličine bazena, u mogućnosti smo isporučiti gotov (manji bazeni) ili u delovima bazene, koji se naknadno sastavljaju na mestu ugradnje. Montaža ukopanog tipa bazena izvodi se na način da se gornji rub bazena i prošireni nogostup postavljaju 10–15 cm više od okolne površine terena. Na taj se način sprečava ulaz atmosferskih voda u bazen. Kota iskopa određuje se u zavisnosti od dubine bazena i maksimalnom nivou podzemne vode. Širina i dužina iskopa trebaju biti cca 20–25 cm veće od gabarita bazena. Ako se, zbog manjka prostora, delovi bazena moraju sastavljati u samom iskopu, tada iskop mora biti 50–70 cm veći od pripadajućih dimenzija bazena. Temeljna armirano betonska ploča, debeline 15–20 cm, mora biti u potpuno vodoravnom položaju, izvedena tehnikom zaribanog betona. Podni odvod je potrebno ubetonirati u temeljnu ploču.

Za betoniranje zidova bazena koristi se beton C 25/30, s minimalnom količinom vode. Za izvođenje istih nije potrebno postavljanje oplate. Naime, pre početka samog betoniranja bazen se počne puniti vodom i nakon 25–30 cm visine vode u bazenu, započinje se s betoniranjem zidova. Na ovaj se način postiže ravnoteža između sila u betonu i uzgona vode. Betoniranje se izvodi u slojevima čime se osigurava idealna ravnina stranica.

## VODONEPROPUŠNE SABIRNE JAME



Sabirne jame su sistemi za prikupljanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda iz domaćinstava. Koriste se u slučajevima kada ne postoji izgrađen sistem za javnu odvodnju (kanalizacija). Izrađene su od polipropilena (PP) ili polietilena (PE) i 100% su vodonepropusne.

TIP SABIRNE JAME	ES	L[mm]	B[mm]	H[mm]	Hui[mm]	VOLUMEN[m <sup>3</sup> ]	MASA[kg]
BP SEPTIK 5 P	5	3000	1160	2020	1750	4,6	589
BP SEPTIK 10 P	10	4000	1160	2020	1750	6,8	741
BP SEPTIK 15 P	15	3500	2160	2020	1750	10,8	860
BP SEPTIK 20 P	20	4500	2160	2020	1750	14,1	1030

### OKRUGLOG PRESEKA

TIP SABIRNE JAME	ES	D1[mm]	D2[mm]	H[mm]	Hui[mm]	VOLUMEN[m <sup>3</sup> ]	MASA[kg]
BP SEPTIK 5 O/SN	5	1900	*	2040	1750	4,82	168
BP SEPTIK 10 O/SN	10	2300	*	2040	1750	7,06	203
BP SEPTIK 15 O/SN	15	2100	2100	2040	1750	11,76	332
BP SEPTIK 20 O/SN	20	2300	2300	2040	1750	14,12	364

# BILOŠKI PREČISTAČI: AEROBNO-ANAEROBNI UREĐAJI

Biološki prečistači sanitarno-fekalnih otpadnih voda tipa BP ASP izrađuju se u kontejnerskoj izvedbi, jednostavni su za ugradnju i moguće ih je spajati paralelno u veće sisteme za prečišćavanje.

Uređaji su izrađeni od polipropilenskih zidnih elemenata i/ili polipropilenskih/polietilenskih ploča.

Standardno uređaj za prečišćavanje otpadnih voda, tipa BP ASP, sastoji se od:

- rezervoara uređaja za prečišćavanje otpadnih voda,
- kompresora niskog pritiska za vazduh,
- potopljenih aeratora,
- elektro upravljačkog ormarića.

Dimenzionisanje biološkog prečistača otpadnih voda BP ASP vršeno je u skladu s EN 12566-3 i EN 12255 te je, po 1 ES (ekvivalent stanovniku), predviđena potrošnja vode od 150 l/dan i  $\text{BPK}_5$  60 g/dan.

## PODELA

**BP ASP K (3-25 ES)** – upotrebljava se za biološko prečišćavanje otpadnih voda porodičnih kuća, manjih fabrika i hotela do 25 ES (ekvivalent stanovnika).

Zagarantovani izlazni parametri za tip BP ASP K su  $\text{BPK}_5$  25 mg/l i HPK 125 mg/l.

**BP ASP N (25-170 ES)** – upotrebljava se za biološko prečišćavanje otpadnih voda porodičnih kuća, manjih fabrika, hotela, manjih naselja i delova grada.

Zagarantovani izlazni parametri za tip BP ASP N su  $\text{BPK}_5$  25 mg/l i HPK 125 mg/l.

**BP ASP N/pump (25-170 ES)** – istih je karakteristika kao i BP ASP N. Upotrebljava se u slučajevima kada je ulazna kanalizacija preduboka te je ekonomičnije podizati otpadnu vodu na manju dubinu.

## OPIS RADA

Otpadna voda gravitaciono dolazi do uređaja i ulazi u primarni taložnik, koji ujedno služi kao i rezervoar za višak aktivnog mulja. Plivajuće i sedimentirajuće čestice se ovde zaustavljaju. Mehnički prečišćena voda odlazi u deo za aktivaciju, gde se otpadna voda mikro biološki prečišćava.

Razdvajanje aktivnog mulja od pročišćene otpadne vode odvija se u sekundarnom taložniku. Aktivni mulj pada na dno rezervoara a sloj prečišćene vode iznad mulja izlazi iz uređaja u recipijent. Zgusnuti aktivni mulj se vraća u dio za aktivaciju a višak mulja se prebacuje u primarni taložnik.

## ODRŽAVANJE

Biološki prečistač otpadnih voda tipa BP ASP ne zahteva neprekidno nadgledanje. Budući da radi automatski, potrebno je samo povremeno vršiti kontrolu na sledeće načine:

### Vizuelna kontrola uređaja

Potrebno je kontrolisati cevi unutar uređaja da ne dođe do zapepljenja, i dovodnu i odvodnu cev. Takođe, moraju se pratiti promene izgleda ili boje mulja (ukoliko požuti, pocrni ili slične promene). Usled takvih promena potrebno je izvršiti uzimanje uzoraka da bi se sprečilo uginuće biomase.

### Merenje visine mulja

Visina mulja se meri pomoću merača mulja. Prilikom lagjanja merača osetiće se promena otpora uranjanja, što znači da smo došli do prelaza voda-mulj. Potop merača u takvom slučaju znači visinu površine vode iznad mulja. Minimalna visina vode iznad mulja je pri dubini mulja 100–110 cm.

### Uzimanje uzoraka

Uzimanje uzoraka moguće je vršiti iz cevi za ispust prečišćene vode iz uređaja ili iz prvog kanalizacijskog šahta nakon uređaja.

### Uklanjanje mulja

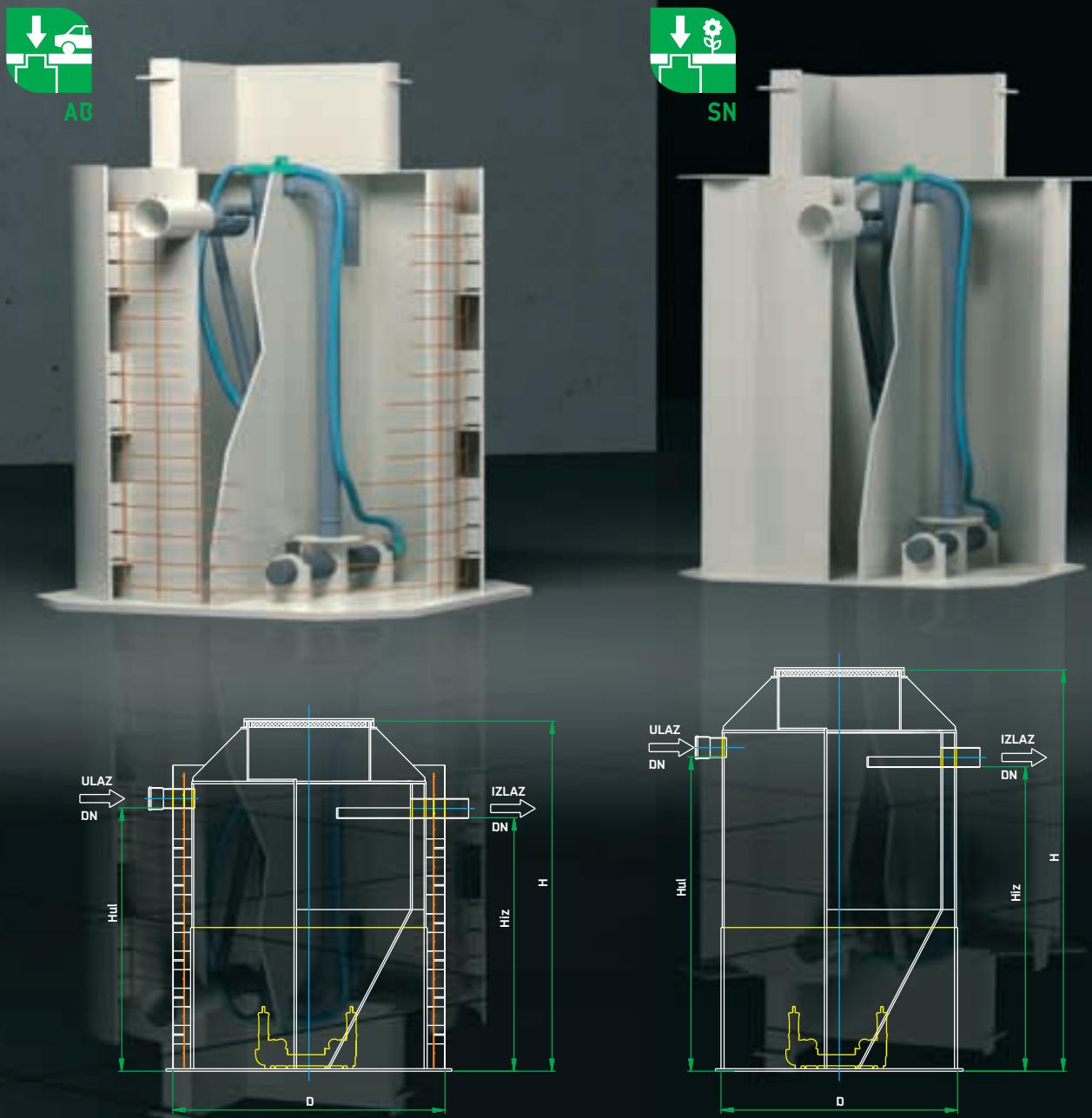
Uklanjanje mulja vrši se prema potrebi, odnosno kada mulj dosegne dubinu od 100–110 cm ili dva puta godišnje, te u slučaju kada uređaj neće biti korišćen duže od tri meseca.

Uklanjanje mulja vrši se sledećim redosredom:

- isključiti uređaj,
- otvoriti poklopac rezervoara za mulj,
- postaviti korpu za usisavanje mulja komunalnog vozila otprilike na polovicu dubine rezervoara,
- isprazniti pola rezervoara te deo vode vrati natrag u rezervoar, kako bi se pomešao preostali mulj u rezervoaru,
- spustiti korpu za usisavanje na dno rezervoara i usisavati dok u rezervoaru ne ostane 200 mm vode i mulja,
- rezervoar napuniti čistom vodom i pustiti uređaj u rad.

Na zahtev nudimo prečistače sanitarno-fekalnih otpadnih voda kapaciteta od 1000 do 5000 ES (ekvivalent stanovnika).

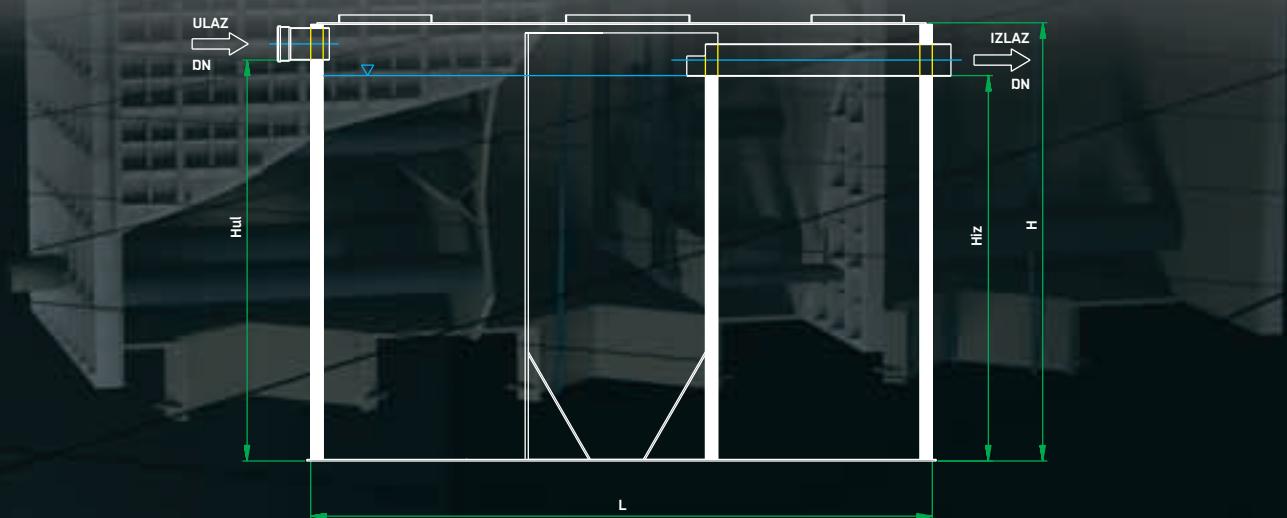
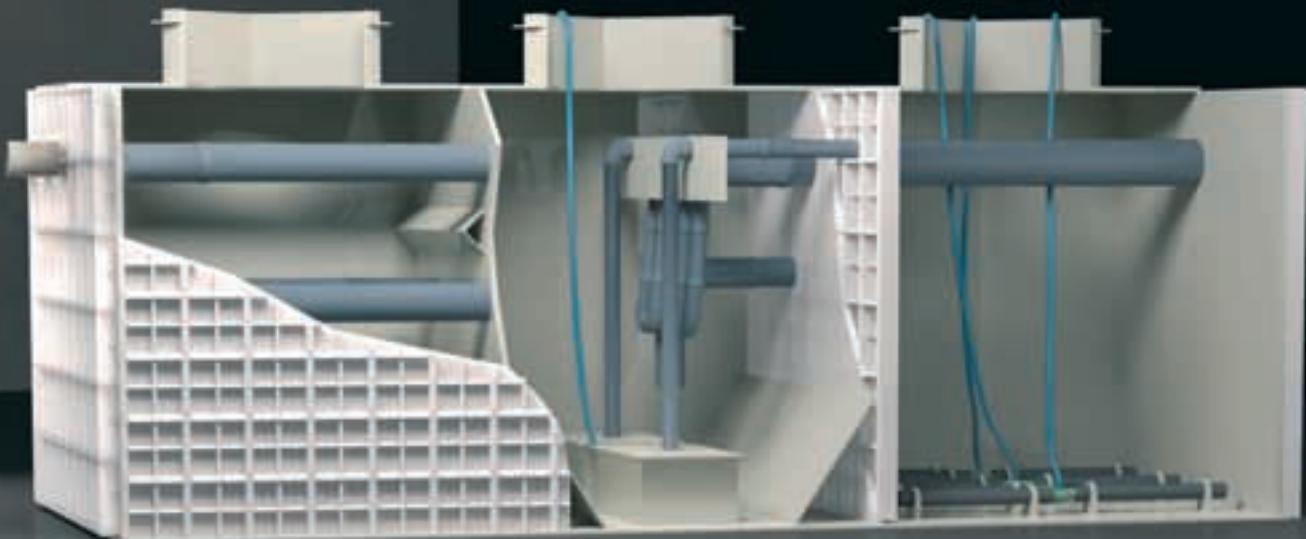
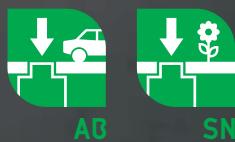
# AEROBNO-ANAEROBNI UREĐAJI BP ASP K

NAMENA: PORODIČNE KUĆE,  
MANJE FABRIKE, HOTELI

TIP BIO PREČISTAČA	ES	$q [m^3/dan]$	$BPK_s [kg/dan]$	D [mm]	H [mm]	Hul [mm]	Hiz [mm]	DN [mm]	SNAGA [W]	MASA [kg]
BP ASP 5 K 0/AB	3-7	0,75	0,30	1650	2120	1320	1260	160	60	239
BP ASP 10 K 0/AB	8-12	1,50	0,60	1950	2120	1320	1260	160	60	292
BP ASP 15 K 0/AB	13-17	2,25	0,90	2150	2550	1850	1750	160	100	382
BP ASP 20 K 0/AB	18-25	3,00	1,20	2400	2550	1850	1750	160	100	437

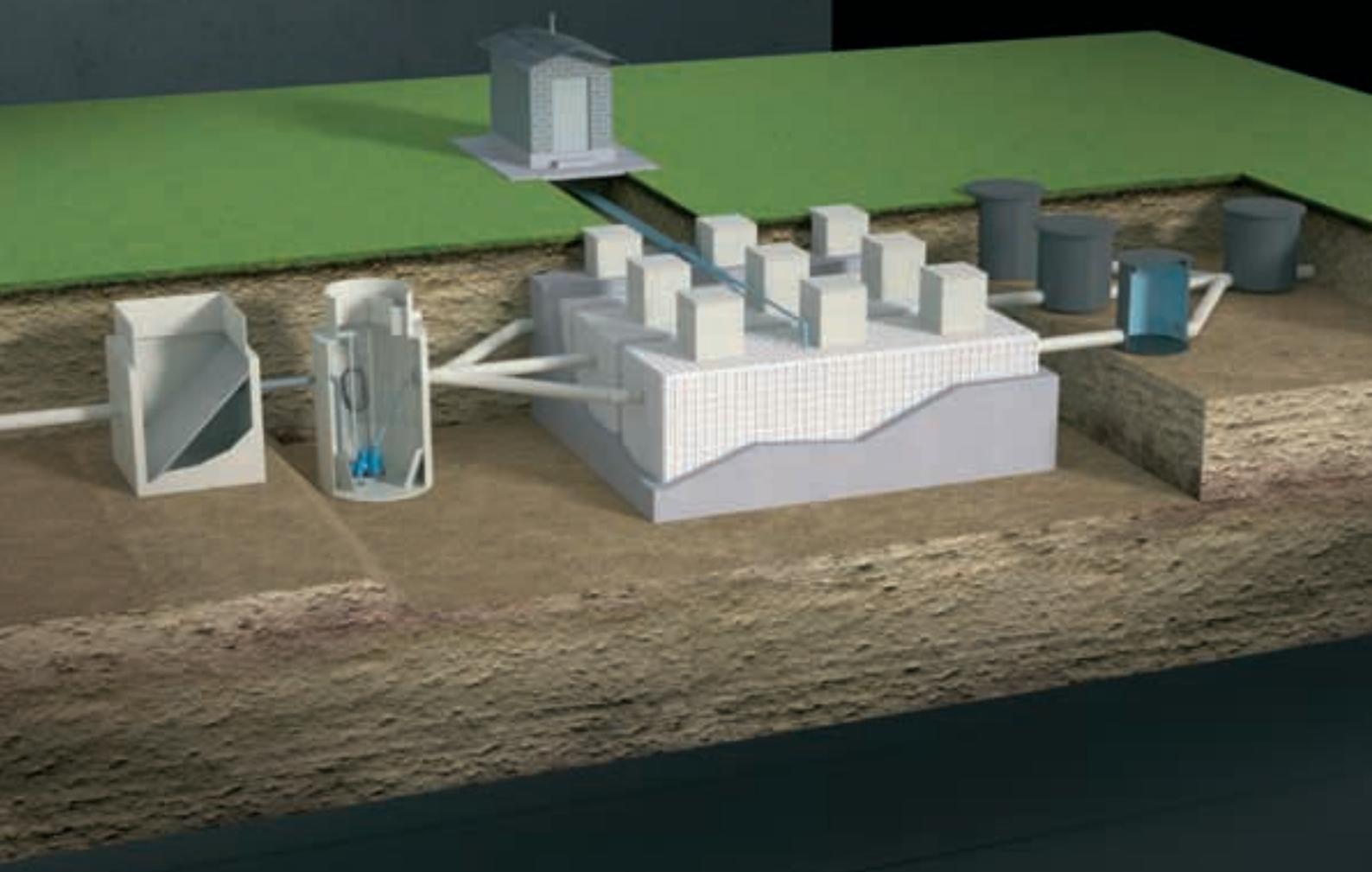
TIP BIO PREČISTAČA	ES	$q [m^3/dan]$	$BPK_s [kg/dan]$	D [mm]	H [mm]	Hul [mm]	Hiz [mm]	DN [mm]	SNAGA [W]	MASA [kg]
BP ASP 5 K 0/SN	3-7	0,75	0,30	1350	2120	1320	1260	160	60	213
BP ASP 10 K 0/SN	8-12	1,50	0,60	1650	2120	1320	1260	160	60	255
BP ASP 15 K 0/SN	13-17	2,25	0,90	1850	2550	1850	1750	160	100	331
BP ASP 20 K 0/SN	18-25	3,00	1,20	2100	2550	1850	1750	160	100	376

# AEROBNO-ANAEROBNI UREĐAJI BP ASP N

NAMENA: POJEDINAČNI  
OBJEKTI, MANJA NASELJA

TIP BIO PREČISTAČA	ES	Q(m <sup>3</sup> /dan)	BPK <sub>s</sub> (kg/dan)	L(mm)	B(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)
BP ASP 30 N	26-35	4,5	1,8	2160	2000	2520	2080	1980	160	0,3	762
BP ASP 40 N	36-45	6	2,4	3160	2000	2520	2080	1980	160	0,3	911
BP ASP 50 N	46-55	7,5	3	4160	2000	2520	2080	1980	200	0,55	1060
BP ASP 60 N	56-70	9	3,6	4160	2000	2820	2530	2430	200	0,55	1169
BP ASP 80 N	71-90	12	4,8	5160	2000	2860	2530	2430	200	1,1	1332
BP ASP 100 N	91-110	15	6	6660	2000	2860	2530	2430	200	1,5	1577
BP ASP 125 N	111-135	19	7,5	7660	2000	2860	2530	2430	200	1,5	1740
BP ASP 150 N	136-170	23	9	8660	2000	2860	2530	2430	200	1,5	1904

# AEROBNO-ANAEROBNI UREĐAJI BP ASP 300-600 ES

NAMENA: MANJA NASELJA I  
DELOVI GRADA

Dimenzionisanje biološkog uređaja vršeno je u skladu s EN 12255 te je, po 1 ES, predviđena potrošnja vode od 150 l/dan i  $BPK_s$  60 g/dan.

Prečišćena voda zadovoljava uslove za isplut u recipijent vodo-toka II kategorije.

Zagarantovani izlazni parametri su:  $BPK_s$  25 mg/l i HPK 125 mg/l.

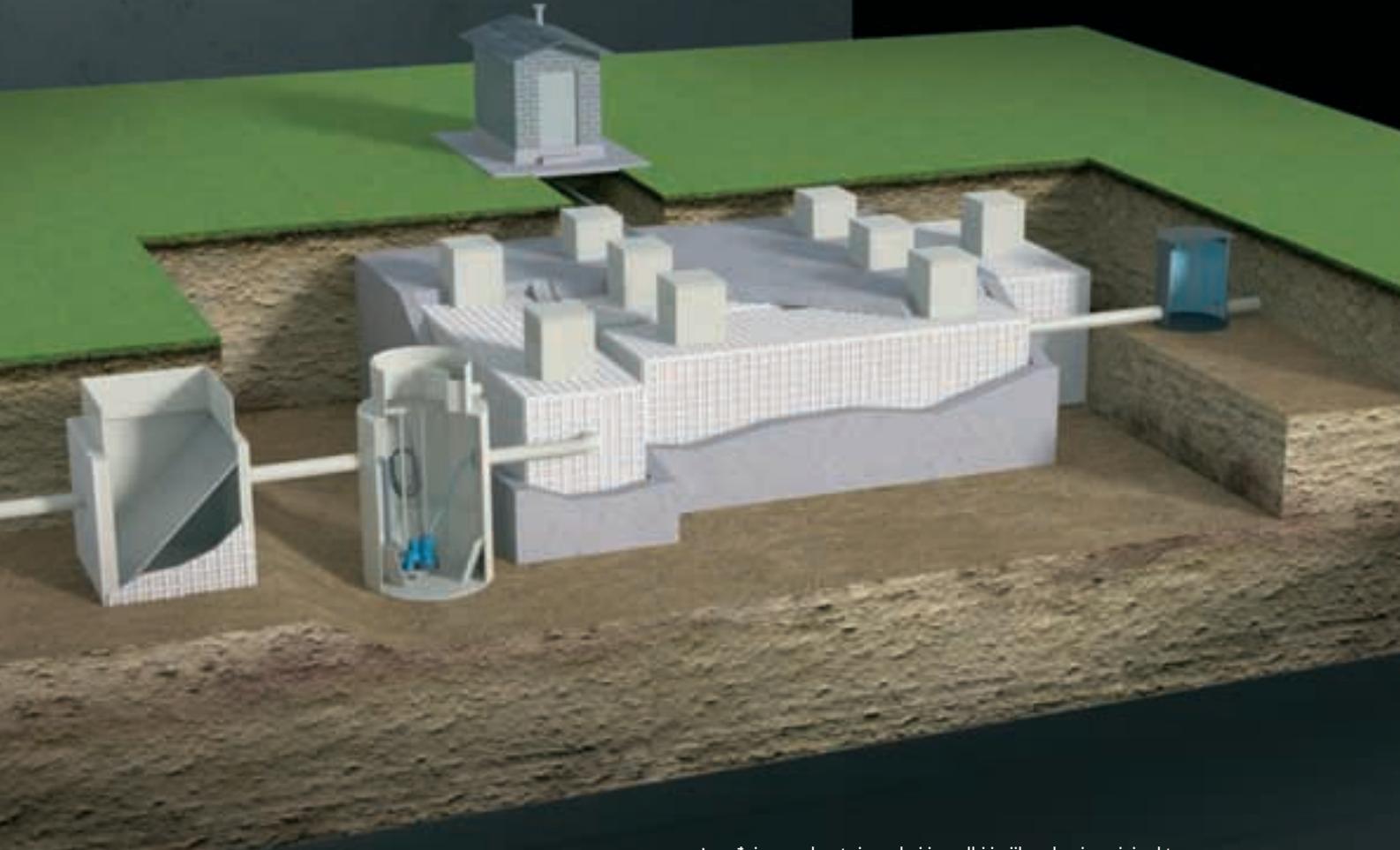
Izrađuju se u standardnoj kontejnerskoj izvedbi i spajaju se paralelno u zavisnosti od traženog kapaciteta.

Upotrebljavaju se za biološko prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda manjih naselja i delova grada.

Uređaj je moguće opremiti za daljinski nadzor rada.

TIP BIO PREČISTAČA ES	$Q(m^3/dan)$	$BPK_s(kg/dan)$	BROJ KONTEJNERA	POTREBNA POVRŠINA(m <sup>2</sup> )	KORISNI VOLUMEN(m <sup>3</sup> )	SNAGA(kW)
BP ASP 300 P	250-349	45	18	2	9*6	80
BP ASP 400 P	350-449	60	24	2	9*6	90
BP ASP 500 P	450-549	75	30	3	9*8	117
BP ASP 600 P	550-649	90	36	3	9*8	131

# AEROBNO-ANAEROBNI UREĐAJI BP ASP 500-800 ES

NAMENA: NASELJA I  
DELOVI GRADA

Dimenzionisanje biološkog uređaja vršeno je u skladu s [EN 12255](#) te je predviđena, po 1 ES, potrošnja vode 150 l/dan i  $BPK_s$  60 g/dan.

Precišćena voda zadovoljava uslove za isplut u recipijent vodo-toka II kategorije.

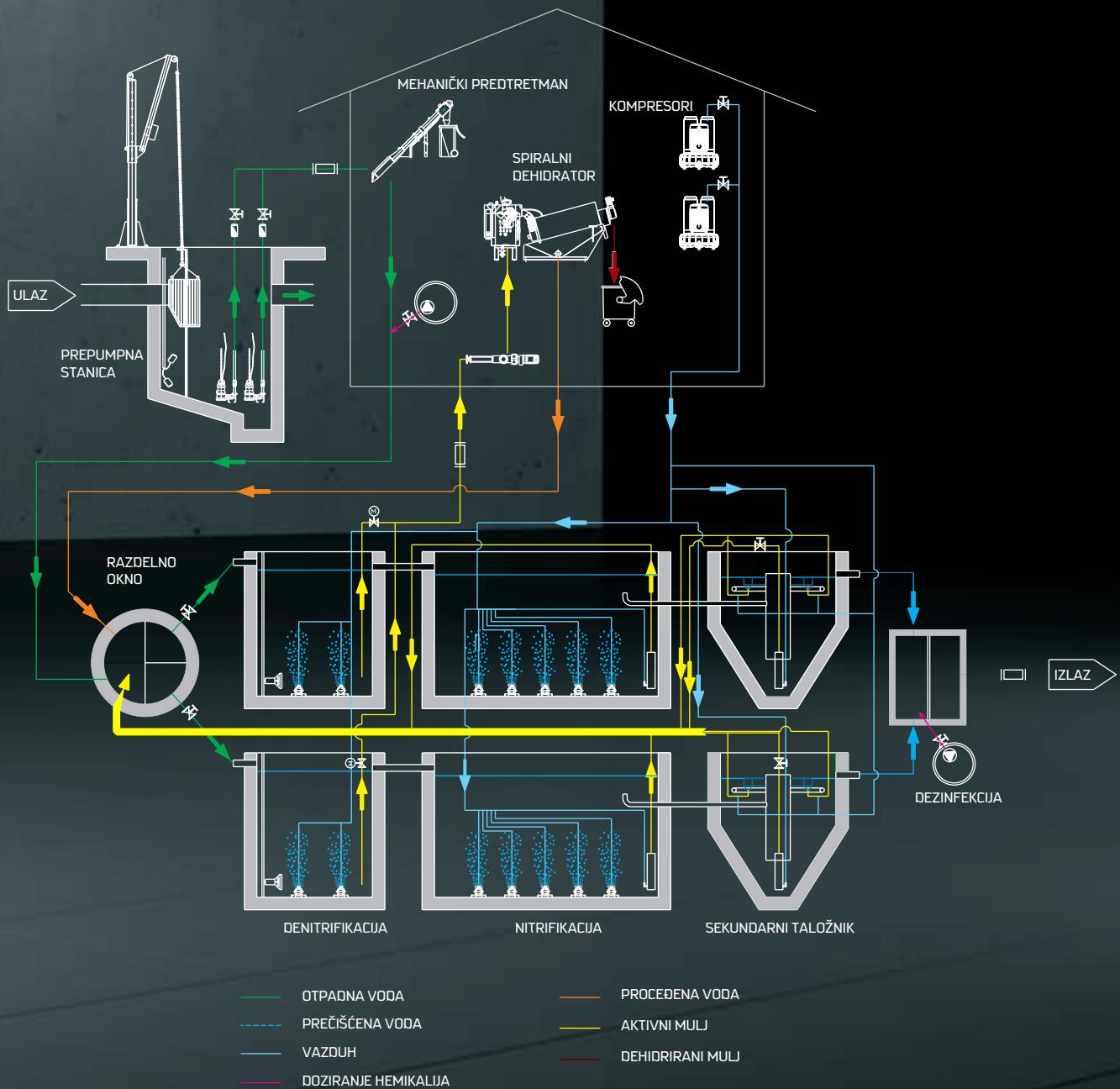
Zagarantovani izlazni parametri su:  $BPK_s$  25 mg/l i  $HPK$  125 mg/l.

Izrađuju se u kontejnerskoj izvedbi i njihov broj zavisi od traženog kapaciteta. Uređaj se sastoji od jedinice za mehanički predtretman, prepumpnog šahta, rezervoara za denitrifikaciju, rezervoara za nitrifikaciju, sekundarnog taložnika i rezervoara za mulj.

Upotrebljavaju se za biološko precišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda naselja i delova grada.

Uređaj je moguće opremiti opremom za daljinski nadzor rada.

TIP BIO PREČISTAČA ES	Q(m <sup>3</sup> /dan)	BPK <sub>s</sub> (kg/dan)	BROJ KONTEIJERA	POTREBNA POVRŠINA(m)	KORISNI VOLUMEN(m <sup>3</sup> )	SNAGA(kW)
BP ASP 500 S	476-525	75	30	5	10.0×10.0	155
BP ASP 550 S	526-575	82.5	33	5	10.0×10.5	165
BP ASP 600 S	576-625	90	36	5	10.0×11.0	180
BP ASP 650 S	626-675	97.5	39	7	12.0×12.5	201
BP ASP 700 S	676-725	105	42	7	12.0×13.0	216
BP ASP 750 S	726-775	112.5	45	7	13.5×12.5	230
BP ASP 800 S	776-825	120	48	7	13.5×12.5	235

**BP ASP 500-5000 B**NAMENA: KOMUNALNE  
OTPADNE VODE NASELJA

Dimenzionisanje biološkog uređaja vršeno je u skladu s EN 12255 te je predviđena, po 1 ES, potrošnja vode 150 l/dan i  $BPK_s$  60 g/dan.

Prečićeena voda zadovoljava uslove za isput u recipijent vodo-toka II kategorije.

Zagarantovani izlazni parametri su:  $BPK_s$  25 mg/l i  $HPK$  125 mg/l.

Projektovanje uređaja za tretman otpadne vode zasniva se na najnovijim saznanjima o mehaničko-biološko-hemijskoj obradi otpadne vode.

Uređaj se sastoji od prepumpnog šahta, jedinice za mehanički-predtretman, bazena za denitrifikaciju, bazena za nitrifikaciju i sekundarnog taložnika. Višak mulja, kojem se prethodno dodaje sredstvo za flokulaciju, zgušnjava se pomoću dehidratora, a očišćena voda se vraća u proces obrade otpadne vode. Prečićeena voda na izlazu iz sekundarnog taložnika prolazi kroz sistem za dezinfekciju i ispušta se u recipijent. Proces je u potpunosti automatizovan.

Upotrebljava se za prečićeavanje komunalne otpadne vode iz naseljenih područja (bez industrijske otpadne vode).

Uređaj je moguće opremiti opremom za daljinski nadzor rada i upravljanje.

# SBR UREĐAJI

## UOPŠTENO

SBR uređaj je jedna od izvedbi biološkog sistema prečišćavanja sanitarno-fekalnih otpadnih voda s aeracijom. Način primene je definisan prema EN 12566-3 i u nadopuni 2. dela DIN 4261. SBR uređaji primenjuju se u slučajevima kada hidrauličko opterećenje varira (restorani, objekti turističkih destinacija, itd.).

## OPIS RADA UREĐAJA

Prečišćavanje otpadne vode odvija se u 3 ciklusa dnevno i u 4 faze po ciklusu.

Faze su:

**DOTOK OTPADNE VODE** – otpadna voda iz dela za predtretman dovodi se u SBR reaktor.

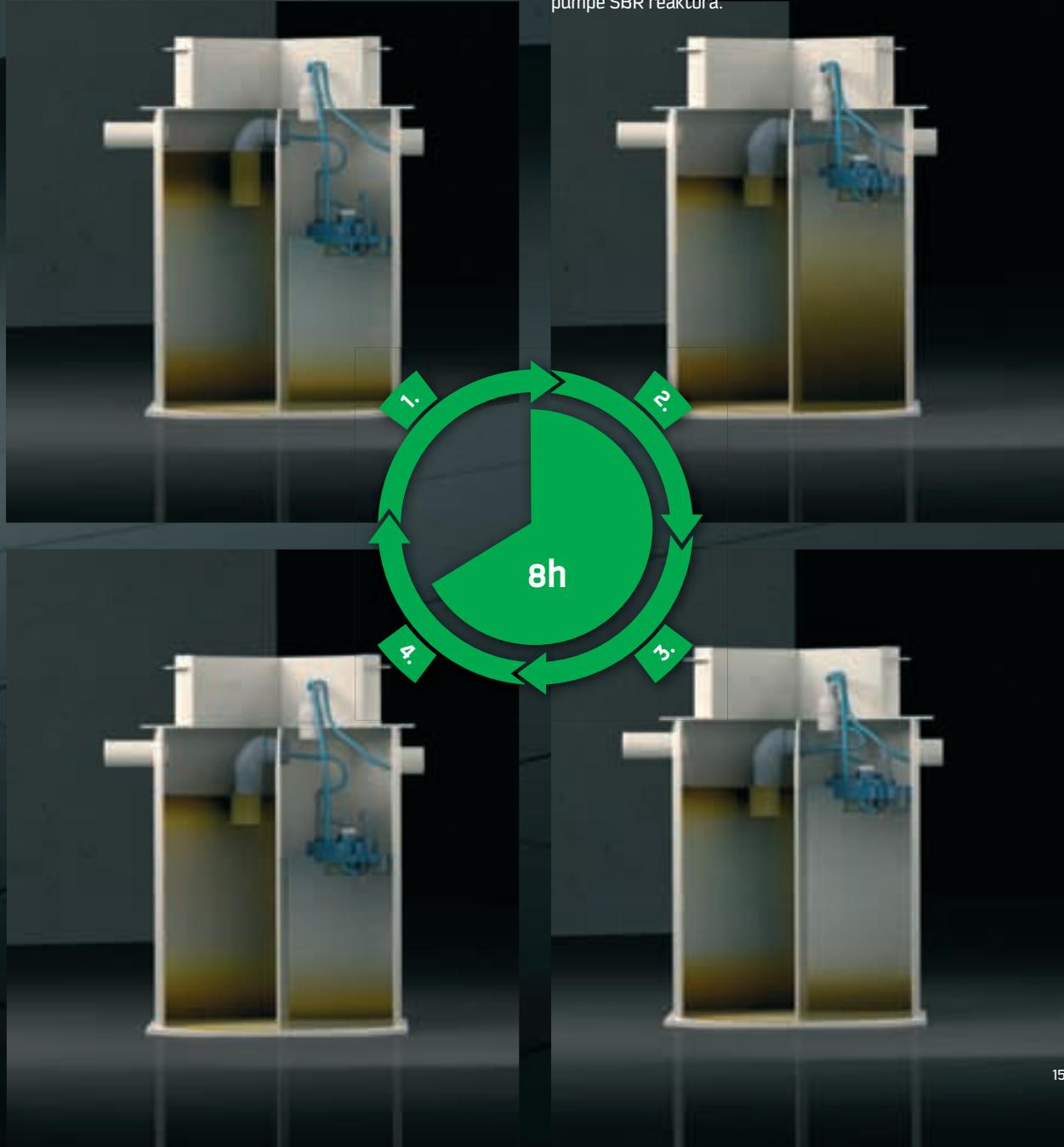
**AERACIJA** – u otpadnu vodu uduvava se vazduh obogaćen kiseonikom iz aeratora, pri čemu se voda snažno meša. Mikroorganizmi koji se nalaze u vodi vrše razgradnju biološke materije iz otpadne vode.

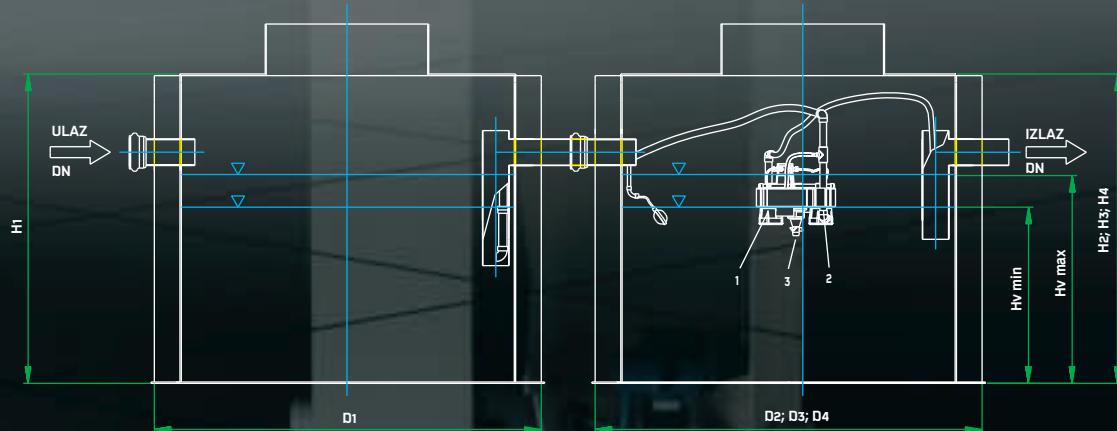
**TALOŽENJE** – u fazi taloženja prestaje obogaćivanje kiseonikom. Nastali mulj se skupljana dnu uređaja. U gornjoj zoni nastaje sloj čiste vode.

**ODVOD PREČIŠĆENE VODE, IZLAZ** – sloj prečišćene vode se, pomoću mamut pumpe, ispušta u recipijent.

Nakon toga započinje novi ciklus.

Ciklusi, u kojima se odvijaju zasebne faze, traju 8 sati, dakle 3 ciklusa u jednom danu. Nastali aktivni mulj prepumpava se u primarni taložnik i u slučaju potrebe neutralizira se zajedno s muljem iz primarnog taložnika. Za punjenje se koriste muljne pumpe SBR reaktora.



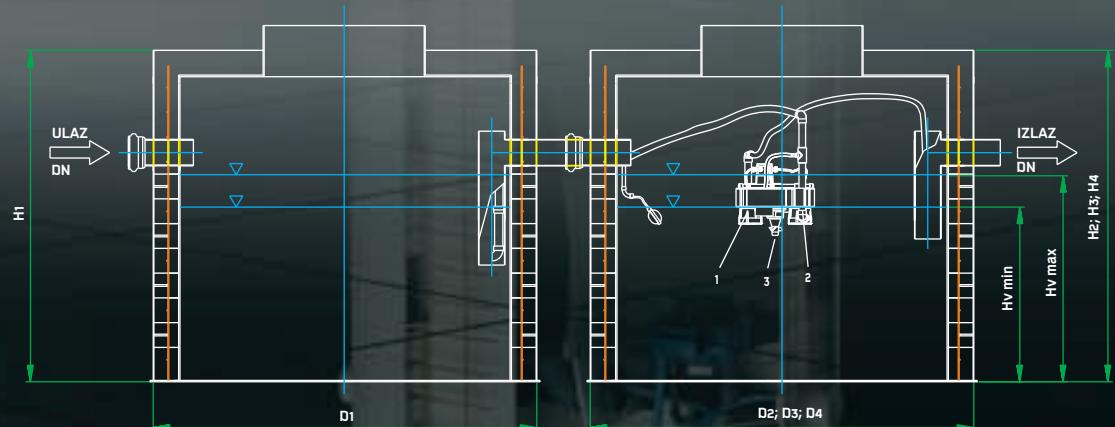
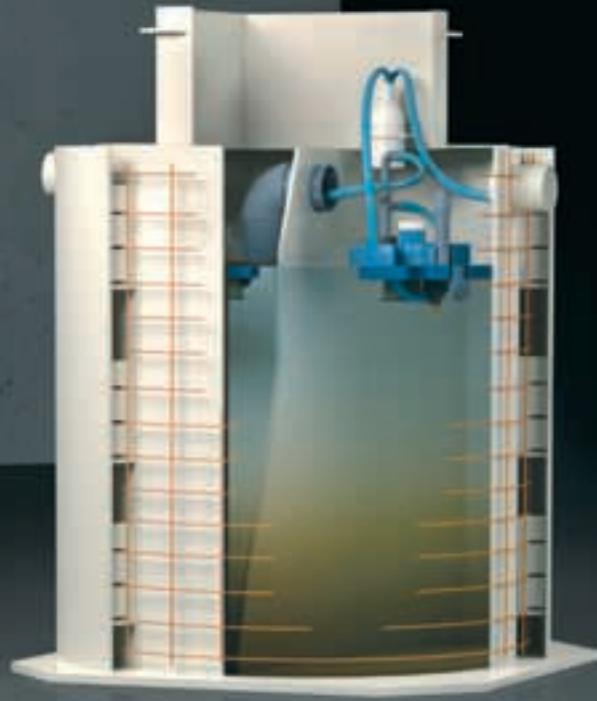


TIP BIO PREČISTAČA	ES	D1(mm)	H1(mm)	D2(mm)	H2(mm)	D3(mm)	H3(mm)	H4(mm)	H5(mm)	DN(mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)
BP SBR 4 O/SN	4	1850	2020	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,06
BP SBR 6 O/SN	6	2150	2020	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,09
BP SBR 8 O/SN	8	2450	2020	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,12
BP SBR 10 O/SN	10	2700	2020	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,15
BP SBR 12 O/SN	12	2800	2020	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,20
BP SBR 16 O/SN	16	2800	2020	1900	2020	*	*	*	1800	1750	110	0,20
BP SBR 20 O/SN	20	2800	2270	2000	2270	*	*	*	2050	2000	110	0,30
BP SBR 25 O/SN	25	2400	2270	2400	2270	2200	2270	2050	2000	110	0,30	826
BP SBR 30 O/SN	30	2500	2270	2500	2270	2400	2270	2050	2000	160	0,50	910
BP SBR 40 O/SN	40	2800	2270	2800	2270	2700	2270	2050	2000	160	0,60	1049

Na zahtev nudimo uređaje većih kapaciteta i drugačijih dimezija, u skladu s potrebama kupca.



AB

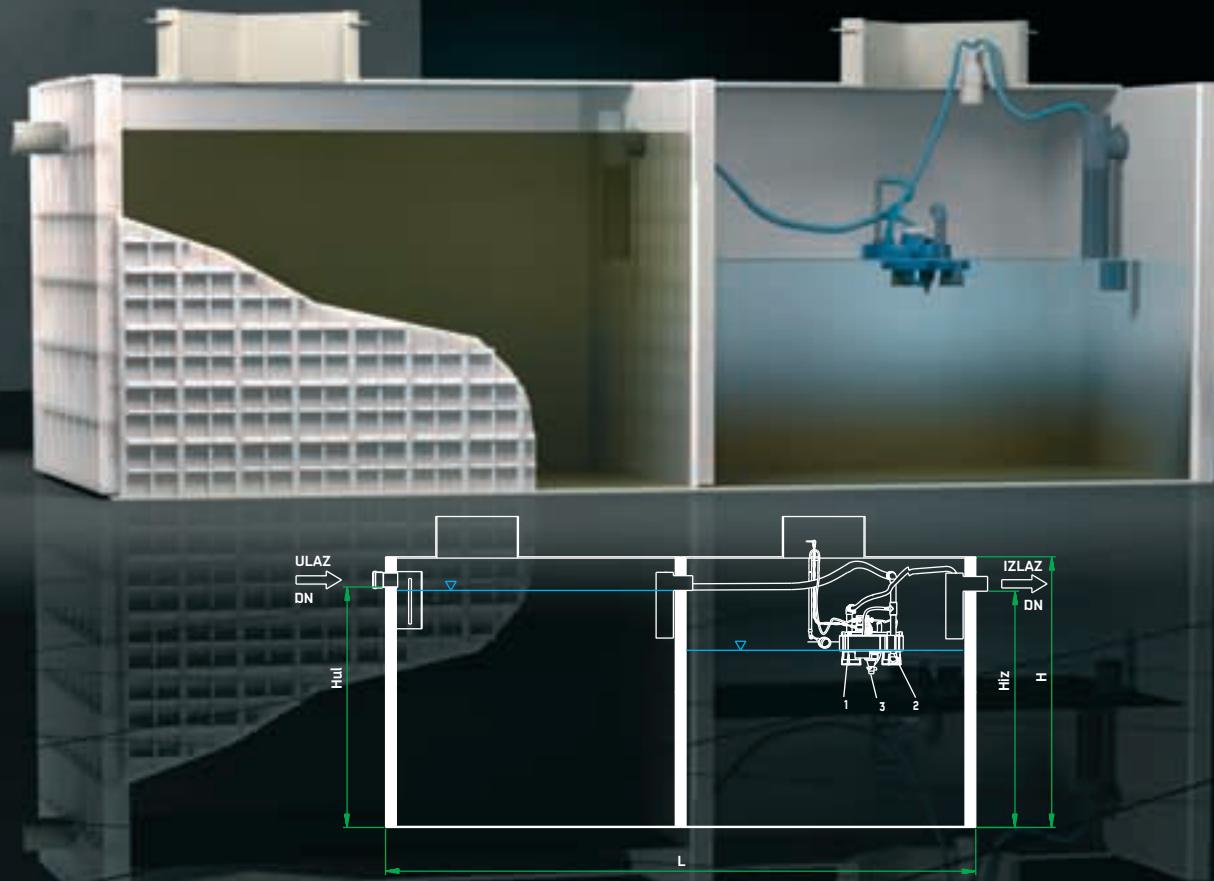
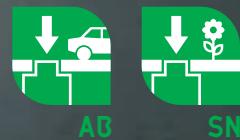


TIP BIO PREČISTAČA	ES	D <sub>1</sub> (mm)	H <sub>1</sub> (mm)	D <sub>2</sub> (mm)	H <sub>2</sub> (mm)	D <sub>3</sub> (mm)	H <sub>3</sub> (mm)	H <sub>ul</sub> (mm)	H <sub>iz</sub> (mm)	DN(mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)	
BP SBR 4 0/AB	4	1850	2150	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,06	270
BP SBR 6 0/AB	6	2150	2150	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,09	285
BP SBR 8 0/AB	8	2450	2150	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,12	330
BP SBR 10 0/AB	10	2700	2150	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,15	391
BP SBR 12 0/AB	12	2800	2150	*	*	*	*	*	1800	1750	110	0,20	408
BP SBR 16 0/AB	16	2800	2150	1900	2150	*	*	*	1800	1750	110	0,20	678
BP SBR 20 0/AB	20	2400	2400	2000	2400	*	*	*	2050	2000	110	0,30	720
BP SBR 25 0/AB	25	2400	2400	2400	2400	2200	2400	2050	2000	110	0,30	1058	
BP SBR 30 0/AB	30	2500	2400	2500	2400	2400	2400	2050	2000	160	0,50	1102	
BP SBR 40 0/AB	40	2800	2400	2800	2400	2700	2400	2050	2000	160	0,60	1293	

Na zahtev nudimo uređaje većih kapaciteta i drugačijih dimesija, u skladu s potrebama kupca.

## SBR UREĐAJI BP SBR

NAMENA: MANJA NASELJA,  
POJEDINAČNI OBJEKTI



TIP BIO PREČISTAČA ES	$Q(m^3/dan)$	$BPK_s(kg/dan)$	L(mm)	B(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)
BP SBR 4 P	4	0,60	0,24	3000	1160	1520	1320	1270	110	0,06
BP SBR 10 P	10	1,50	0,60	4500	1660	1520	1320	1270	110	0,15
BP SBR 20 P	20	3,00	1,20	4500	2160	2020	1820	1770	110	0,30
BP SBR 30 P	30	4,50	1,80	6000	2160	2460	2110	2060	160	0,50
BP SBR 40 P	40	6,00	2,40	8000	2160	2460	2110	2060	160	0,60

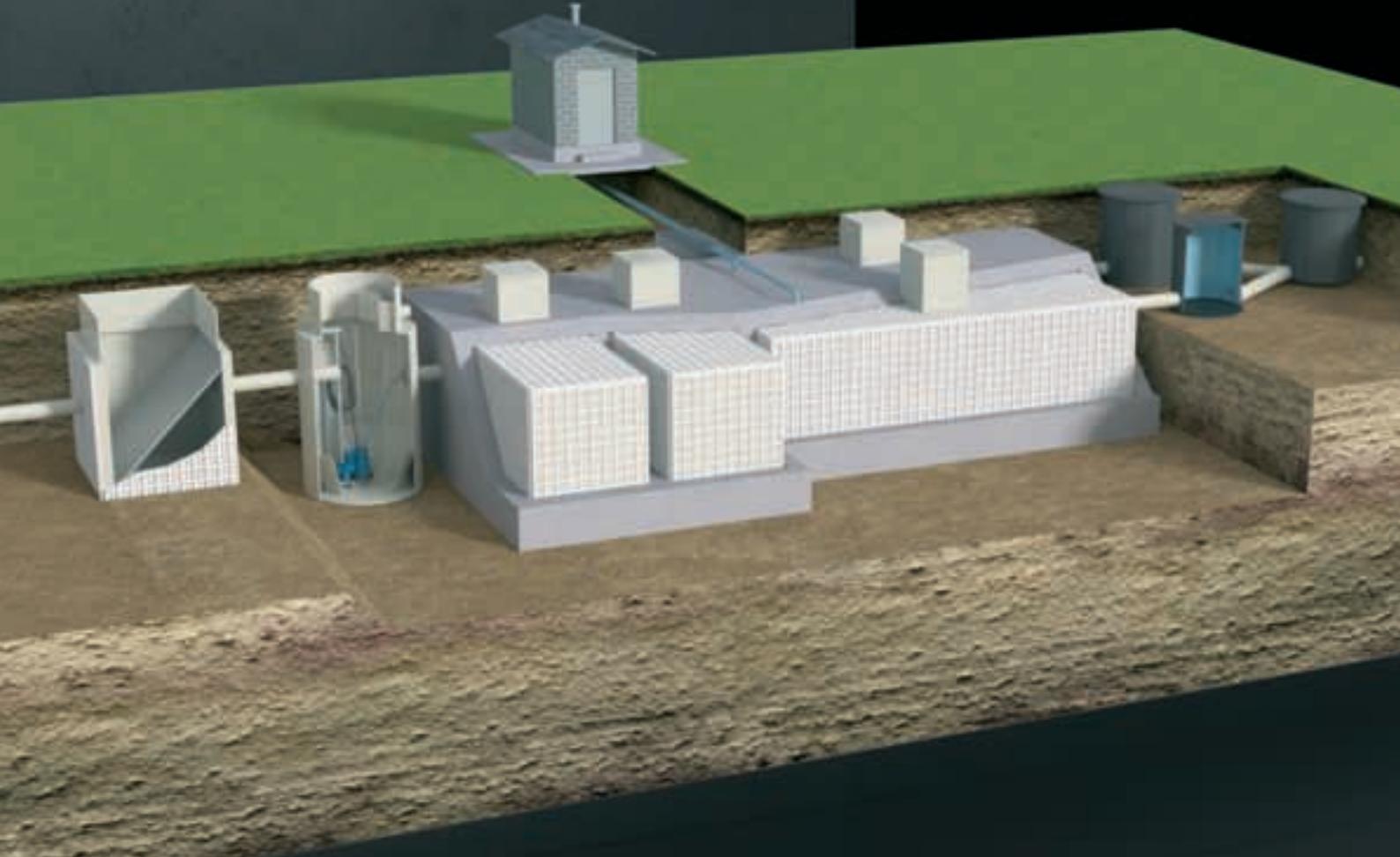
TIP BIO PREČISTAČA ES	$Q(m^3/dan)$	$BPK_s(kg/dan)$	L(mm)	B(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)
BP SBR 6 E P	6	0,90	0,36	2000	1660	1520	1370	1320	110	0,09
BP SBR 12 E P	12	1,80	0,72	3000	1660	2020	1870	1820	110	0,20
BP SBR 25 E P	25	3,00	1,20	4000	2160	2020	1870	1820	110	0,30
BP SBR 30 E P	30	3,75	1,50	4500	2160	2020	1820	1770	160	0,50
BP SBR 40 E P	40	6	2,4	6500	2160	2160	1810	1760	160	0,50

TIP BIO PREČISTAČA ES	$Q(m^3/dan)$	$BPK_s(kg/dan)$	L(mm)	B(mm)	H(mm)	$L_1(mm)$	$B_1(mm)$	$H_1(mm)$	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)	
BP SBR 51 P	51	7,65	3,06	4000	2160	2520	*	*	*	2300	2200	160	0,80	819
BP SBR 60 P	60	9,00	3,60	4500	2160	2520	*	*	*	2300	2200	160	1,10	904
BP SBR 80 P	80	12,00	4,80	5500	2160	2660	*	*	*	2390	2290	160	1,20	1202
BP SBR 100 P	100	15,00	6,00	7000	2160	2660	*	*	*	2390	2290	160	1,50	1464
BP SBR 125 P	125	18,75	7,50	8500	2160	2660	*	*	*	2390	2290	160	1,90	1726
BP SBR 150 P	150	22,50	9,00	6500	2160	2660	4000	2160	2660	2390	2290	160	2,30	2316
BP SBR 175 P	175	26,25	10,50	7500	2160	2660	5000	2160	2660	2390	2290	160	2,60	2665
BP SBR 200 P	200	30,00	12,00	8500	2160	2660	5500	2160	2660	2390	2290	160	3,00	2928
BP SBR 250 P	250	37,50	15,00	9160	2400	2660	6160	2400	2660	2390	2290	160	3,80	3319

Na zahtev nudimo uređaje većih kapaciteta i drugačijih dimezija, u skladu s potrebama kupca.

# SBR UREĐAJI

## BP SBR 300-500 ES

NAMENA: MANJE FABRIKE,  
HOTELI, TURISTIČKA NASELJA

Dimenzionisanje biološkog uređaja vršeno je u skladu s EN 12255 te je, po 1 ES, predviđenab potrošnja vode od 150 l/dan i  $BPK_s$  60 g/dan.

Prečišćena voda zadovoljava uslove za isplut u recipijent vodo-toka II kategorije.

Zagarantovani izlazni parametri su:  $BPK_s$  25 mg/l i  $HPK$  125 mg/l.

Izrađuju se u kontejnerskoj izvedbi.

Uređaj se sastoji od jedinice za mehanički predtretman, pre-pumpnog šahta, dva rezervoara za prihvatanje otpadne vode koji imaju funkciju primarnog taložnika i rezervoara za višak mulja, te od dva rezervoara za aktivaciju koji imaju funkciju i sekundarnog taložnika.

Upotrebljavaju se za biološko prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda manjih fabrika, hotela, odnosno u slučajevima kada količina i zagađenost vode variraju vremenom.

Uređaj je moguće opremiti za daljinski nadzor rada.

TIP BIO PREČISTAČA ES	Q(m <sup>3</sup> /dan)	$BPK_s$ (kg/dan)	BROJ KONTEJNERA	POTREBNA POVRŠINA[m]	KORISNI VOLUMEN(m <sup>3</sup> )	SNAGA[kW]
BP SBR 300	276-325	45	18	4	10.5×5.0	105
BP SBR 350	326-375	52.5	21	4	11.5×6.0	123
BP SBR 400	376-425	60	24	4	12.5×6.5	139
BP SBR 450	426-475	67.5	27	4	13.5×7.5	159
BP SBR 500	476-525	75	30	4	14.0×8.0	175

Na zahtev nudimo uređaje većih kapaciteta i drugačijih dimesija, u skladu s potrebama kupca.

# SBR UREĐAJI BP SBR 600-1000 ES

NAMENA: MANJE FABRIKE,  
HOTELI, TURISTIČKA NASELJA

Dimenzionisanje biološkog uređaja vršeno je u skladu s EN 12255 te je, po 1 ES, predviđena potrošnja vode od 150 l/dan i  $BPK_s$  60 g/dan.

Prečišćena voda zadovoljava uslove za ispust u recipijent vodo-toka II kategorije.

Zagarantovani izlazni parametri su:  $BPK_s$  25 mg/l i  $HPK$  125 mg/l.

Izrađuju se u kontejnerskoj izvedbi.

Uređaj se sastoji od mehaničkog predtretmana, prepumpnog šahta, četiri rezervoara za prihvatanje otpadne vode koji imaju funkciju primarnog taložnika i rezervoara za višak mulja, te od četiri rezervoara za aktivaciju koji imaju funkciju i sekundarnog taložnika.

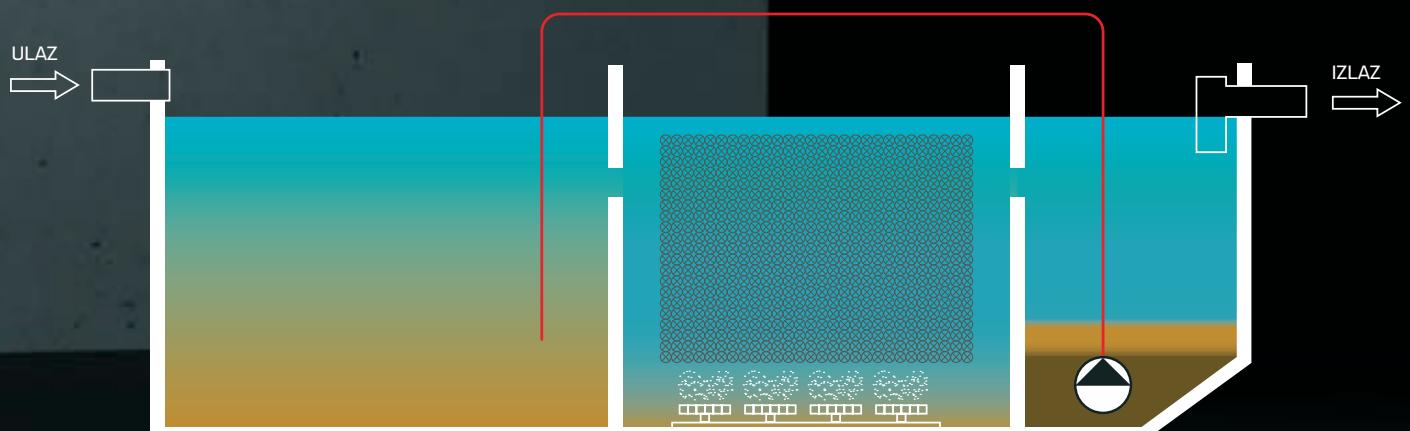
Upotrebljavaju se za biološko prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda manjih fabrika, hotela, turističkih naselja, odnosno u slučajevima kada količina i zagađenost vode variraju vremenom.

Uređaj je moguće opremiti za daljinski nadzor rada.

TIP BIO PREČISTAČA ES	Q(m <sup>3</sup> /dan)	BPK <sub>s</sub> (kg/dan)	BROJ KONTEJNERA	POTREBNA POVRŠINA[m]	KORISNI VOLUMEN(m <sup>3</sup> )	SNAGA[kW]
BP SBR 600	550-649	90	36	8	10.5×10.0	210
BP SBR 700	650-749	105	42	8	12.0×11.5	247
BP SBR 800	750-849	120	48	8	13.0×12.5	278
BP SBR 900	850-949	135	54	8	15.5×13.5	318
BP SBR 1000	950-1049	150	60	8	16.0×14.0	350

Na zahtev nudimo uređaje većih kapaciteta i drugačijih dimesija, u skladu s potrebama kupca.

## BP FBR UREĐAJI



### UOPŠTENO

BP FBR je uređaj za biološko prečišćavanje otpadne vode sa potopljenim nosačem biomase i koristi se za prečišćavanje sanitarno-fekalnih i industrijskih otpadnih voda.

Sastoji se od tri funkcionalna dela:

- Rezervoara za prihvatanje otpadne vode,
- Biološkog reaktora sa nosačem biomase,
- Sekundarnog taložnika.

Uređaj za prečišćavanje otpadne vode koristi biofilm tehnologiju. Biofilm je složena heterogena matrica mikroorganizama koja se nalazi pričvršćena na potopljenim nosačima biomase.

Ovaj tip biološkog prečistača otporan je na neujednačeno hidrauličko i organsko opterećenje tokom dana, nedelje ili meseca i potrebna mu je manja prostorna površina za smeštaj.

### OPIS RADA UREĐAJA

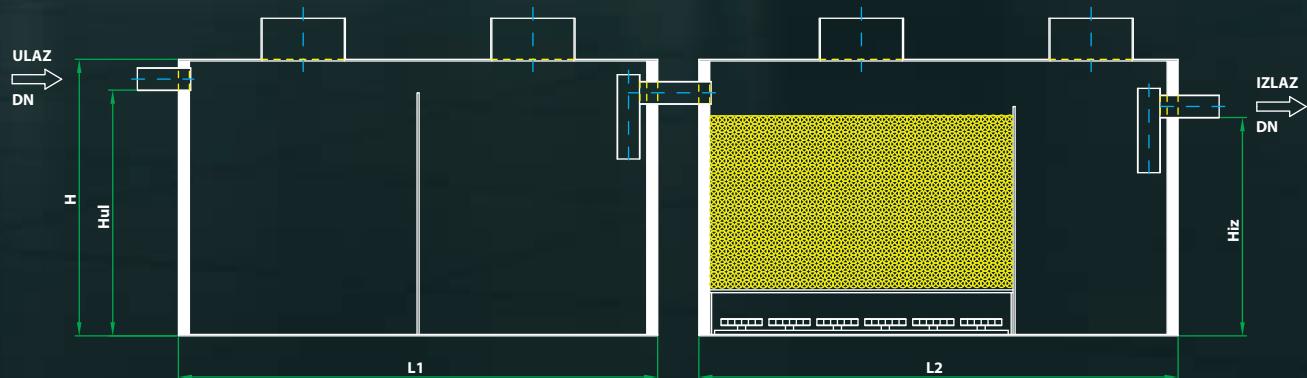
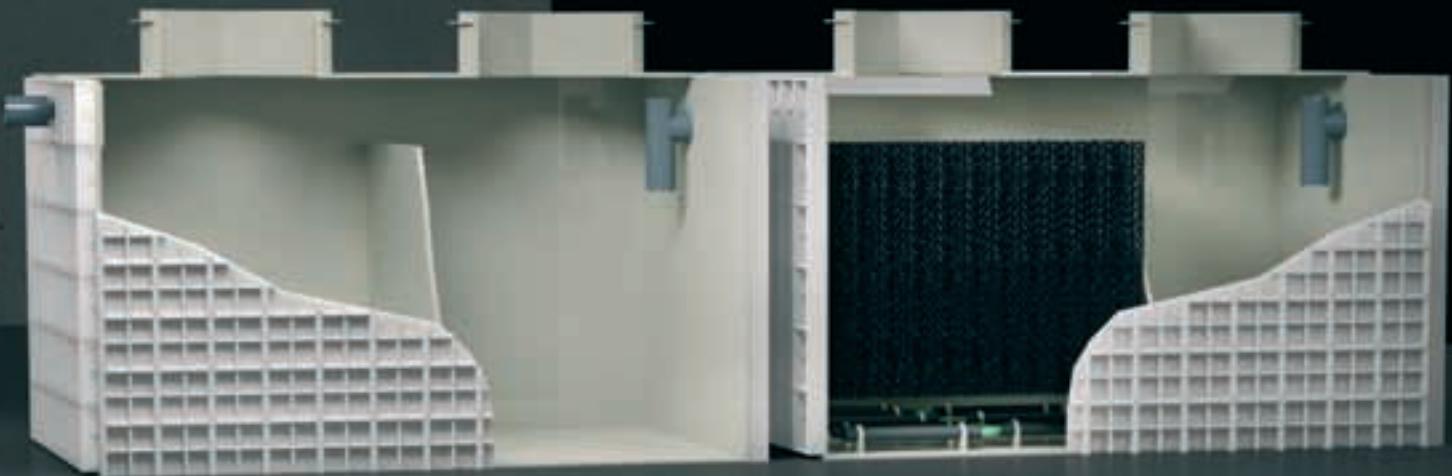
Otpadna voda dolazi u rezervoar za prihvatanje koji se sastoji od dve ili tri komore. Prva i druga komora služi kao primarni taložnik i kao rezervoar viška aktivnog mulja koji nastaje u procesu prečišćavanja, ukoliko se ne koristi poseban rezervoar za mulj.

Druга komora služi kao buffer rezervoar u kojem se nalazi pumpa kojom se otpadna voda prebacuje u biološki reaktor. U biološkom reaktoru smešteni su potopljeni nosači biomase na kojima se stvaraju kolonije mikroorganizama. Nosači biomase izrađeni su od polietilena koji je otporan na štetne uticaje otpadne vode i nije biološki razgradiv i ima specifičnu površinu  $100 - 300 \text{ m}^2/\text{m}^3$ . Oblik nosača biomase omogućava odlično mešanje sadržaja reaktora. Mikroorganizmi pretvaraju organska zagađenja iz otpadne vode u sedimentne i mineralne materije. Ovaj proces obavljaju većinom aerobni mikroorganizmi uz prisustvo kiseonika. Kiseonik se uduvava u vodu pomoću kompresora kroz membranske aeratore koji se nalaze pričvršćeni na dnu rezervoara ispod nosača biomase.

Nakon tretmana otpadna voda gravitaciono otiče u sekundarni taložnik. U njemu dolazi do razdvajanja sloja viška aktivnog mulja i sloja prečišćene vode. Iz ovog rezervoara prečišćena voda ispušta se u recipijent a istaloženi mulj pumpom se prebacuje u rezervoar za mulj ili u primarni taložnik.

Zagarantovani izlazni parametri su:  $\text{BPK}_5 \leq 25 \text{ mg/l}$ ,  $\text{HPK} \leq 125 \text{ mg/l}$

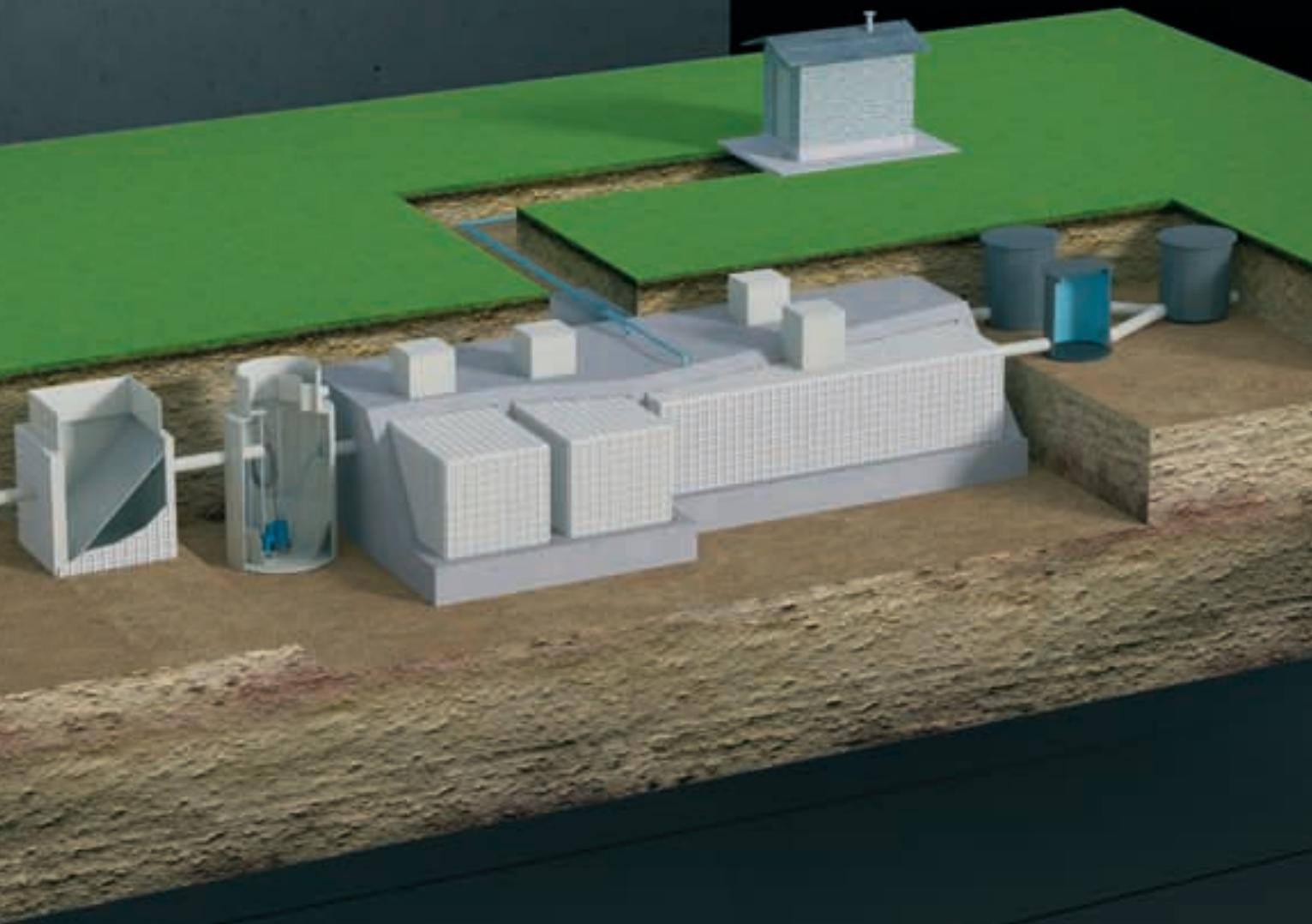
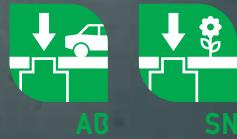
## FBR UREĐAJI

NAMENA: MANJA NASELJA,  
POJEDINAČNI OBJEKTI

TIP BIO PREČISTAČA	ES	$\dot{Q}(\text{m}^3/\text{dan})$	$\text{BPK}_s(\text{kg}/\text{dan})$	$L_1(\text{mm})$	$B_1(\text{mm})$	$H_1(\text{mm})$	$L_2(\text{mm})$	$B_2(\text{mm})$	$H_2(\text{mm})$	$H_{ul}(\text{mm})$	$H_{iz}(\text{mm})$	$D_N(\text{mm})$	SNAGA(kW)	MASA(kg)
BP FBR 51 P	51	7,65	3,06	3500	2160	2860	*	*	*	2530	2380	110	1,02	1116
BP FBR 75 P	75	11,25	4,5	4500	2160	2860	*	*	*	2530	2380	110	1,50	1383
BP FBR 100 P	100	15,00	6	6000	2160	2860	*	*	*	2530	2380	110	2,00	1758
BP FBR 125 P	125	18,75	7,5	7000	2160	2860	*	*	*	2530	2380	160	2,50	2041
BP FBR 150 P	150	22,50	9	8500	2160	2860	*	*	*	2530	2380	160	3,00	2415
BP FBR 175 P	175	26,25	10,5	6000	2160	2860	4500	2160	2860	2530	2380	160	3,50	3137
BP FBR 200 P	200	30,00	12	6500	2160	2860	5000	2160	2860	2530	2380	160	4,00	3379
BP FBR 250 P	250	37,50	15	8500	2160	2860	5500	2160	2860	2530	2380	160	5,00	4081
BP FBR 300 P	300	45,00	18	9500	2160	2860	6500	2160	2860	2530	2380	160	6,00	4647

Na zahtev nudimo uređaje većih kapaciteta i drugačijih dimesija, u skladu s potrebama kupca.

## FBR UREĐAJI

NAMENA: MANJE FABRIKE,  
HOTELI, TURISTIČKA NASELJA

TIP BIO PREČISTAČA	ES	Q(m <sup>3</sup> /dan)	BPK <sub>s</sub> (kg/dan)	BROJ KONTEJNERA	POTREBNA POVRŠINA(m <sup>2</sup> )	KORISNI VOLUMEN(m <sup>3</sup> )	SNAGA(kW)
BP FBR 350 P	350	52,5	21	3	12*6	91	7,0
BP FBR 400 P	400	60	24	3	12*6	100	8,0
BP FBR 450 P	450	67,5	27	3	13*7	108	9,0
BP FBR 500 P	500	75	30	3	13*7	117	10,0
BP FBR 600 P	600	90	36	3	14*9	137	12,0
BP FBR 700 P	700	105	42	4	12*10	162	14,0
BP FBR 800 P	800	120	48	5	16*8	190	16,0
BP FBR 900 P	900	135	54	5	17*9	216	18,0
BP FBR 1000 P	1000	150	60	5	18*10	234	20,0

Na zahtev nudimo uređaje većih kapaciteta i drugačijih dimesija, u skladu s potrebama kupca.

# MEMBRANSKA FILTRACIJA

## UOPŠTENO

MEMBRANSKA FILTRACIJA se sastoji od kombinacije konvencionalnog aktivacijskog procesa i vrlo delotvornog razdvajanja čvrste (aktivni mulj) i tečne faze (obrađena otpadna voda). Mehanički tretirana voda prolazi proces aeracije, biološki tretman, te se, prolaskom kroz membranu, čisti od svih čvrstih materija koje su veće od pora na membrani (0,000035 mm). Zahvaljujući osobinama membrane moguće je odstraniti viruse, koloide, bakterije, belančevine, itd. Tako prečišćena voda može se upotrebiti za pranje automobila, zalivanje nasada ili kao sanitarna voda.

Uređaje, prema kapacitetu, delimo na:

**BP ASP K ULTRA** – za prečišćavanje otpadnih voda porodičnih kuća, manjih fabrika i hotela do 25 ES (ekvivalent stanovnika).

**BP ASP N ULTRA** – za prečišćavanje otpadnih voda porodičnih kuća, manjih fabrika, manjih naselja i delova grada do 1000 ES (ekvivalent stanovnika).

Dimenzionisanje bioloških prečistača otpadnih voda BP ASP ULTRA vršeno je u skladu s EN 12566-3 i EN 12255 te je, po 1 ES, predviđena potrošnja vode od 150 l/dan i  $BPK_5$  60 g/dan.

Zagarantovani izlazni parametri:  $BPK_5$  do 5 mg/l i HPK do 25 mg/l.

## OPIS RADA UREĐAJA

Otpadna voda ulazi u primarni taložnik koji istovremeno služi kao rezervoar za višak mulja. Sedimentirajućim i plivajućim materijama sprečava se dalji prolaz, te su podvrgnute anaerobnoj razgradnji. Mehanički tretirana voda preliva se u aktivacijski deo u kojem se nalazi modul za membransku filtraciju. Aktivacijski deo koristi se za biološki tretman i filtraciju kroz membrane. Na dnu ovog dela postavljeni su aeratori koji služe za aeraciju rezervoara i čišćenje membrane, a vazduhom ih snabdeva kompresor.

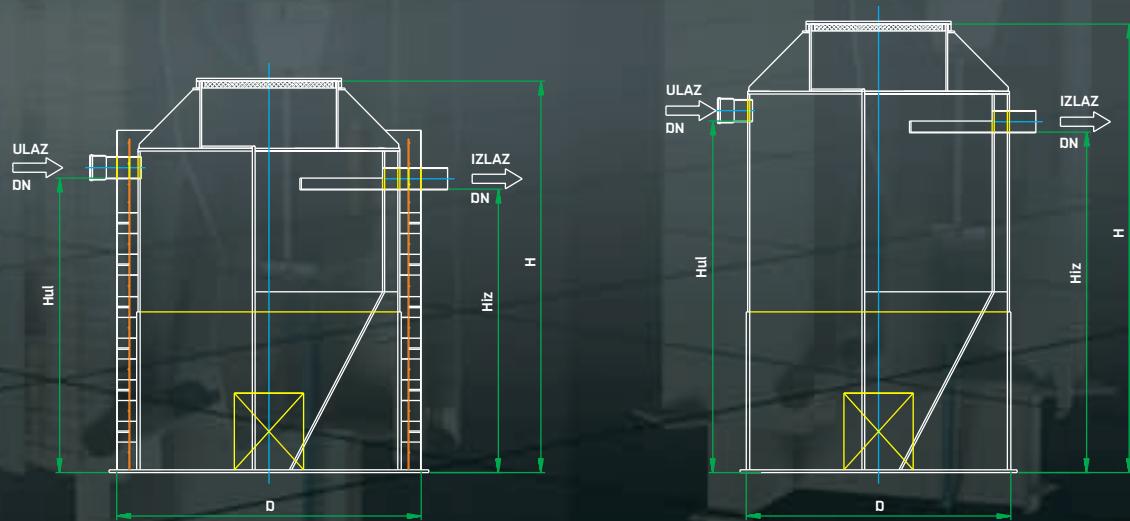
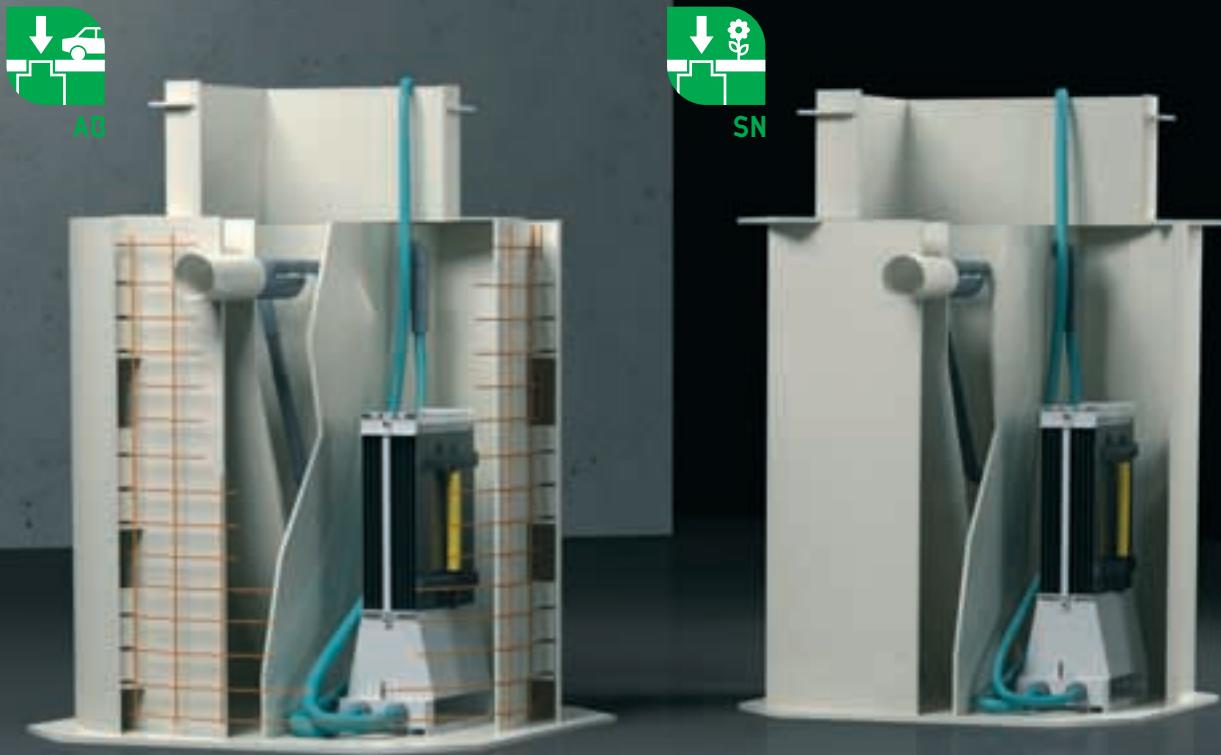
Prednost ovog tipa prečistača (BP ASP ULTRA) je akumulacijski deo unutar celog aktivacijskog tanka koji se koristi za skupljanje otpadne vode i čvrstih materija iz prečistača.

Smesa aktivnog mulja filtrira se pod pritiskom kroz membranu. U slučaju da modul za membransku filtraciju nije u funkciji, smeša se preliva u vertikalni sekundarni taložnik gde se nakuplja i taloži mulj i naknadno prečišćena voda ističe van. Koncentrisani mulj s dna sekundarnog taložnika vraća se u primarni taložnik. Deo aktivnog mulja iz aktivacijskog dela prepumpava se kao višak u primarni taložnik.



## MEMBRANSKA FILTRACIJA BP ASP K ULTRA

NAMENA: PORODIČNE KUĆE,  
MANJE FABRIKE, HOTELI

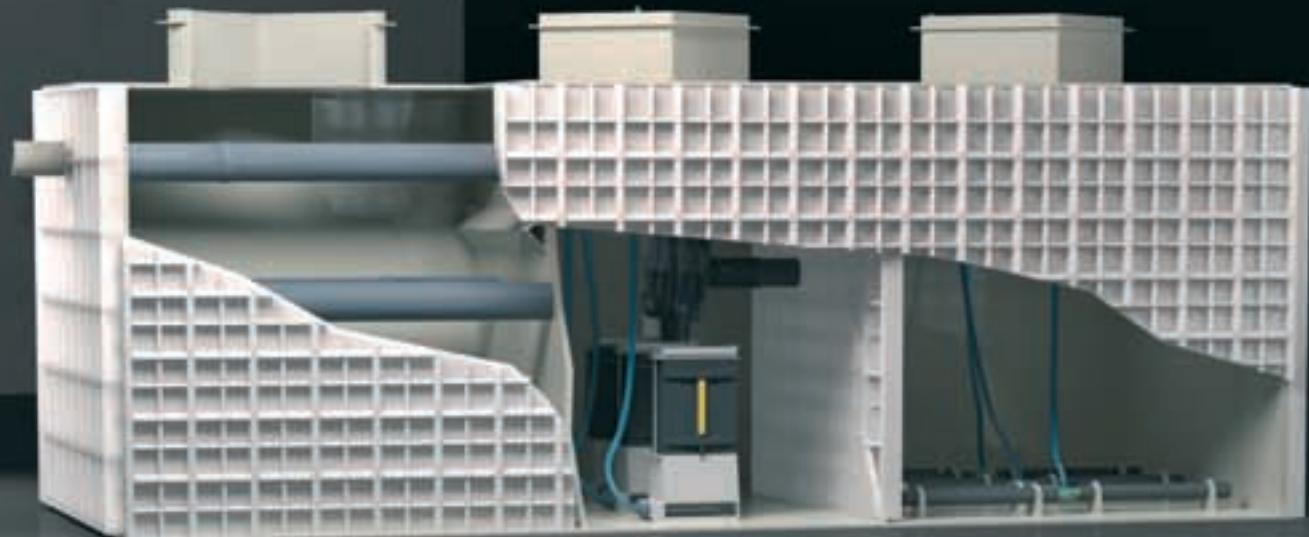
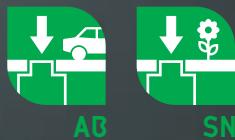


TIP BIO PREČISTAČA	ES	q(m³/dan)	BPK <sub>s</sub> (kg/dan)	D(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)
BP ASP 5 K ULTRA O/AB	3-7	0,75	0,30	1650	2120	1360	1260	160	0,15	254
BP ASP 10 K ULTRA O/AB	8-12	1,50	0,60	1950	2120	1360	1260	160	0,20	306
BP ASP 15 K ULTRA O/AB	13-17	2,25	0,90	2150	2550	1850	1750	160	0,45	409
BP ASP 20 K ULTRA O/AB	18-25	3,00	1,20	2400	2550	1850	1750	160	0,45	464

TIP BIO PREČISTAČA	ES	q(m³/dan)	BPK <sub>s</sub> (kg/dan)	D(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)
BP ASP 5 K ULTRA O/SN	3-7	0,75	0,30	1350	2120	1360	1260	160	0,15	227
BP ASP 10 K ULTRA O/SN	8-12	1,50	0,60	1650	2120	1360	1260	160	0,20	269
BP ASP 15 K ULTRA O/SN	13-17	2,25	0,90	1850	2550	1850	1750	160	0,45	358
BP ASP 20 K ULTRA O/SN	18-25	3,00	1,20	2100	2550	1850	1750	160	0,45	403

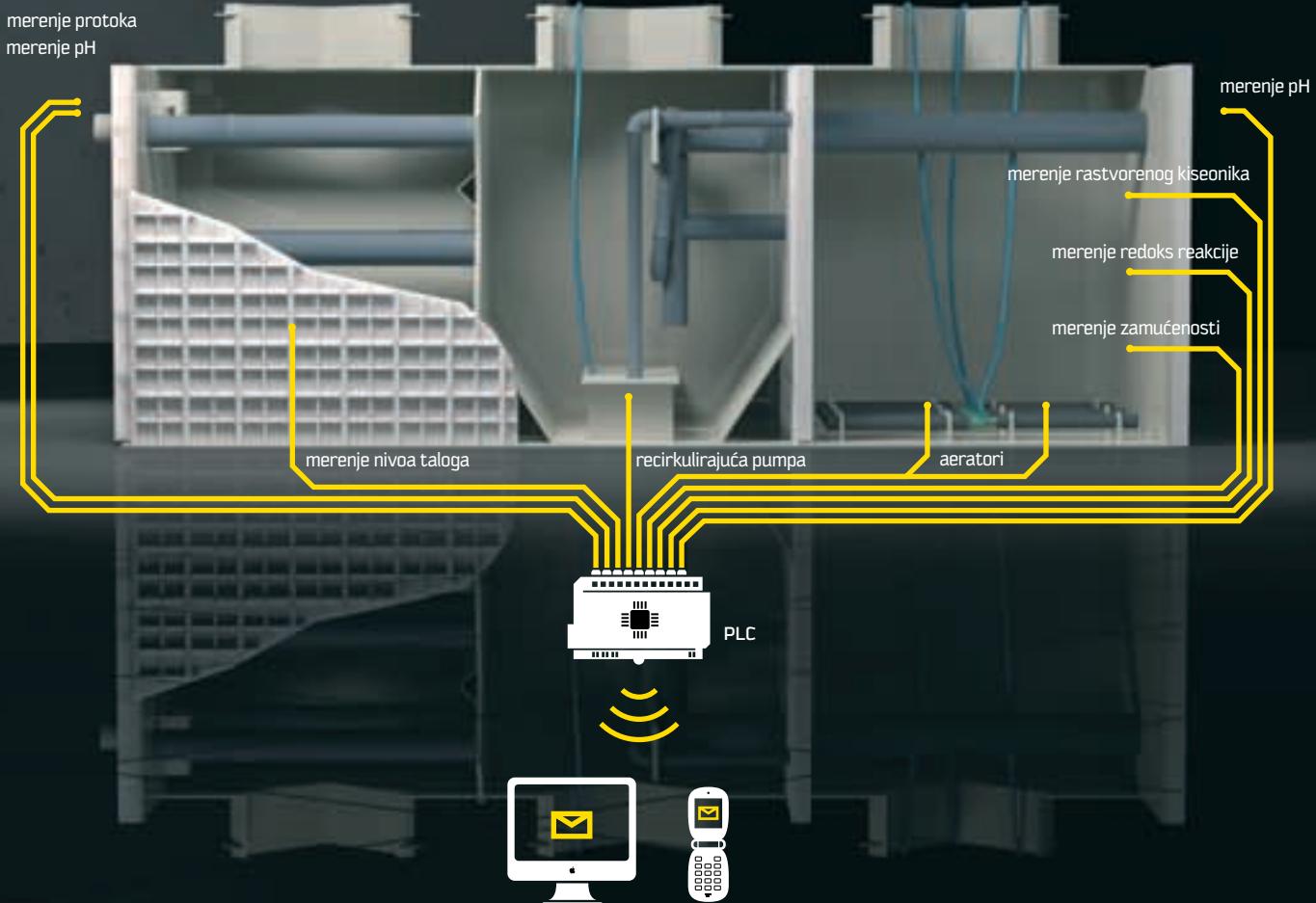
## MEMBRANSKA FILTRACIJA BP ASP N ULTRA

NAMENA: POJEDINAČNI  
OBJEKTI, MANJA NASELJA



TIP BIO PREČISTAČA	ES	$\varnothing$ (m <sup>3</sup> /dan)	BPK <sub>s</sub> (kg/dan)	L(mm)	B(mm)	H(mm)	H <sub>ul</sub> (mm)	H <sub>iz</sub> (mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)
BP ASP 30 N ULTRA	26-35	4,5	1,8	2160	2000	2520	2080	1980	0,50	809
BP ASP 40 N ULTRA	36-45	6,0	2,4	3160	2000	2520	2080	1980	0,70	954
BP ASP 50 N ULTRA	46-55	7,5	3,0	4160	2000	2520	2080	1980	1,00	1199
BP ASP 60 N ULTRA	56-70	9,0	3,6	4160	2000	2820	2530	2430	1,50	1238
BP ASP 80 N ULTRA	71-90	12,0	4,8	5160	2000	2860	2530	2430	1,80	1454
BP ASP 100 N ULTRA	91-110	15,0	6,0	6660	2000	2860	2530	2430	2,50	1722
BP ASP 125 N ULTRA	111-135	19,0	7,5	7660	2000	2860	2530	2430	2,50	1889
BP ASP 150 N ULTRA	136-170	23,0	9,0	8660	2000	2860	2530	2430	2,50	2057

## DALJINSKI NADZOR I UPRAVLJANJE



U današnje vreme, kada smo postali svesni koliko nam je bitno očuvati okolinu od daljih zagađenja, ulažemo mnogo truda i znanja u poboljšanje rada i unapređenje tehnologije naših bioloških uređaja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih voda.

Kako bi u svakom trenutku mogli nadzirati kvalitet rada uređaja i po potrebi upravljati istim, u saradnji sa renomiranim domaćim i evropskim firmama, u mogućnosti smo ponuditi daljinski nadzor i upravljanje gore navedenim uređajima.

Jednostavni sistem imao bi funkciju merenja nekoliko ulaznih i izlaznih parametara kao što su: pH, protok, količina rastvorenog kiseonika, merenje zamučenosti, merenje nivoa taloga, merenje reakcije, kontrola rada recirkulirajuće pumpe i kompresora.

Ovaj sistem moguće je nadzirati preko SMS-a ili PC-a. Kod kompaktnih i sofisticiranih sistema postoji mogućnost upravljanja celim tehnološkim procesom.

## UV DEZINFEKCIJA I HEMIJSKI TRETMAN



Danas, kada je voda postala vrlo dragocena, ekološka svest potakla je ideju da se prečišćena voda naknadnim tretiranjem osposobi za dalju upotrebu. Dezinfekcija otpadnih voda vrši se: hemijskim putem (hlorisanjem) i izlaganjem ultraljubičastom (UV) zračenju.

### HLORISANJE

Mnogi sistemi za tretman otpadne vode koriste hlorisanje kao dezinfekcionu metodu. Hlorisanje je proces dodavanja hlorih jedinjenja u vodu, čija svrha je uklanjanje svih mikroorganizama. Hlor deluje na enzimski sistem mikroorganizama i na taj način onemogućuje njihovu dalju deobu i rast.

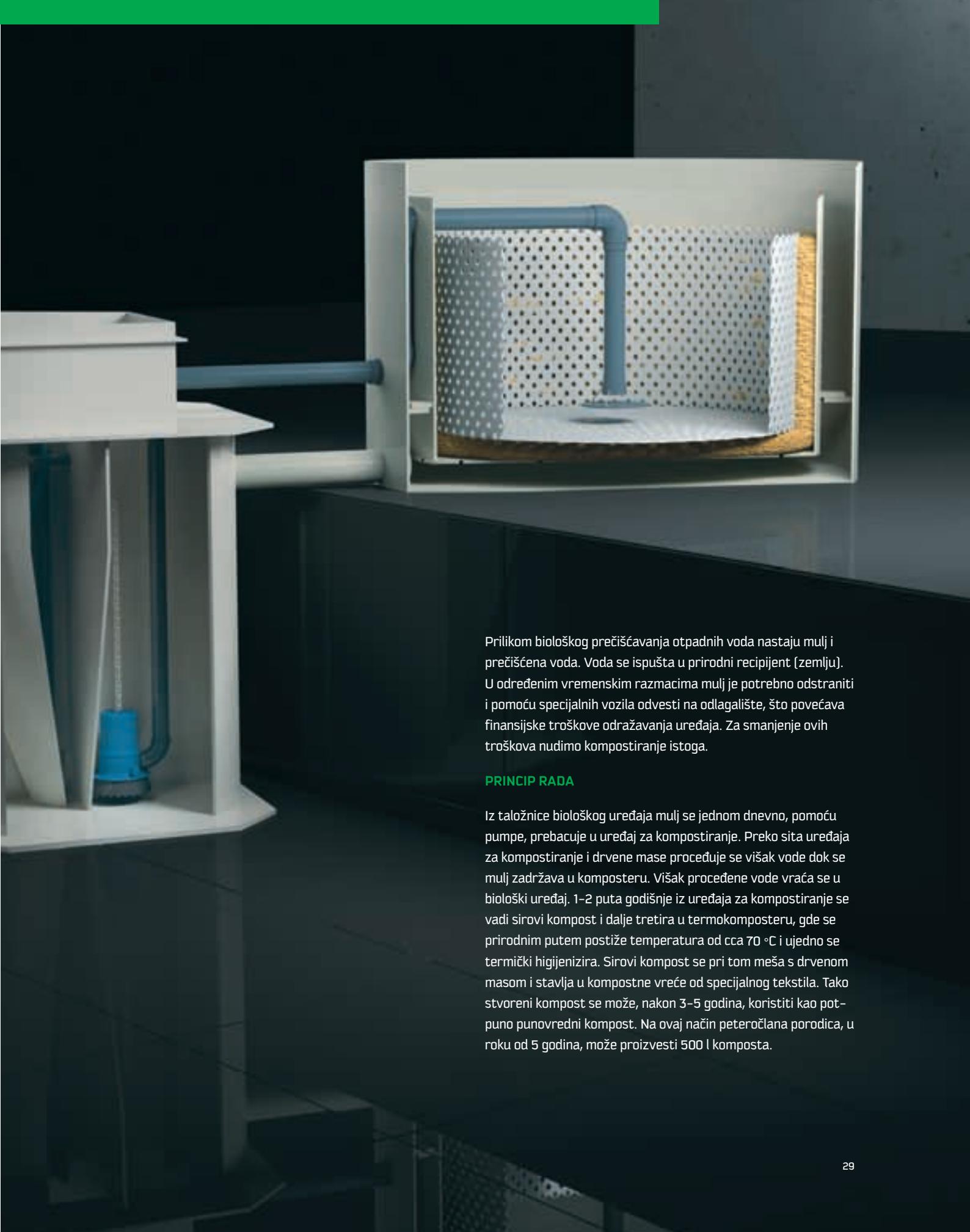
Za dezinfekciju vode koriste se različita jedinjenja hlora, za vodovode se koristi hlorov dioksid, a za otpadne vode gasoviti hlor, natrijumhipohlorit i kalcijumhipohlorit.

### UV DEZINFEKCIJA VODE

UV dezinfekcija je efikasan način za suzbijanje svih bakterija, virusa i spora, uključujući i patogene koji su otporni na hlor, izazivanjem fotohemijskih promena unutar ćelija organizama.

UV zračenje se prostire od 100 do 400 nm dužine (između x-zraka i vidljivog dela spektra). Optimalno UV zračenje je između 245-285 nm. UV dezinfekcija koristi: lampe niskog pritiska koje emituju maksimum na talasnoj dužini od 253.7 nm, lampe srednjeg pritiska koje emituju energiju od 180 do 1370 nm, te lampe visokog intenziteta (pulsnim načinom).

## KOMPOSTIRANJE



Prilikom biološkog prečišćavanja otpadnih voda nastaju mulj i prečišćena voda. Voda se ispušta u prirodni recipijent (zemlju). U određenim vremenskim razmacima mulj je potrebno odstraniti i pomoću specijalnih vozila odvesti na odlagalište, što povećava finansijske troškove odražavanja uređaja. Za smanjenje ovih troškova nudimo kompostiranje istoga.

### PRINCIP RADA

Iz taložnice biološkog uređaja mulj se jednom dnevno, pomoću pumpe, prebacuje u uređaj za kompostiranje. Preko sita uređaja za kompostiranje i drvene mase proceduje se višak vode dok se mulj zadržava u komposteru. Višak procedene vode vraća se u biološki uređaj. 1-2 puta godišnje iz uređaja za kompostiranje se vadi sirovi kompost i dalje tretira u termokomposteru, gde se prirodnim putem postiže temperatura od cca 70 °C i ujedno se termički higijenizira. Sirovi kompost se pri tom meša s drvenom masom i stavlja u kompostne vreće od specijalnog tekstila. Tako stvoren kompost se može, nakon 3-5 godina, koristiti kao potpuno punovredni kompost. Na ovaj način peteročlana porodica, u roku od 5 godina, može proizvesti 500 l komposta.

# SEPARATORI LAKIH TEČNOSTI

Danas su otpadne vode zagađene i lakin tečnostima koje treba odvojiti pre ispuštanja u recipijent. Odvajanje se vrši separatom.

Separatore lakin tečnosti delimo na:

- Separatore masti,
- Separatore ulja.

Svi uređaji su izrađeni od polietilena/polipropilena tako da su 100 % vodonepropusni, nije im potrebna dodatna zaštita od korozije, lagani su i jednostavni za ugradnju i održavanje.

## SEPARATORI MASTI

Projektovani su u skladu s EN 1825-1 i DIN 4040, a služe za odvajanje ulja i masti koji se nalaze u otpadnim vodama kuhinje, mesne i prehrambene industrije, itd. Separatori masti odvajaju mast, kao prevenciju od začepljenja kanalizacionog sistema.

## SEPARATORI ULJA

Separatore ulja delimo na:

- gravitacione,
- s koalescentnim filterom
- sa sorpcijskim filterom

## GRAVITACIONI SEPARATORI

Upotrebljavaju se za prečišćavanje otpadnih voda iz industrijskih postrojenja, benzinskih pumpi, perionica vozila, poljoprivrednih farmi, itd., odnosno u slučajevima kada je prisutno zagađivanje atmosferske ili procesne vode zauljenim tečnostima. Recipijent prečišćene otpadne vode je kolektor-kanalizacija. Rade na principu razlike specifičnih težina tečnosti. Očekivana koncentracija ulja na izlazu iz separatora je 70-100 mg/l.

## SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM

Projektovani su u skladu s EN 858-1, a služe za prečišćavanje otpadnih voda iz industrijskih postrojenja, benzinskih pumpi, perionica vozila, poljoprivrednih farmi, itd., odnosno u slučajevima kada je prisutno zagađivanje atmosferske ili procesne vode zauljenim tečnostima. Recipijent prečišćene otpadne vode je vodotok II kategorije. Zagantovana koncentracija ulja na izlazu iz separatora je do 5 mg/l.

U skladu s EN 858-1, separatore ulja s koalescentnim filterom delimo prema veličini prostora za mulj na:

- |                   |  |
|-------------------|--|
| <b>BP OLEX M</b>  | - gde je volumen taložnice za mulj = $100 \times Q$ (l/s)                                |
|                   | - namena: putevi, parkirališta, natkrivene benzinske pumpe                               |
| <b>BP OLEX L</b>  | - gde je volumen taložnice za mulj = $200 \times Q$ (l/s)                                |
|                   | - namena: benzinske pumpe, perionice ličnih automobila, automehaničarske radionice       |
| <b>BP OLEX XL</b> | - gde je volumen taložnice za mulj = $300 \times Q$ (l/s)                                |
|                   | - namena: perionice teretnih vozila, perionice poljoprivredne i građevinske mehanizacije |

## SEPARATORI ULJA SA SORPCIJSKIM FILTEROM

Upotrebljavaju se za prečišćavanje atmosferske, tehnološke ili procesne vode od ulja. Recipijent prečišćene otpadne vode je vodoopskrbno područje. Filter je izrađen od polipropilenskih vlakana koja odbijaju vodu, a apsorbuju ulje. U komoru sa sorpcijskim filterom dolazi voda već tretirana u delu separatora s koalescentnim filterom. Zagantovana koncentracija ulja na izlazu iz separatora je od 0,2-0,5 mg/l.

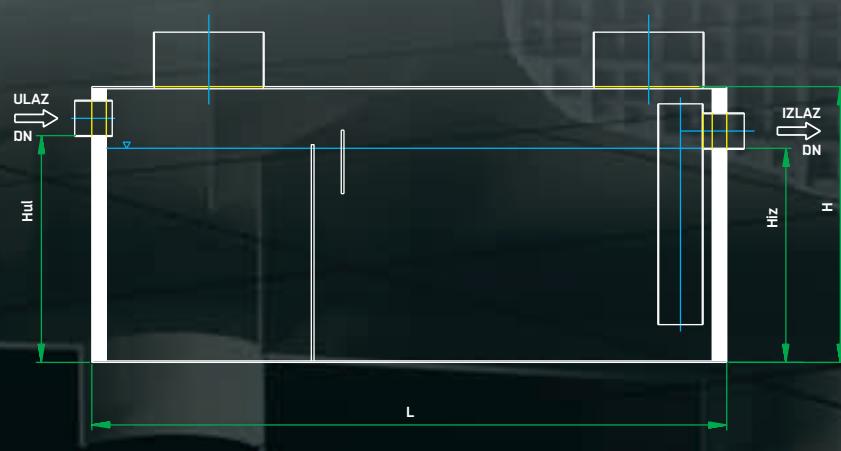
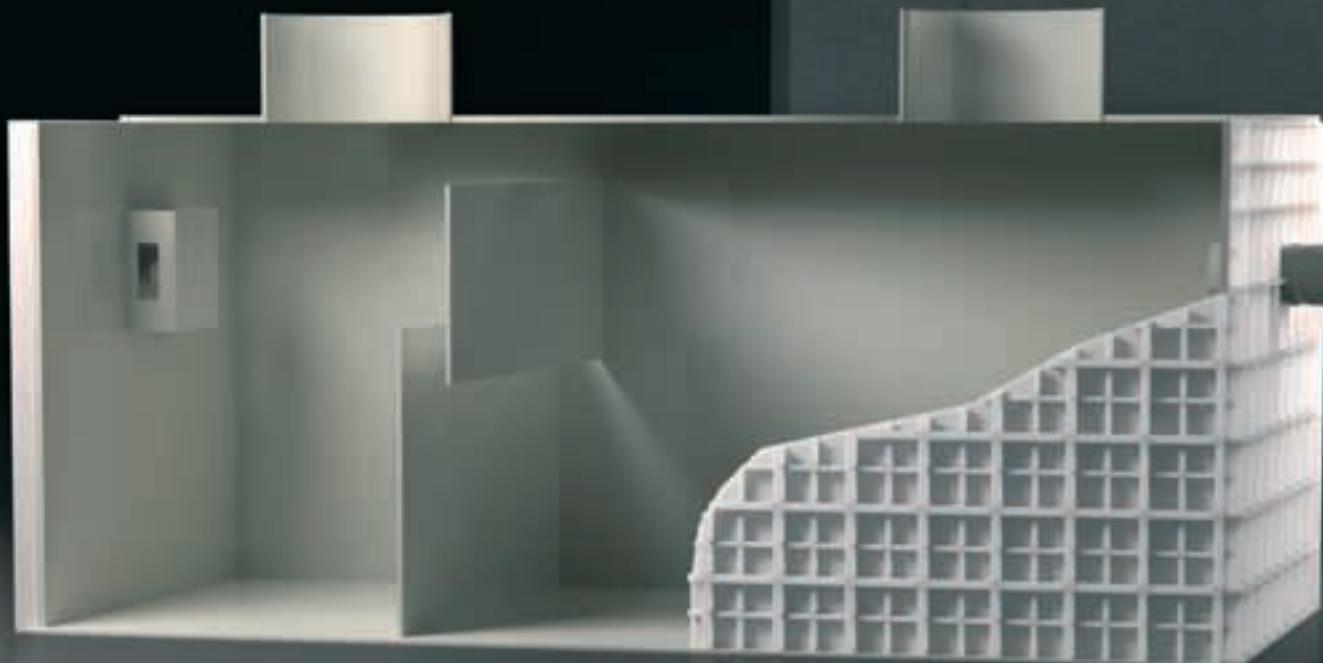
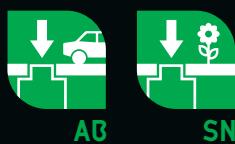
## ODRŽAVANJE SEPARATORA LAKIH TEČNOSTI

Potrebno je sklopiti ugovor s ovlašćenom firmom za skupljanje i zbrinjavanje opasnog otpada (ulja, mulja, masti). Separator lakin tečnosti prazni se prema potrebi. Ulje, mulj i mast zbrinjavaju se na način propisan Zakonom.

Koalescentni filter je moguće regenerisati (isprati vodom), dok se sorpcijski filter u slučaju zasićenja zamenjuje i zbrinjava na način propisan Zakonom o opasanom otpadu.

## SEPARATORI MASTI BP FETEX

NAMENA: KUHINJE,  
RESTORANI, KLANICE



Separatori masti služe za prikupljanje organskih ulja i masti koje sadrži otpadna voda iz kuhinje, prehrabne industrije, klanica, itd. Odvajanjem masti sprečava se začepljenje sistema kanalizacije i zagađenje vodotoka.

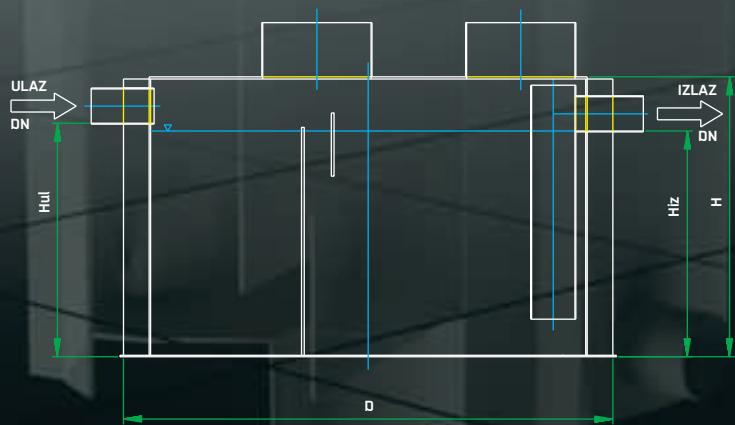
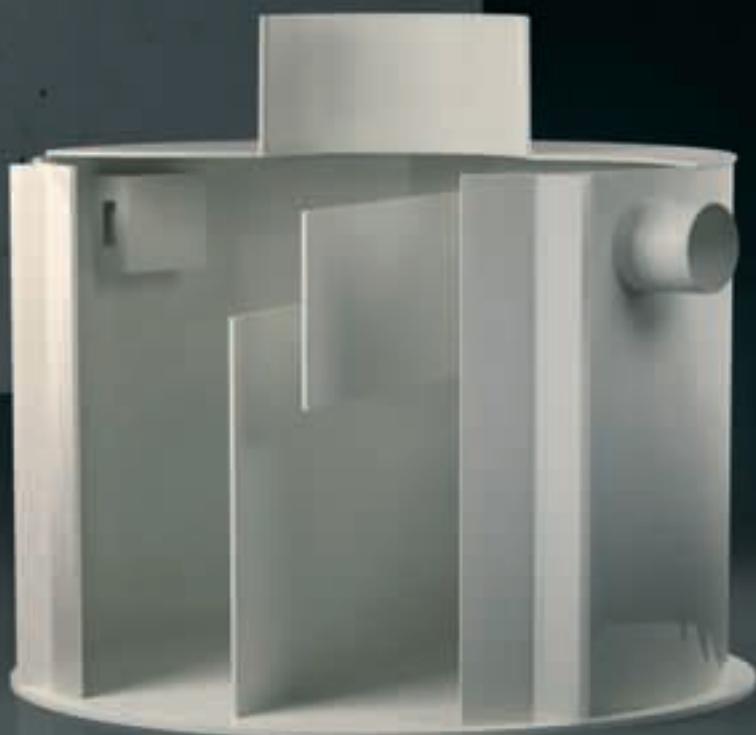
TIP SEPARATORA	$Q(l/s)$	L(mm)	B(mm)	H(mm)	$H_{ul}(mm)$	$H_{iz}(mm)$	DN(mm)	MASA(kg)
BP FETEX 1 P	1	750	700	1020	850	800	110	53
BP FETEX 2 P	2	1500	1000	1020	850	800	110	65
BP FETEX 4 P	4	2000	1160	1020	850	800	110	89
BP FETEX 7 P	7	2000	1160	1520	1300	1250	160	99
BP FETEX 10 P	10	3000	1160	1520	1300	1250	160	136
BP FETEX 15 P	15	3000	2160	1520	1260	1210	200	245
BP FETEX 20 P	20	4000	2160	1520	1260	1210	200	311
BP FETEX 25 P	25	4500	2160	1520	1260	1210	200	344

## SEPARATORI MASTI BP FETEX

NAMENA: KUHINJE,  
RESTORANI, KLANICE



SN



TIP SEPARATORA	Q(l/s)	D(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	MASA(kg)
BP FETEX 10/SN	1	1100	1020	850	800	110	71
BP FETEX 20/SN	2	1420	1020	850	800	110	132
BP FETEX 30/SN	3	1610	1020	850	800	110	154
BP FETEX 40/SN	4	1700	1520	1350	1300	110	179
BP FETEX 70/SN	7	1900	1520	1300	1250	160	204
BP FETEX 100/SN	10	2080	1770	1550	1500	160	258
BP FETEX 150/SN	15	2400	1770	1510	1460	200	297

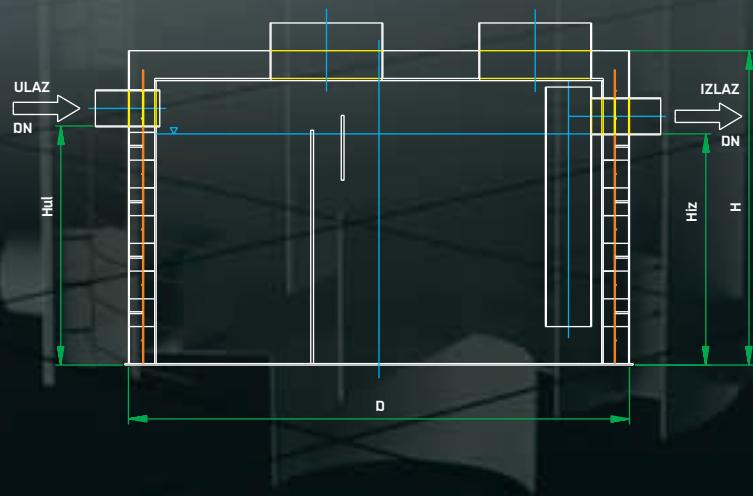
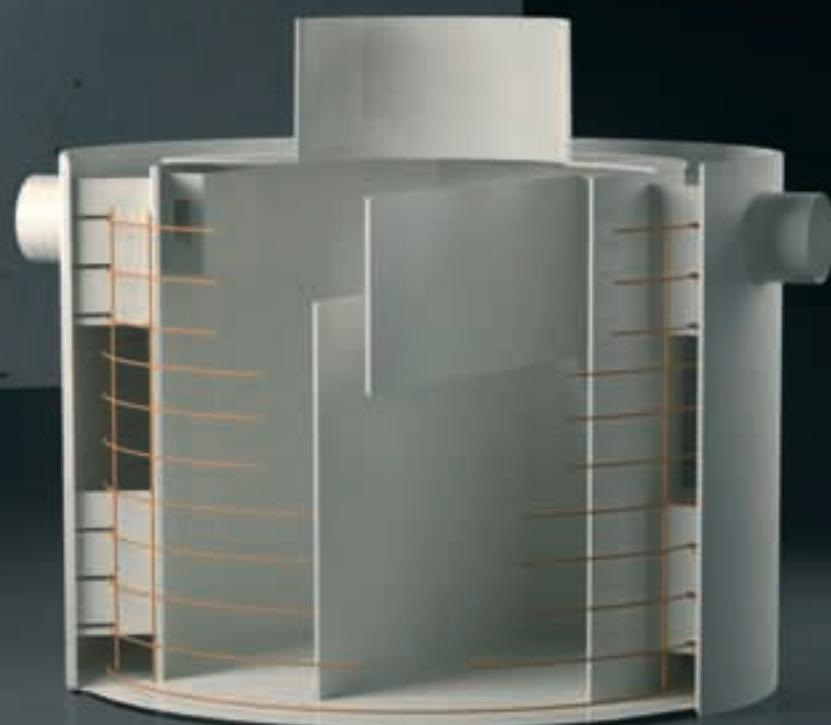
Separatori masti služe za prikupljanje organskih ulja i masti koje sadrži otpadna voda iz kuhinja, prehrambene industrije, klanica, itd. Odvajanjem masti sprečava se začepljenje sistema kanalizacije i zagađenje vodotoka.

## SEPARATORI MASTI BP FETEX

NAMENA: KUHINJE,  
RESTORANI, KLANICE



AB

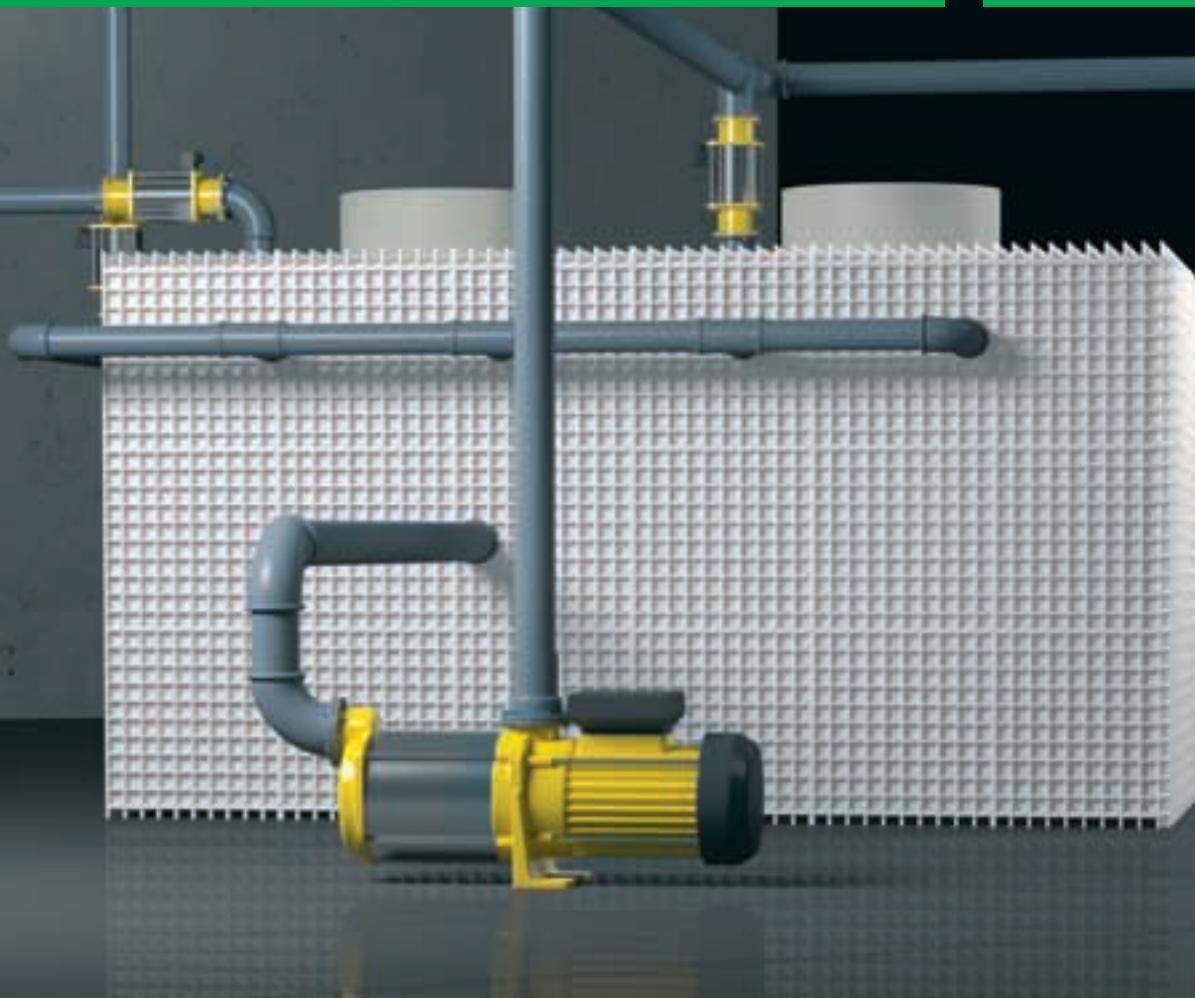


Separatori masti služe za prikupljanje organskih ulja i masti koje sadrži otpadna voda iz kuhinja, prehranske industrije, klanica, itd. Odvajanjem masti sprečava se začepljenje sistema kanalizacije i zagađenje vodotoka.

TIP SEPARATORA	$Q(l/s)$	D(mm)	H(mm)	H <sub>ul</sub> (mm)	H <sub>iz</sub> (mm)	DN(mm)	BETON(m <sup>3</sup> )	MASA(kg)
BP FETEX 10/AB	1	1100	1150	850	800	110	0,5	89
BP FETEX 20/AB	2	1420	1150	850	800	110	0,7	159
BP FETEX 30/AB	3	1610	1150	850	800	110	1,1	187
BP FETEX 40/AB	4	1700	1650	1350	1300	110	1,2	201
BP FETEX 70/AB	7	1900	1650	1300	1250	160	1,5	232
BP FETEX 100/AB	10	2080	1900	1550	1500	160	1,8	288
BP FETEX 150/AB	15	2400	1900	1510	1460	200	2,4	348

## SEPARATORI MASTI S POLUAUTOMATSKIM/ AUTOMATSKIM ČIŠĆENJEM – BP FETEX

NAMENA: KUHINJE,  
RESTORANI



Uređaji za odvajanje masti mogu se, po potrebi, izvesti s poluautomatskim/automatskim čišćenjem odvojene masti.

Upotrebljavaju se u slučajevima kada nastala otpadna voda, između ostalog, sadrži i organske masti. Dakle, ova vrsta separatora koristi se u objektima uglavnom turističke namene – restorani, hoteli, itd. Uređaji se postavljaju u samostojećoj izvedbi, u podrum objekta ili prostoriji slične namene.

### PRINCIPI ČIŠĆENJA SEPARATORA S POLUAUTOMATSKIM/ AUTOMATSKIM ČIŠĆENJEM

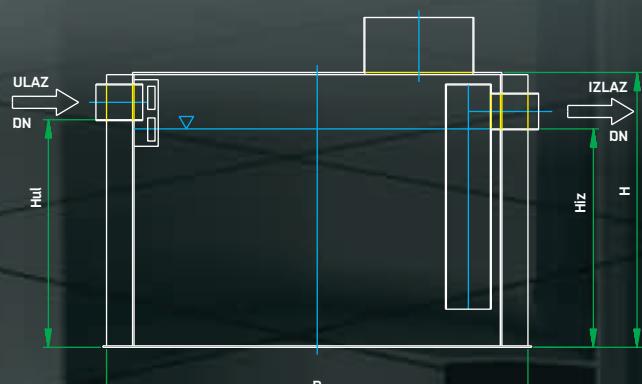
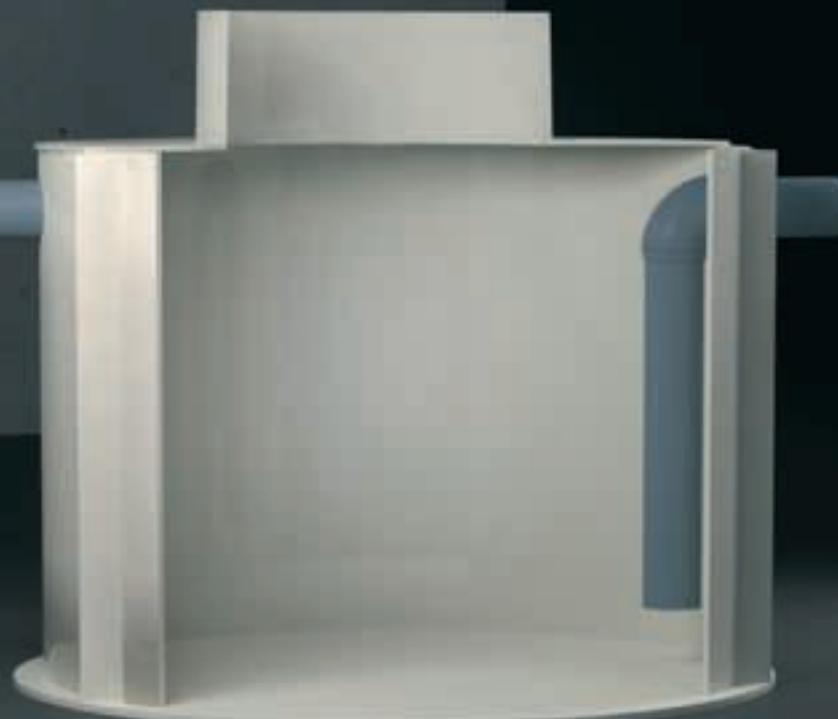
Vizuelnom kontrolom se utvrđuje postoji li potreba za praznjenjem uređaja, te u slučaju postojanja iste započinje sledeći proces:

- cirkulacija tečnosti u separatoru masti,
- pražnjenje uz pomoć pumpe ili direktno preko pripadajućeg ispusta,
- čišćenje hladnom ili topлом vodom (CIP sistem koji radi na principu visokog pritiska),
- automatsko punjenje hladnom vodom.

TIP SEPARATORA	Q(l/s)	D(mm)	H(mm)	H <sub>u</sub> (mm)	H <sub>iz</sub> (mm)	SNAGA(kW)	MASA(kg)
BP FETEX 2-3 O/AU	3	1190	1020	790	720	1,6	220
BP FETEX 4 O/AU	4	1430	1520	1340	1270	1,6	250
BP FETEX 7 O/AU	7	1670	1520	1340	1270	1,6	300
BP FETEX 9 O/AU	9	1910	1520	1340	1270	1,6	450
BP FETEX 11 O/AU	11	2150	1520	1340	1270	1,6	510

# GRAVITACIONI SEPARATORI ULJA BP OLEX G

NAMENA: PARKIRALIŠTA,  
ULICE, NATKRIVENE  
BENZINSKE PUMPE



Upotrebljavaju se za prečišćavanje otpadnih voda s parkirališta, benzinskih pumpi, itd., odnosno u slučajevima kada je prisutno zagađivanje atmosferske ili procesne vode uljnim tečnostima, a recipijent je kolektor-kanalizacija. Rade na principu razlike specifičnih težina tečnosti.

Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je 70-100 mg/l.

TIP SEPARATORA	$Q(l/s)$	$D(mm)$	$H(mm)$	$H_{ul}(mm)$	$H_{iz}(mm)$	$DN(mm)$	MASA(kg)
BP OLEX MINI G/O/SN	0,5	1120	900	730	680	110	62
BP OLEX 1,5 G/O/SN	1,5	1280	1520	1350	1300	110	97
BP OLEX 3 G/O/SN	3	1520	1520	1350	1300	110	135
BP OLEX 6 G/O/SN	6	1760	1520	1300	1250	160	160
BP OLEX 10 G/O/SN	10	2000	1520	1300	1250	160	186
BP OLEX 15 G/O/SN	15	2470	1520	1260	1210	200	245
BP OLEX 20 G/O/SN	20	2720	1520	1260	1210	200	292

Na zahtev nudimo separateore ulja većih kapaciteta i protoka.

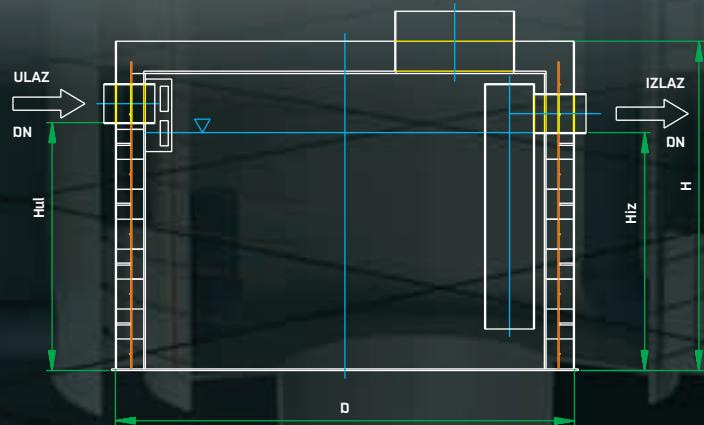
# GRAVITACIONI SEPARATORI ULJA

## BP OLEX G

NAMENA: PARKIRALIŠTA,  
ULICE, NATKRIVENE  
BENZINSKE PUMPE



AB



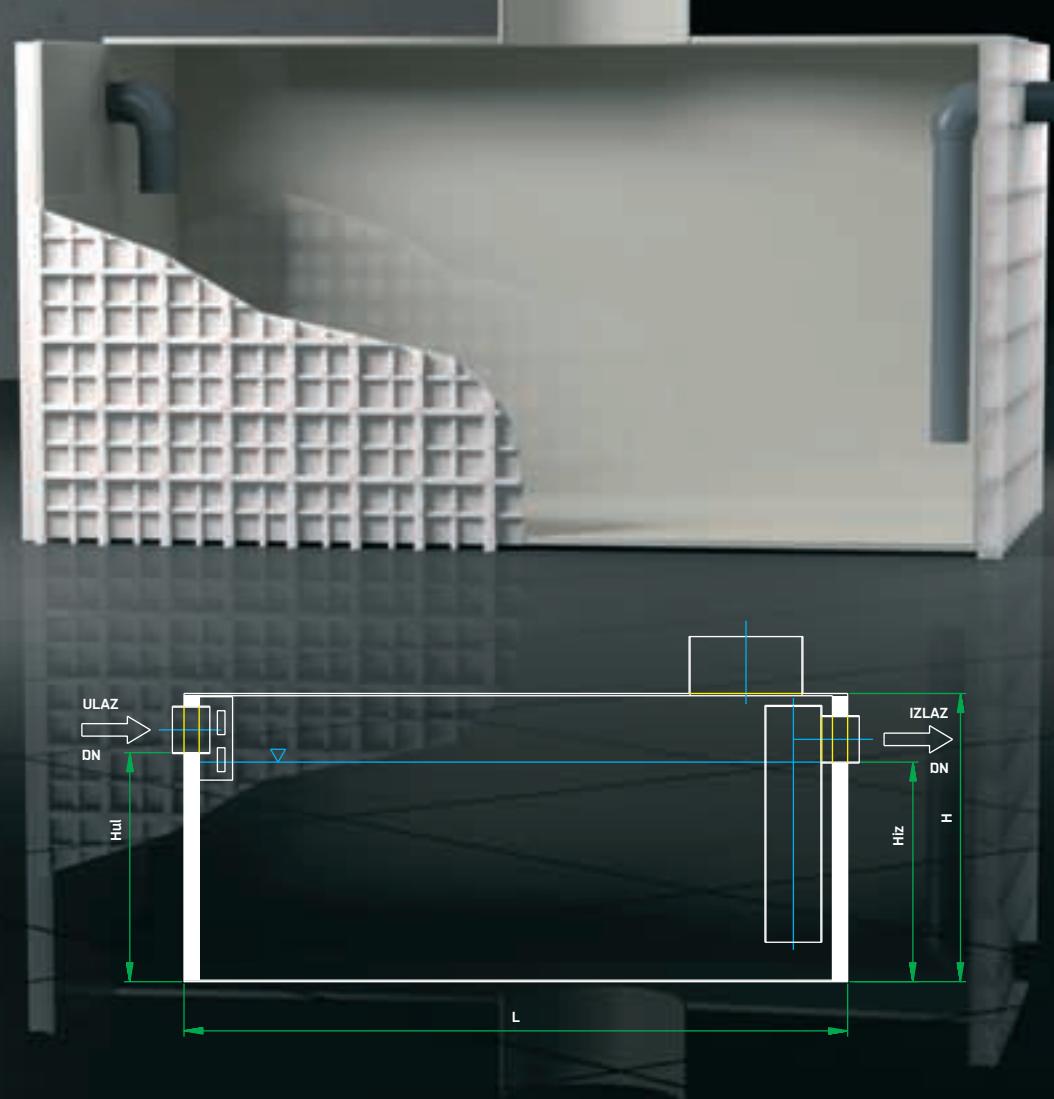
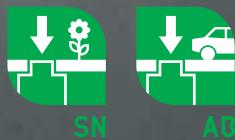
TIP SEPARATORA	Q(l/s)	D(mm)	H(mm)	H <sub>ul</sub> (mm)	H <sub>iz</sub> (mm)	DN(mm)	BETON(m <sup>3</sup> )	MASA(kg)
BP OLEX MINI G/0/AB	0,5	1310	1030	730	680	110	0,6	87
BP OLEX 1,5 G/0/AB	1,5	1280	1650	1350	1300	110	1,0	112
BP OLEX 3 G/0/AB	3	1520	1650	1350	1300	110	1,2	142
BP OLEX 6 G/0/AB	6	1760	1650	1300	1250	125	1,5	174
BP OLEX 10 G/0/AB	10	2000	1650	1300	1250	160	1,6	208
BP OLEX 15 G/0/AB	15	2470	1650	1260	1210	200	2,0	280
BP OLEX 20 G/0/AB	20	2720	1650	1260	1210	200	2,3	322
BP OLEX 30 G/0/AB	30	2960	2220	1730	1680	300	3,3	429
BP OLEX 40 G/0/AB	40	2960	2420	1930	1880	300	3,5	506

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

Upotrebljavaju se za prečišćavanje otpadnih voda s parkirališta, benzinskih pumpi, itd., odnosno u slučajevima kada je prisutno zagađivanje atmosferske ili procesne vode uljnim tečnostima, a recipijent je kolektor-kanalizacija. Rade na principu razlike specifičnih težina tečnosti.

Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je 70–100 mg/l.

# GRAVITACIONI SEPARATORI ULJA BP OLEX G

NAMENA: PARKIRALIŠTA,  
ULICE, NATKRIVENE  
BENZINSKE PUMPE

Upotrebljavaju se za prečišćavanje otpadnih voda s parkirališta, benzinskih pumpi, itd., odnosno u slučajevima kada je prisutno zagađivanje atmosferske ili procesne vode uljnim tečnostima, a recipijent je kolektor-kanalizacija. Rade na principu razlike specifičnih težina tečnosti.

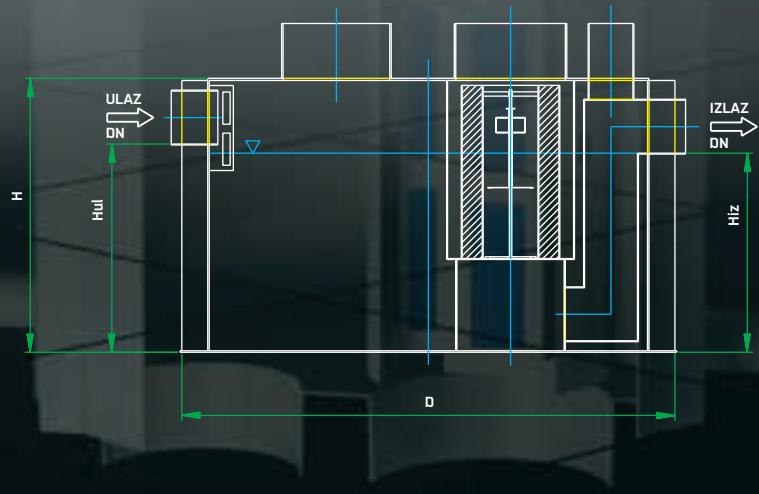
Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je 70-100 mg/l.

TIP SEPARATORA	Q(l/s)	L(mm)	B(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hz(mm)	DN(mm)	MASA(kg)
BP OLEX 3 G/P	3	1500	1160	1520	1300	1250	160	240
BP OLEX 6 G/P	6	2000	1160	1520	1300	1250	160	293
BP OLEX 10 G/P	10	2000	1160	2020	1800	1750	160	377
BP OLEX 15 G/P	15	2160	1500	2020	1800	1750	160	450
BP OLEX 20 G/P	20	2660	1500	2020	1800	1750	160	520
BP OLEX 30 G/P	30	3160	2000	2020	1760	1710	200	670
BP OLEX 40 G/P	40	3660	2000	2020	1710	1660	250	744
BP OLEX 50 G/P	50	4500	2160	2020	1710	1660	250	890
BP OLEX 65 G/P	65	5500	2160	2160	1850	1800	250	1050
BP OLEX 80 G/P	80	6500	2160	2160	1850	1800	250	1200
BP OLEX 100 G/P	100	5160	2400	2660	2300	2250	300	1250
BP OLEX 125 G/P	125	6600	2360	2660	2200	2150	400	1502

Na zahtev nudimo separateore ulja većih kapaciteta i protoka.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM BP OLEX M/KF

NAMENA: PARKIRALIŠTA,  
ULICE, NATKRIVENE  
BENZINSKE PUMPE



TIP SEPARATORA	$Q$ [l/s]	D[mm]	H[mm]	Hul[mm]	Hiz[mm]	DN[mm]	MASA[kg]
BP OLEX 1 M/KF/0/SN	1	960	1020	850	800	110	92
BP OLEX 3 M/KF/0/SN	3	1500	1270	1100	1050	110	149
BP OLEX 6 M/KF/0/SN	6	1500	1770	1590	1540	125	170
BP OLEX 10 M/KF/0/SN	10	1750	1520	1300	1250	160	200
BP OLEX 15 M/KF/0/SN	15	1800	1520	1260	1210	200	205
BP OLEX 20 M/KF/0/SN	20	1900	1520	1260	1210	200	216
BP OLEX 30 M/KF/0/SN	30	2200	1520	1210	1160	250	252
BP OLEX 40 M/KF/0/SN	40	2400	2020	1660	1610	300	314

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

Separatori ulja BP OLEX M namenjeni su za područja gde se očekuje minimalna količina mulja, a prečišćena voda zadovoljava uslove za ispust u recipient vodotoka II kategorije.

Volumen taložnice za mulj:  
 $100 \times Q$  [l/s].

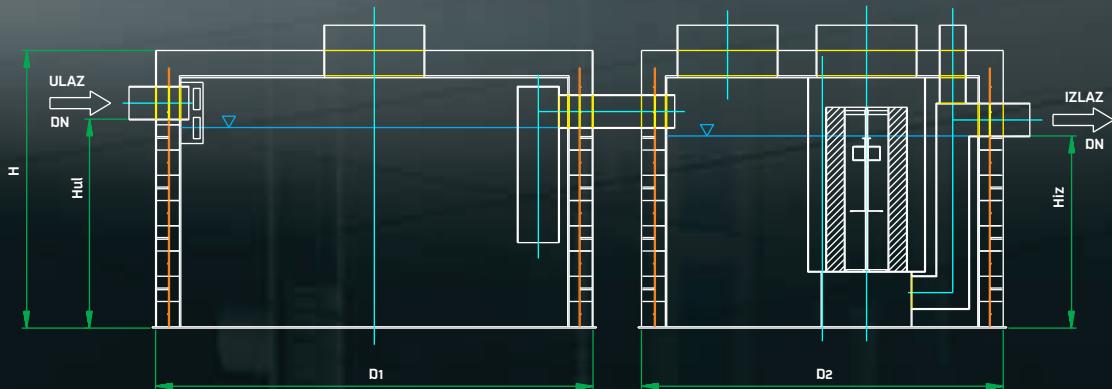
Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM BP OLEX M/KF

NAMENA: PARKIRALIŠTA,  
ULICE, NATKRIVENE  
BENZINSKE PUMPE



AB



Separatori ulja BP OLEX M namenjeni su za područja gde se očekuje minimalna količina mulja, a prečišćena voda zadovoljava uslove za isput u recipijent vodotoka II kategorije.

Volumen taložnice za mulj:  $100 \times Q$  [l/s].

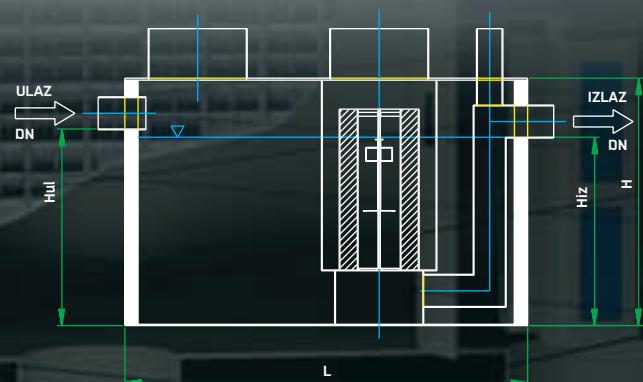
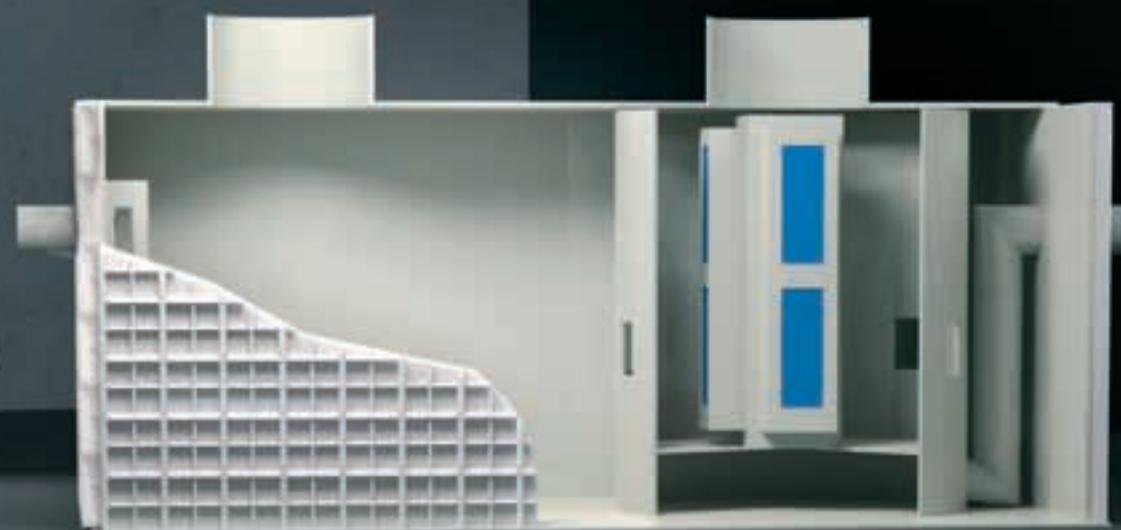
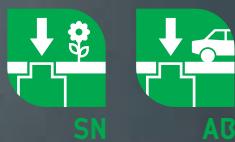
Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

TIP SEPARATORA	Q(l/s)	D1(mm)	D2(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	BETON(m <sup>3</sup> )	MASA(kg)
BP OLEX 1 M/KF/0/AB	1	960	*	1150	850	800	110	0,6	103
BP OLEX 3 M/KF/0/AB	3	1500	*	1400	1100	1050	110	1,0	163
BP OLEX 6 M/KF/0/AB	6	1500	*	1900	1590	1540	125	1,1	187
BP OLEX 10 M/KF/0/AB	10	1750	*	1650	1300	1250	160	1,3	219
BP OLEX 15 M/KF/0/AB	15	1800	*	1650	1260	1210	200	1,4	225
BP OLEX 20 M/KF/0/AB	20	1900	*	1650	1260	1210	200	1,5	237
BP OLEX 30 M/KF/0/AB	30	2200	*	1650	1210	1160	250	1,7	313
BP OLEX 40 M/KF/0/AB	40	2400	*	2150	1660	1610	300	2,3	343
BP OLEX 50 M/KF/0/AB	50	2650	*	2150	1660	1610	300	2,6	405
BP OLEX 65 M/KF/0/AB	65	2750	*	2400	1910	1860	300	3,0	422
BP OLEX 80 M/KF/0/AB	80	2400	2200	2400	1910	1810	300	4,5	598
BP OLEX 100 M/KF/0/AB	100	2300	2300	2400	1910	1810	300	4,8	630
BP OLEX 125 M/KF/0/AB	125	2400	2400	2400	1910	1810	300	5,0	664
BP OLEX 150 M/KF/0/AB	150	2800	2800	2400	1910	1810	300	6,0	858

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTnim FILTEROM BP OLEX M/KF

NAMENA: PARKIRALIŠTA,  
ULICE, NATKRIVENE  
BENZINSKE PUMPE



TIP SEPARATORA	$Q(l/s)$	L(mm)	B(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	MASA(kg)
BP OLEX 1 M/KF/P	1	750	750	1020	850	800	110	56
BP OLEX 3 M/KF/P	3	1000	750	1520	1350	1300	110	89
BP OLEX 6 M/KF/P	6	1000	1000	1520	1340	1290	125	108
BP OLEX 10 M/KF/P	10	1000	1160	1720	1500	1450	160	190
BP OLEX 15 M/KF/P	15	1500	1160	1520	1260	1210	200	220
BP OLEX 20 M/KF/P	20	2000	1160	1520	1260	1210	200	269
BP OLEX 30 M/KF/P	30	2500	1160	1520	1210	1160	250	318
BP OLEX 40 M/KF/P	40	3000	1660	1520	1160	1110	300	403
BP OLEX 50 M/KF/P	50	3000	2160	1520	1160	1110	300	518
BP OLEX 65 M/KF/P	65	4000	2160	1520	1160	1110	300	645
BP OLEX 80 M/KF/P	80	4500	2160	1720	1360	1310	300	764
BP OLEX 100 M/KF/P	100	5000	2160	1660	1230	1180	300	832
BP OLEX 125 M/KF/P	125	5000	2160	2160	1630	1580	400	964
BP OLEX 150 M/KF/P	150	5500	2160	2160	1630	1580	400	1048
BP OLEX 200 M/KF/P	200	6000	2160	2660	2130	2080	400	1289
BP OLEX 250 M/KF/P	250	8000	2160	2660	2030	1980	500	1634
BP OLEX 300 M/KF/P	300	9000	2160	2660	2030	1980	500	1813

Na zahtev nudimo separateore ulja većih kapaciteta i protoka.

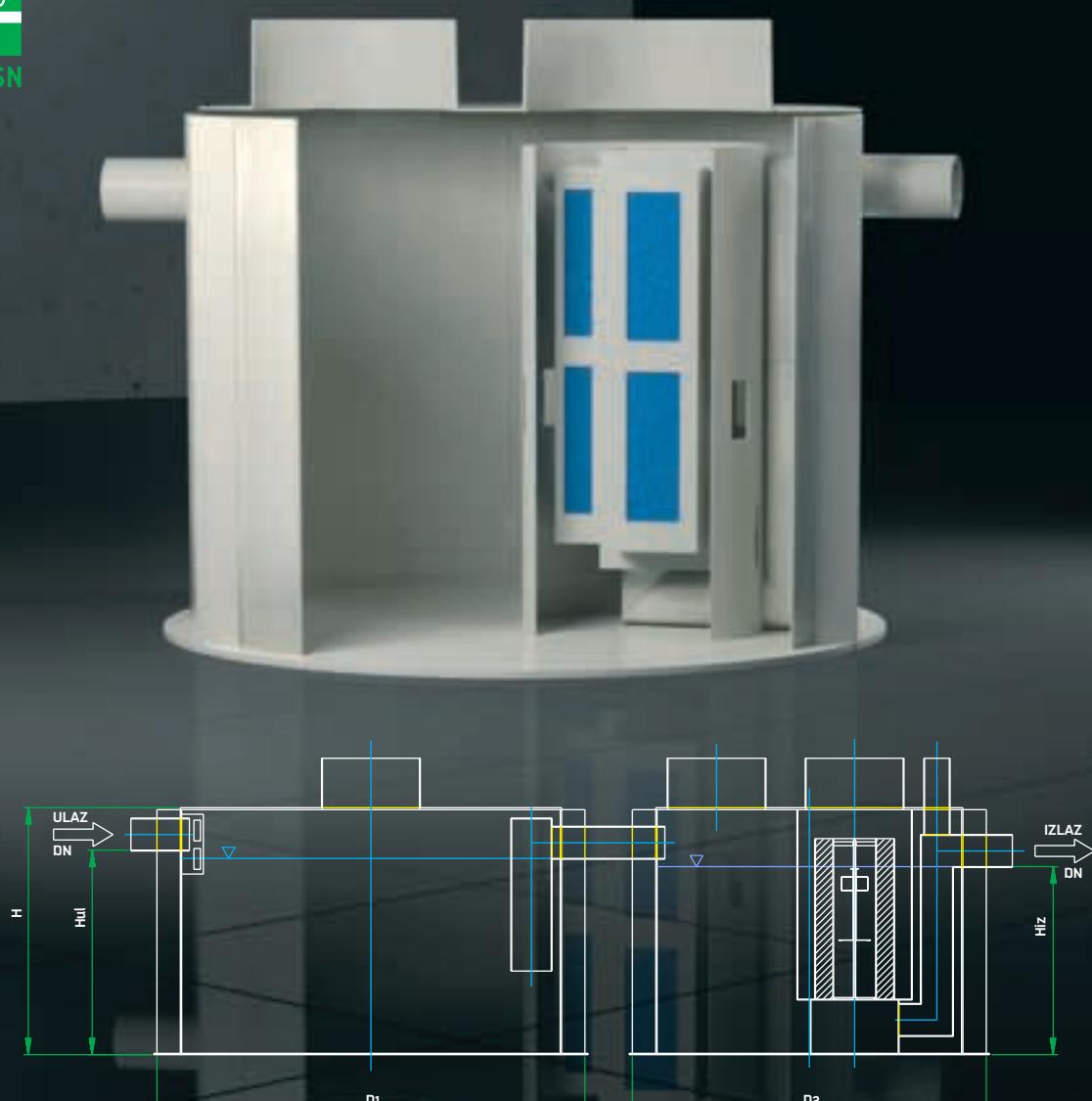
Separatori ulja BP OLEX M namenjeni su za područja gde se očekuje minimalna količina mulja, a prečišćena voda zadovoljava uslove za ispušt u recikliraju vodotoka II kategorije.

Volumen taložnice za mulj:  
 $100 \times Q (l/s)$ .

Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM BP OLEX L/KF

NAMENA: BENZINSKE  
PUMPE, PERONICE LIČNIH  
VOZILA



Separatori ulja BP OLEX L namenjeni su za područja gde se očekuje srednja količina mulja, a prečišćena voda zadovoljava uslove za ispuštanje u recipijent vodotočka II kategorije.

Volumen taložnice za mulje:  $200 \times Q$  [l/s].

Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

TIP SEPARATORA	$Q$ [l/s]	$D_1$ [mm]	$D_2$ [mm]	$H$ [mm]	$H_{ul}$ [mm]	$H_{iz}$ [mm]	$DN$ [mm]	MASA[kg]
BP OLEX 1 L/KF/0/SN	1	1020	*	1020	830	780	110	96
BP OLEX 3 L/KF/0/SN	3	1520	*	1270	1080	1030	110	151
BP OLEX 6 L/KF/0/SN	6	1650	*	1520	1320	1270	125	174
BP OLEX 10 L/KF/0/SN	10	2000	*	1520	1280	1230	160	232
BP OLEX 15 L/KF/0/SN	15	2200	*	1520	1240	1190	200	277
BP OLEX 20 L/KF/0/SN	20	2300	*	1520	1240	1190	200	318
BP OLEX 30 L/KF/0/SN	30	2400	*	1770	1440	1390	250	388
BP OLEX 40 L/KF/0/SN	40	2200	2200	2020	1640	1540	300	428
BP OLEX 50 L/KF/0/SN	50	2400	2400	2020	1640	1540	300	502
BP OLEX 65 L/KF/0/SN	65	2400	2400	2270	1890	1790	300	597

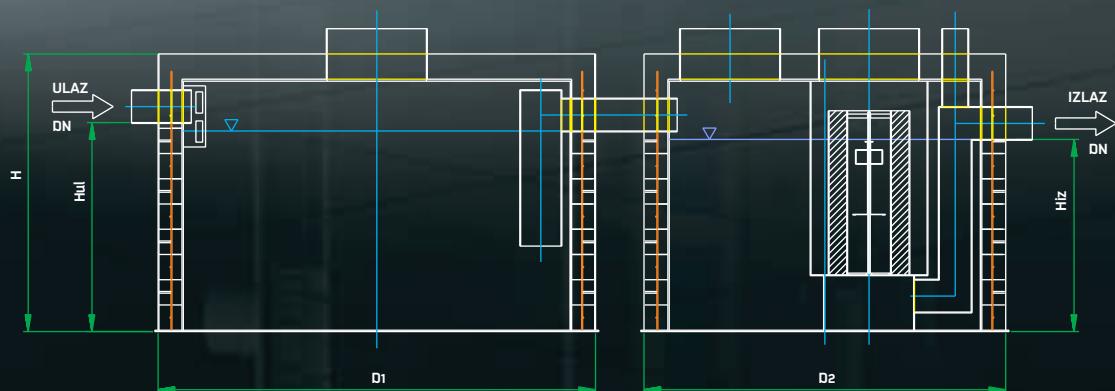
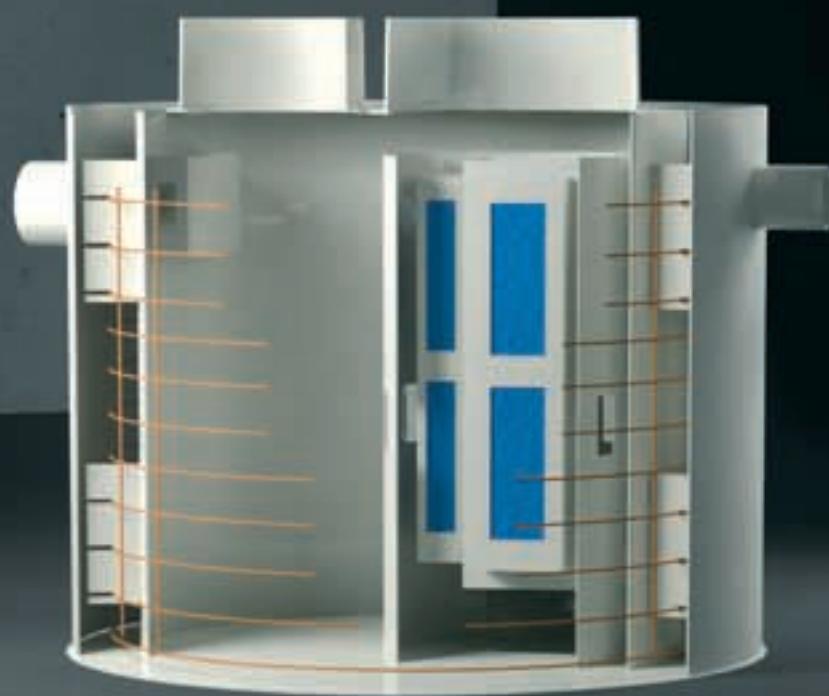
Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM BP OLEX L/KF

NAMENA: BENZINSKE  
PUMPE, PERONICE LIČNIH  
VOZILA



AB



TIP SEPARATORA	$Q(l/s)$	$D_1(mm)$	$D_2(mm)$	$D_3(mm)$	$H(mm)$	$H_{ul}(mm)$	$H_{iz}(mm)$	$DN(mm)$	BETON( $m^3$ )	MASA(kg)
BP OLEX 1 L/KF/0/AB	1	1020	*	*	1150	830	780	110	0,6	107
BP OLEX 3 L/KF/0/AB	3	1520	*	*	1400	1080	1030	110	1,0	170
BP OLEX 6 L/KF/0/AB	6	1650	*	*	1650	1320	1270	125	1,2	201
BP OLEX 10 L/KF/0/AB	10	2000	*	*	1650	1280	1230	160	1,5	253
BP OLEX 15 L/KF/0/AB	15	2200	*	*	1650	1240	1190	200	1,7	279
BP OLEX 20 L/KF/0/AB	20	2300	*	*	1650	1240	1190	200	1,8	300
BP OLEX 30 L/KF/0/AB	30	2400	*	*	1900	1440	1390	250	2,0	333
BP OLEX 40 L/KF/0/AB	40	2200	2200	*	2150	1640	1540	300	4,2	642
BP OLEX 50 L/KF/0/AB	50	2400	2400	*	2150	1640	1540	300	4,6	716
BP OLEX 65 L/KF/0/AB	65	2400	2400	*	2400	1890	1790	300	5,4	745
BP OLEX 80 L/KF/0/AB	80	2300	2300	2300	2400	1890	1740	300	7,5	1054
BP OLEX 100 L/KF/0/AB	100	2400	2400	2400	1890	1740	300	300	8,1	1123

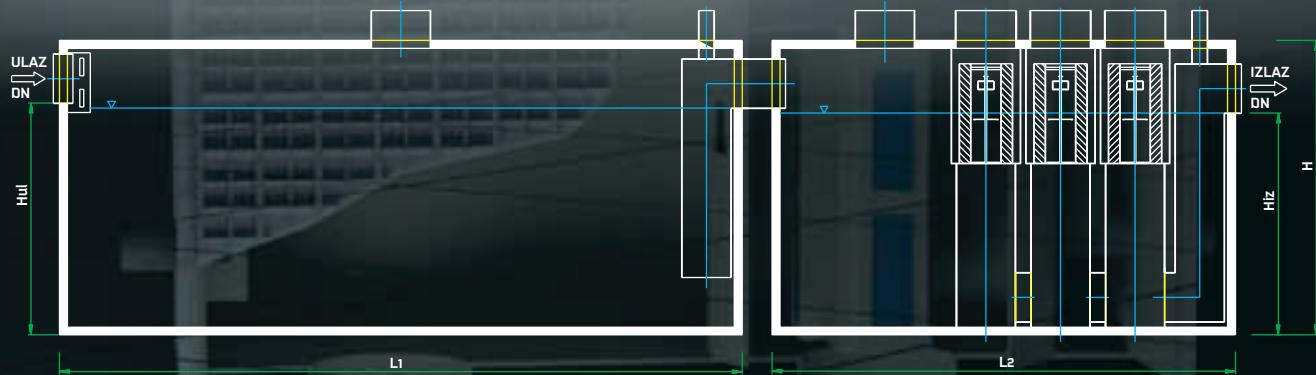
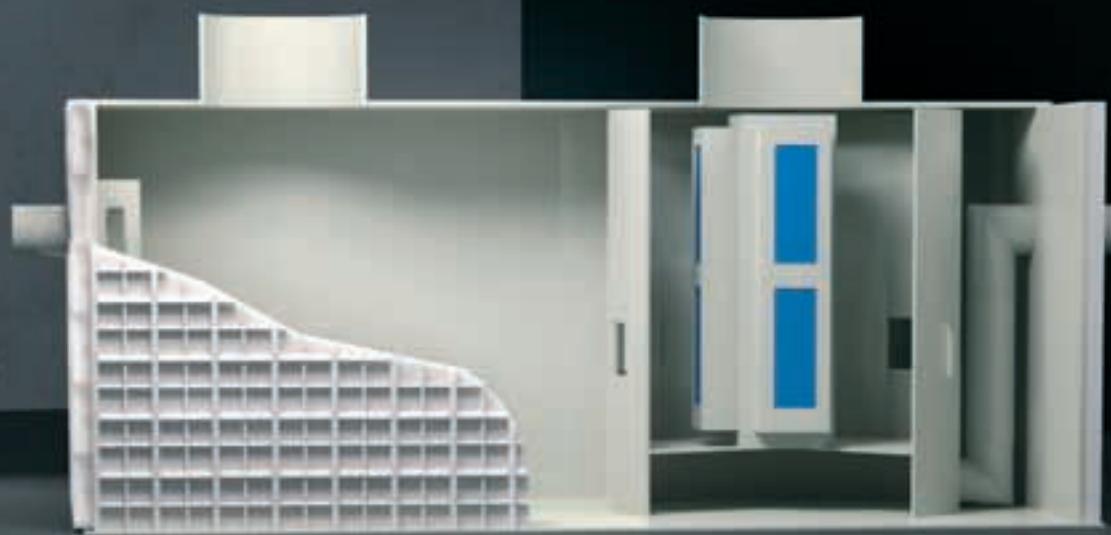
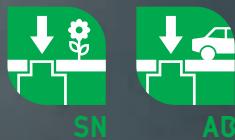
Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

Separatori ulja BP OLEX L namenjeni su za područja gde se očekuje srednja količina mulja, a prečišćena voda zadovoljava uslove za ispuštu u recipijent vodotoka II kategorije.

Volumen taložnice za mulj:  $200 \times Q$  (l/s).

Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM BP OLEX L/KF

NAMENA: BENZINSKE  
PUMPE, PERONICE LIČNIH  
VOZILA

Separatori ulja BP OLEX L namenjeni su za područja gde se očekuje srednja količina mulja, a prečišćena voda zadovoljava uslove za ispust u recipijent vodotočka II kategorije.

Volumen taložnice za mulj:  $200 \times Q$  (l/s).

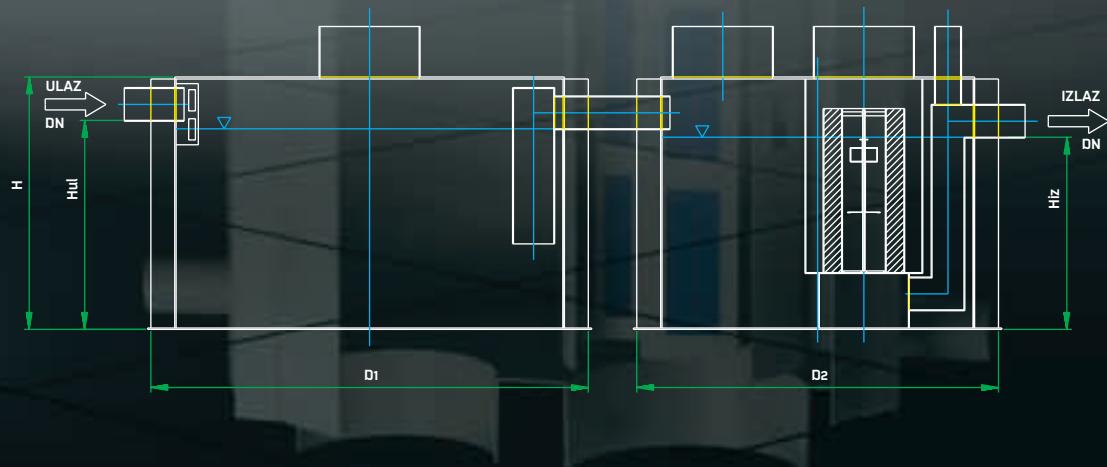
Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

TIP SEPARATORA	Q[l/s]	L1[mm]	L2[mm]	B[mm]	H[mm]	H1[mm]	H2[mm]	DN[mm]	MASA[kg]
BP OLEX 1 L/KF/P	1	1000	*	750	1020	850	800	110	71
BP OLEX 3 L/KF/P	3	2000	*	1160	1020	850	800	110	203
BP OLEX 6 L/KF/P	6	2500	*	1160	1020	830	780	125	241
BP OLEX 10 L/KF/P	10	2000	*	1160	1520	1300	1250	160	318
BP OLEX 15 L/KF/P	15	3000	*	1160	1520	1260	1210	200	367
BP OLEX 20 L/KF/P	20	2500	*	2160	1020	760	710	200	357
BP OLEX 30 L/KF/P	30	3500	*	1660	1520	1210	1160	250	645
BP OLEX 40 L/KF/P	40	5000	*	1160	2160	1730	1680	300	728
BP OLEX 50 L/KF/P	50	5000	*	1660	1660	1230	1180	300	888
BP OLEX 65 L/KF/P	65	5000	*	2160	1660	1230	1180	300	946
BP OLEX 80 L/KF/P	80	7000	*	2160	1660	1230	1180	300	1156
BP OLEX 100 L/KF/P	100	7500	*	2160	1660	1230	1180	300	1118
BP OLEX 125 L/KF/P	125	6000	*	2160	2160	1630	1580	400	1464
BP OLEX 150 L/KF/P	150	7000	*	2160	2660	2130	2080	400	1724
BP OLEX 200 L/KF/P	200	9000	*	2160	2660	2130	2080	400	1907
BP OLEX 250 L/KF/P	250	6000	7000	2160	2660	2030	1980	500	2716
BP OLEX 300 L/KF/P	300	7000	7000	2160	2660	2030	1980	500	3082

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM BP OLEX XL/KF

NAMENA: AUTOMATSKE  
AUTOPERIONICE, PERONICE  
TERETNIH VOZILA



TIP SEPARATORA	$Q$ [l/s]	$D_1$ [mm]	$D_2$ [mm]	$H$ [mm]	$H_{ul}$ [mm]	$H_{iz}$ [mm]	$DN$ [mm]	MASA[kg]
BP OLEX 1 XL/KF/0/SN	1	1150	*	1020	830	780	110	110
BP OLEX 3 XL/KF/0/SN	3	2000	*	1020	830	780	110	186
BP OLEX 6 XL/KF/0/SN	6	2300	*	1020	820	770	125	229
BP OLEX 10 XL/KF/0/SN	10	2070	*	1520	1280	1230	160	236
BP OLEX 15 XL/KF/0/SN	15	2500	*	1520	1240	1190	200	299
BP OLEX 20 XL/KF/0/SN	20	2500	*	2020	1740	1690	200	342
BP OLEX 30 XL/KF/0/SN	30	2800	*	2270	1940	1890	250	483
BP OLEX 40 XL/KF/0/SN	40	2400	2400	2270	1890	1840	300	1071
BP OLEX 50 XL/KF/0/SN	50	2800	2400	2270	1890	1840	300	1325
BP OLEX 65 XL/KF/0/SN	65	2750	2750	2270	1890	1840	300	1570

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

Separatori ulja BP OLEX XL namenjeni su za područja gde se očekuje velika količina mulja, a prečišćena voda zadovoljava uslove za ispušt u recipijent vodotoka II kategorije.

Volumen taložnice za mulj:  
 $300 \times Q$  [l/s].

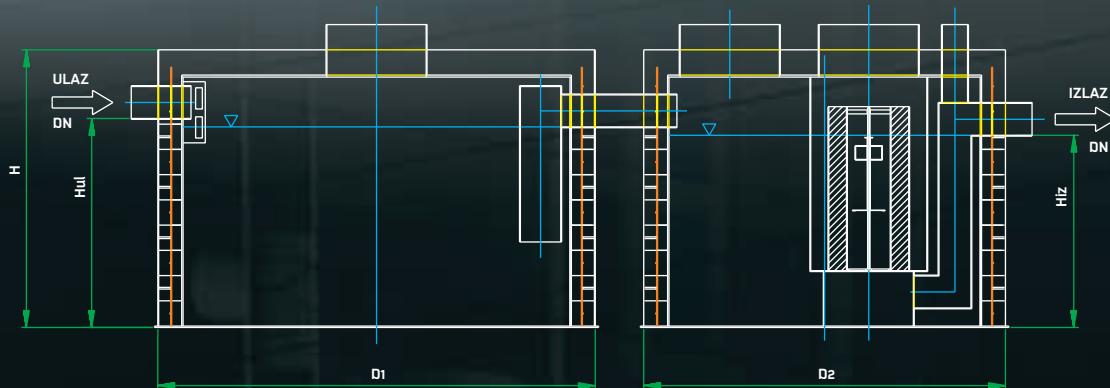
Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM BP OLEX XL/KF

NAMENA: AUTOMATSKE  
AUTOPERIONICE, PERIONICE  
TERETNIH VOZILA



AB



Separatori ulja BP OLEX XL namenjeni su za područja gde se očekuje velika količina mulja, a prečišćena voda zadovoljava uslove za ispušt u recipijent vodotoka II kategorije.

Volumen taložnice za mulj:  $300 \times Q$  (l/s).

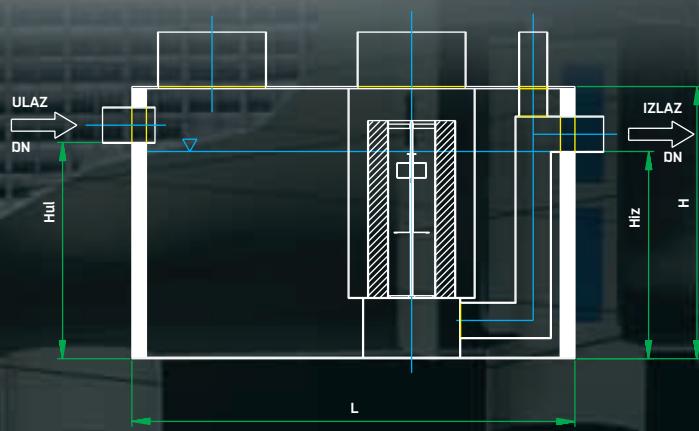
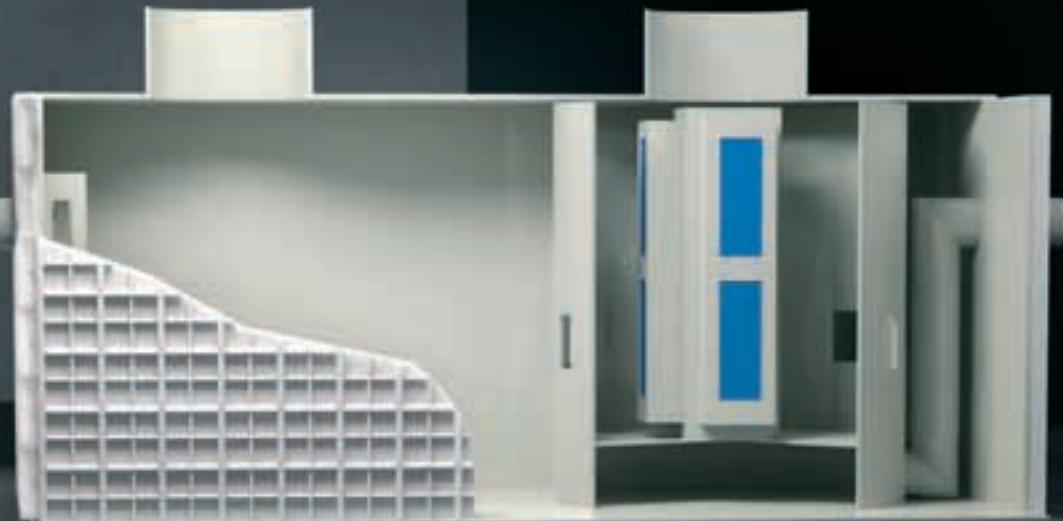
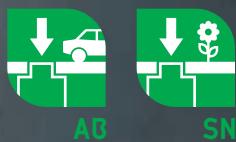
Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

TIP SEPARATORA	$Q$ [l/s]	$D_1$ [mm]	$D_2$ [mm]	$H$ [mm]	$H_{ul}$ [mm]	$H_{iz}$ [mm]	$DN$ [mm]	BETON[m <sup>3</sup> ]	MASA[kg]
BP OLEX 1 XL/KF/0/AB	1	1150	*	1150	830	780	110	0,7	109
BP OLEX 3 XL/KF/0/AB	3	2000	*	1150	830	780	110	1,1	195
BP OLEX 6 XL/KF/0/AB	6	2300	*	1150	820	770	125	1,2	216
BP OLEX 10 XL/KF/0/AB	10	2070	*	1650	1280	1230	160	1,6	259
BP OLEX 15 XL/KF/0/AB	15	2500	*	1650	1240	1190	200	1,9	326
BP OLEX 20 XL/KF/0/AB	20	2500	*	2150	1740	1690	200	2,4	374
BP OLEX 30 XL/KF/0/AB	30	2800	*	2400	1940	1890	250	3,0	464
BP OLEX 40 XL/KF/0/AB	40	2400	2400	2400	1890	1840	300	5,2	1005
BP OLEX 50 XL/KF/0/AB	50	2800	2400	2400	1890	1840	300	5,5	1181
BP OLEX 65 XL/KF/0/AB	65	2750	2750	2400	1890	1840	300	5,8	1724

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTNIM FILTEROM BP OLEX XL/KF

NAMENA: AUTOMATSKE  
AUTOPERIONICE, PERONICE  
TERETNIH VOZILA



TIP SEPARATORA	Q(l/s)	L[mm]	B[mm]	H[mm]	Hul[mm]	Hiz[mm]	DN[mm]	MASA[kg]
BP OLEX 1 XL/KF/P	1	2000	910	1020	850	800	110	178
BP OLEX 3 XL/KF/P	3	2000	1160	1520	1350	1300	110	269
BP OLEX 6 XL/KF/P	6	2500	1160	1520	1340	1290	125	318
BP OLEX 10 XL/KF/P	10	2500	1160	1770	1550	1500	160	357
BP OLEX 15 XL/KF/P	15	4000	1160	1520	1260	1210	200	465
BP OLEX 20 XL/KF/P	20	3000	2160	1520	1260	1210	200	518
BP OLEX 30 XL/KF/P	30	5000	2160	1660	1280	1230	250	814
BP OLEX 40 XL/KF/P	40	6000	2160	1660	1220	1170	300	946
BP OLEX 50 XL/KF/P	50	6500	2160	1660	1220	1170	300	1013
BP OLEX 65 XL/KF/P	65	7000	2160	2160	1720	1670	300	1271
BP OLEX 80 XL/KF/P	80	6500	2160	2660	2220	2170	300	1376
BP OLEX 100 XL/KF/P	100	7000	2160	2660	2220	2170	300	1464
BP OLEX 125 XL/KF/P	125	8500	2160	2660	2120	2070	400	1726
BP OLEX 150 XL/KF/P	150	9000	2160	2660	2120	2070	400	1813

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

Separatori ulja BP OLEX XL namenjeni su za područja gde se očekuje velika količina mulja, a prečišćena voda zadovoljava uslove za ispušt u recipijent vodotoka II kategorije.

Volumen taložnice za mulj:  
 $300 \times Q$  [l/s].

Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

# SEPARATORI ULJA SA SORPCIJSKIM FILTEROM BP OLEX SF

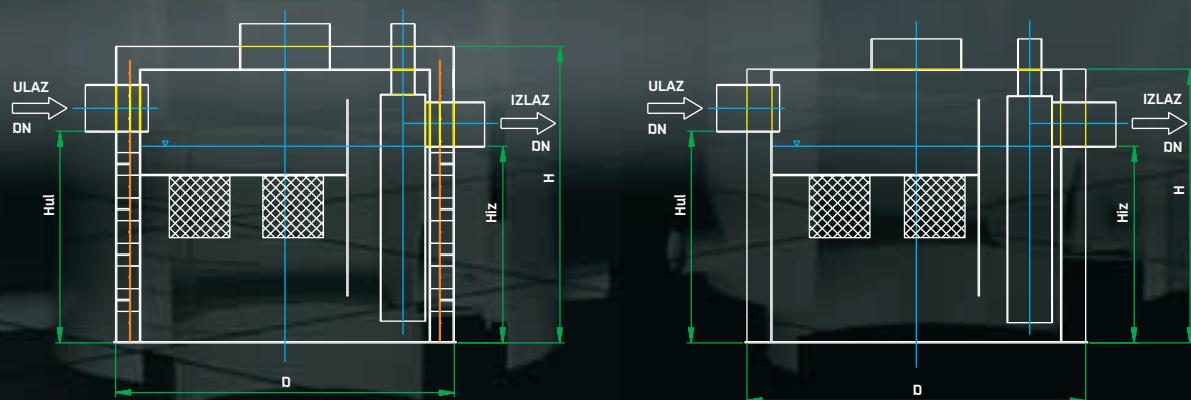
NAMENA: VODOOPSKRBNA PODRUČJA



AB



SN



Upotrebljavaju se za prečišćavanje atmosferske, tehnološke ili procesne vode od ulja, u slučajevima kada je recipient prečišćene vode vodoopskrbno područje.

Uz predviđene ulazne parametre (od max 5 mg/l), zagarantovana izlazna količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je 0,2-0,5 mg/l.

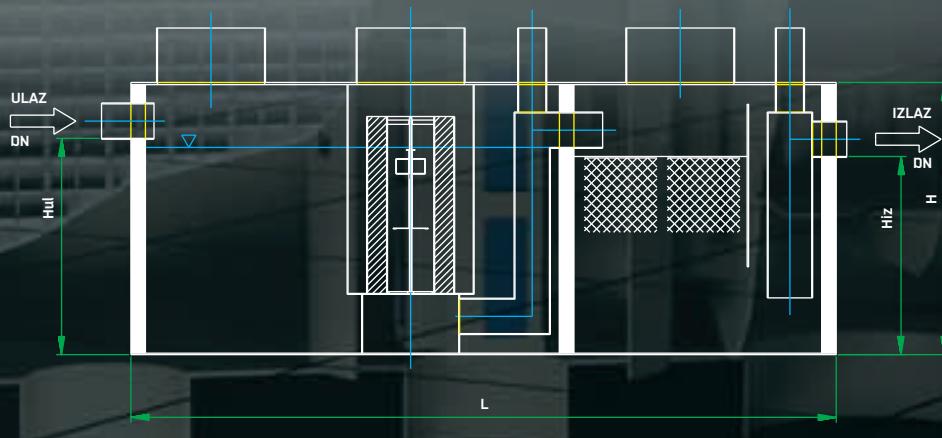
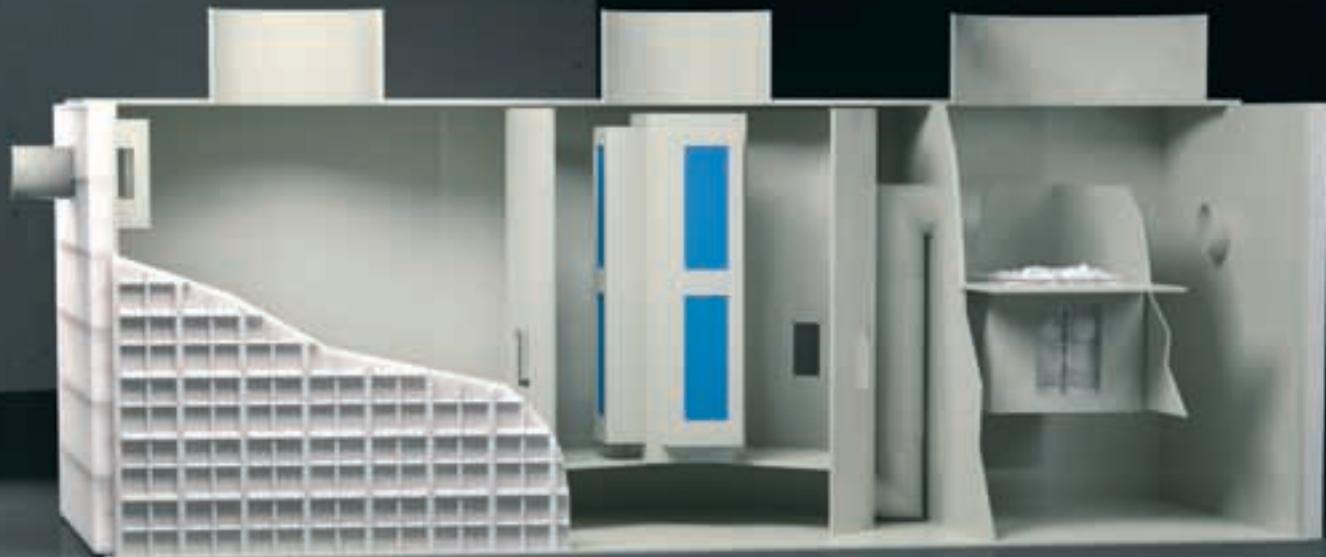
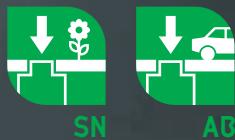
TIP SEPARATORA	$q(l/s)$	$\varnothing(mm)$	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	MASA(kg)
BP OLEX 1,5 SF/0/SN	1,5	960	770	490	440	200	51
BP OLEX 3 SF/0/SN	3,0	1250	770	490	440	200	67
BP OLEX 5 SF/0/SN	5,0	1350	1020	740	690	200	89
BP OLEX 10 SF/0/SN	10,0	1580	1270	990	940	200	115
BP OLEX 15 SF/0/SN	15,0	1900	1270	990	940	200	156
BP OLEX 20 SF/0/SN	20,0	2160	1270	990	940	200	186
BP OLEX 30 SF/0/SN	30,0	2250	1770	1390	1340	300	232
BP OLEX 40 SF/0/SN	40,0	2400	1770	1390	1340	300	253
BP OLEX 50 SF/0/SN	50,0	2400	2020	1640	1590	300	271

TIP SEPARATORA	$q(l/s)$	$\varnothing(mm)$	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	BETON( $m^3$ )	MASA(kg)
BP OLEX 1,5 SF/0/AB	1,5	960	900	490	440	200	0,5	52
BP OLEX 3 SF/0/AB	3,0	1250	900	490	440	200	0,6	71
BP OLEX 5 SF/0/AB	5,0	1350	1150	740	690	200	0,8	97
BP OLEX 10 SF/0/AB	10,0	1580	1400	990	940	200	1,0	127
BP OLEX 15 SF/0/AB	15,0	1900	1400	990	940	200	1,2	175
BP OLEX 20 SF/0/AB	20,0	2160	1400	990	940	200	1,4	211
BP OLEX 30 SF/0/AB	30,0	2250	1900	1390	1340	300	1,9	266
BP OLEX 40 SF/0/AB	40,0	2400	1900	1390	1340	300	2,0	292
BP OLEX 50 SF/0/AB	50,0	2400	2150	1640	1590	300	2,3	314

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTnim I SORPCIJSKIM FILTEROM – BP OLEX M/KF/SF

NAMENA: PARKIRALIŠTA U VODOOPSKRBНОM PODRUČJU



TIP SEPARATORA	$\varphi$ (l/s)	L(mm)	B(mm)	H(mm)	Hul(mm)	Hiz(mm)	DN(mm)	MASA(kg)
BP OLEX 15 M/KF/SF/P	15	3000	1160	1520	1260	1210	200	411
BP OLEX 20 M/KF/SF/P	20	4000	1160	1520	1260	1210	200	485
BP OLEX 30 M/KF/SF/P	30	4000	1660	1520	1210	1160	250	566
BP OLEX 50 M/KF/SF/P	50	4500	1660	1520	1160	1110	300	606
BP OLEX 65 M/KF/SF/P	65	5500	1660	1660	1230	1180	300	773
BP OLEX 80 M/KF/SF/P	80	6500	1660	1660	1220	1170	300	858
BP OLEX 100 M/KF/SF/P	100	8000	1660	2160	1720	1670	300	1206
BP OLEX 125 M/KF/SF/P	125	8500	1660	2160	1620	1570	400	1258

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

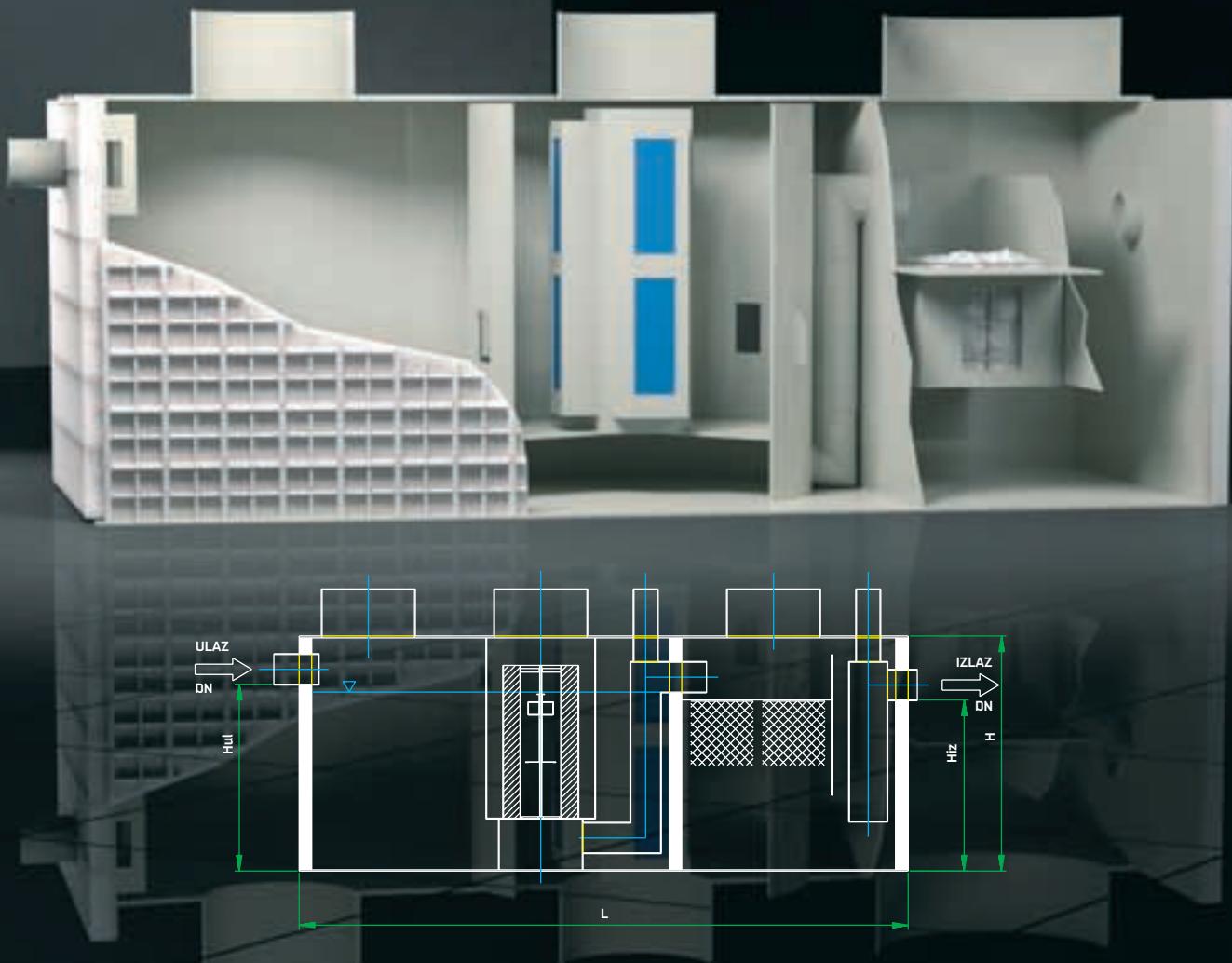
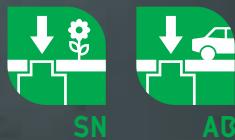
Separatori ulja BP OLEX M/KF/SF namenjeni su za vodoopskrbna područja s minimalnom količinom mulja. Služe za prečišćavanje atmosferske ili procesne vode zagađene zauljenim tečnostima. Nakon prečišćavanja voda se može ispuštat u prirodnici recipient.

Volumen taložnice za mulj:  $100 \times Q$  (l/s).

Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je 0,2–0,5 mg/l.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTnim i SORPCIJSKIM FILTEROM – BP OLEX L/KF/SF

NAMENA: BENZINSKE PUMPE U VODOOPSKRBNOJ PODRUČJU



Separatori ulja BP OLEX L/KF/SF namenjeni su za vodoopskrbna područja sa srednjom količinom mulja. Služe za prečišćavanje atmosferske ili procesne vode zagađene zauljenim tečnostima. Nakon prečišćavanja voda se može ispušтati u prirodni recipijent.

Volumen taložnice za mulj:  $200 \times Q$  (l/s).

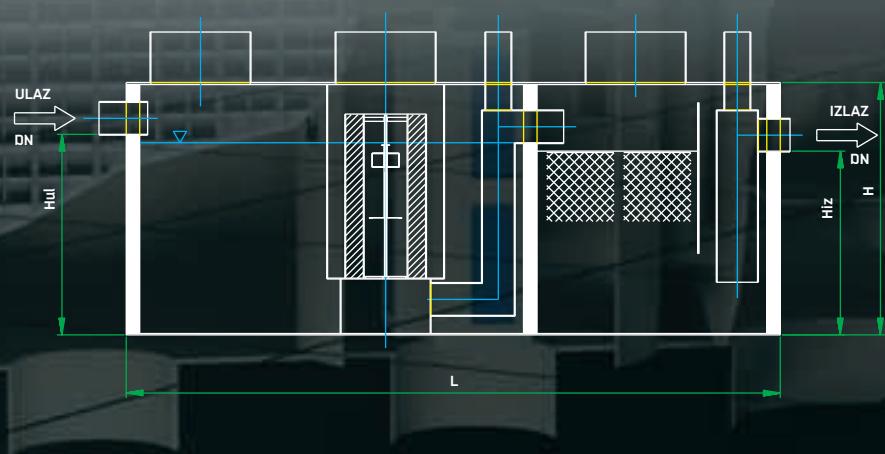
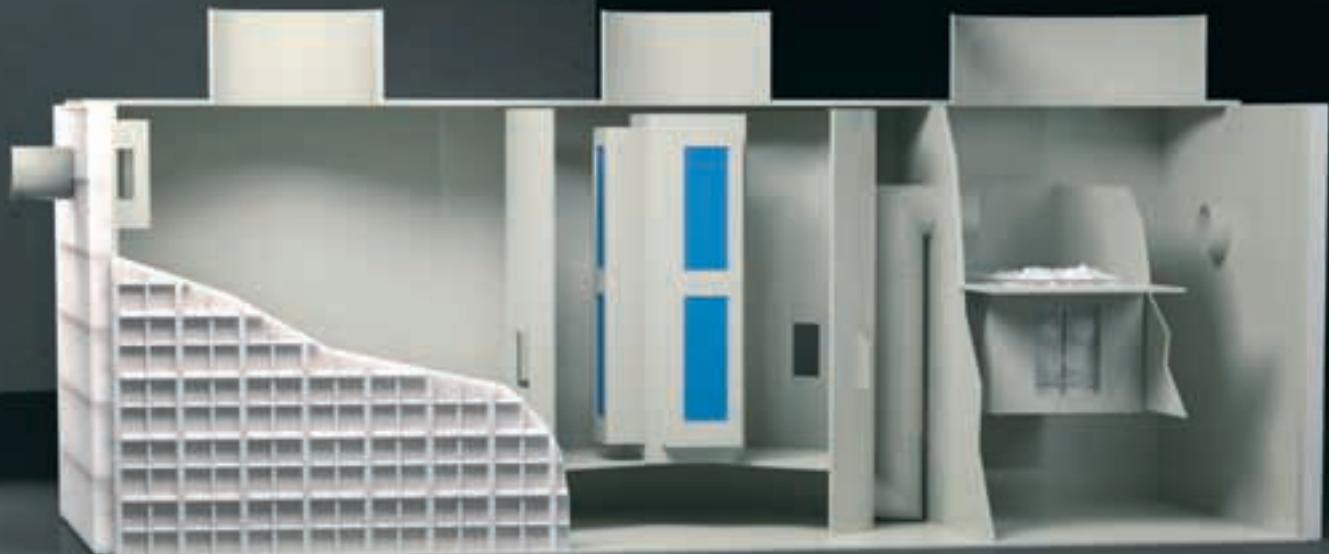
Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je 0,2–0,5 mg/l.

TIP SEPARATORA	Q(l/s)	L[mm]	B[mm]	H[mm]	Hul[mm]	Hiz[mm]	DN[mm]	MASA(kg)
BP OLEX 3 L/KF/SF/P	3	1500	600	1520	1350	1300	110	221
BP OLEX 6 L/KF/SF/P	6	2500	1160	1520	1340	1290	125	373
BP OLEX 10 L/KF/SF/P	10	3000	1160	1520	1300	1250	160	411
BP OLEX 20 L/KF/SF/P	20	3500	2160	1520	1260	1210	200	605
BP OLEX 30 L/KF/SF/P	30	4500	2160	1520	1260	1210	200	689
BP OLEX 50 L/KF/SF/P	50	7000	2160	1660	1230	1180	300	958
BP OLEX 65 L/KF/SF/P	65	7500	2160	1660	1230	1180	300	1044
BP OLEX 80 L/KF/SF/P	80	8500	2160	1660	1230	1180	300	1134
BP OLEX 100 L/KF/SF/P	100	9000	2160	2160	1730	1680	300	1435
BP OLEX 125 L/KF/SF/P	125	8000	2160	2660	2130	2080	400	1561

Na zahtev nudimo separateore ulja većih kapaciteta i protoka.

# SEPARATORI ULJA S KOALESCENTnim i SORPCIJSKIM FILTEROM – BP OLEX XL/KF/SF

NAMENA: AUTOMATSKE  
AUTOPERIONICE U  
VODOOPSKRBНОM PODRUČJU



Separatori ulja BP OLEX XL/KF/SF namenjeni su za vodoopskrbna područja za prihvatanje velike količine mulja. Služe za prečišćavanje atmosferske ili procesne vode zagađene zaučljenim tečnostima. Nakon prečišćavanja voda se može ispuštanju u prirodni recipijent.

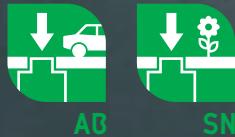
Volumen taložnice za mulj:  
 $300 \times Q$  (l/s).

Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon prečišćavanja otpadne vode je 0,2–0,5 mg/l.

TIP SEPARATORA	$Q(l/s)$	L(mm)	B(mm)	H(mm)	H1(mm)	H2(mm)	DN(mm)	MASA(kg)
BP OLEX 1,5-3 XL/KF/SF/P	1,5 - 3	1500	750	1520	1350	1300	110	242
BP OLEX 6 XL/KF/SF/P	6	2500	1160	1520	1340	1290	125	373
BP OLEX 10 XL/KF/SF/P	10	3500	1160	1520	1300	1250	160	448
BP OLEX 15 XL/KF/SF/P	15	5000	1160	1520	1260	1210	200	601
BP OLEX 20 XL/KF/SF/P	20	4000	2160	1520	1260	1210	200	689
BP OLEX 30 XL/KF/SF/P	30	6500	2160	1660	1280	1230	250	996

Na zahtev nudimo separatore ulja većih kapaciteta i protoka.

# SEPARATORI ULJA BP OLEX M S BYPASS-om

NAMENA: PARKIRALIŠTA  
PRIVATNIH AUTOMOBILA

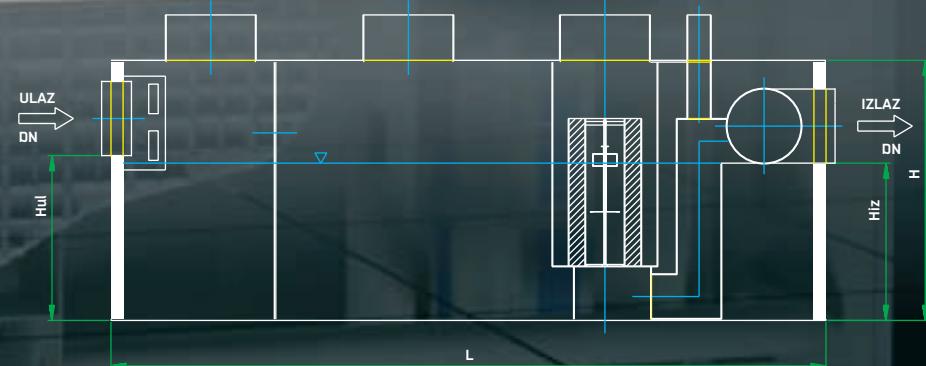
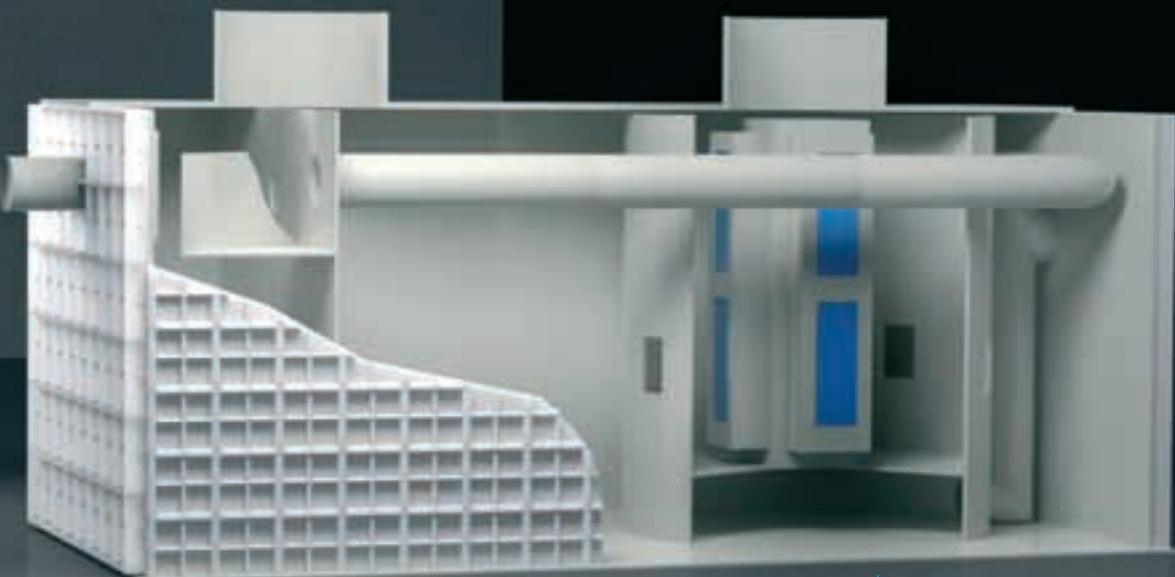
Separatori ulja s bypass-om koriste se u slučajevima kada se smatra prihvatljivim rizikom ne dati pun tretman prečišćavanja otpadne vode.

Uređaji su projektovani na temelju predviđene količine padavina koja iznosi 6,5 mm/h, a namenjeni su za prečišćavanje otpadnih

voda na mestima gdje mogu nastati minimalna zagađenja (npr. parkirališta privatnih automobila).

Prilikom pljuska prvi nalet zagađene vode prolazi kroz separator, te se pomoću koalescentnog filtera vrši razdvajanje vode i uljnih tečnosti. Budući da se količina ulja smanjuje usled povećanja količine padavina, tako nastala otpadna voda, umesto kroz filter, bypass-om odlazi u recipijent (vodotok II kategorije).

Zagaratovana količina ulja na izlazu iz separatora iznosi do 5mg/l pročišćene vode.



TIP SEPARATORA	$q(l/s)$	L(mm)	B(mm)	H(mm)	$H_{ul}(mm)$	$H_{iz}(mm)$	DN(mm)	MASA(kg)
BP OLEX 3/15 M/KF/P	3/15	1500	750	2020	1760	1710	200	224
BP OLEX 6/30 M/KF/P	6/30	1500	1160	2020	1710	1660	250	276
BP OLEX 10/50 M/KF/P	10/50	2000	1160	2020	1660	1610	300	336
BP OLEX 15/75 M/KF/P	15/75	3000	1160	2020	1660	1610	300	454
BP OLEX 20/100 M/KF/P	20/100	3500	1160	2020	1660	1610	300	514
BP OLEX 30/150 M/KF/P	30/150	3500	1660	2020	1560	1510	400	607
BP OLEX 40/200 M/KF/P	40/200	3500	2160	2020	1560	1510	400	700
BP OLEX 50/250 M/KF/P	50/250	4000	2160	2020	1460	1410	500	774
BP OLEX 65/325 M/KF/P	65/325	4500	2160	2020	1460	1410	500	848
BP OLEX 80/400 M/KF/P	80/400	5500	2160	2160	1530	1480	500	1041
BP OLEX 100/500 M/KF/P	100/500	6000	2160	2560	1830	1780	600	1255
BP OLEX 125/625 M/KF/P	125/625	6500	2160	2560	1830	1780	600	1340
BP OLEX 150/750 M/KF/P	150/750	7000	2160	2760	1830	1780	800	1502
BP OLEX 200/1000 M/KF/P	200/1000	8000	2160	2760	1830	1780	800	1681

## SIGURNOSNI ZATVARAČ, ŠAHT ZA UZIMANJE UZORAKA, SKIMMER ZA ULJE

Sigurnosni zatvarač, smešten na rubu izlazne cevi, unutar separatora ulja, služi kao osiguranje od ispuštanja odvojenih lako tečnosti u prirodni recipijent. Sastoji se od plovka koji se pomera zajedno s linijom razgraničenja voda-laka tečnost. Sa povećanjem nivoa luke tečnosti dolazi do spuštanja plovka i njegovog približavanja otvoru cevi. U trenutku kada se nivo iste poveća do te granice da preti izlasku u prirodni recipijent, plovak ulazi u otvor cevi i sprečava njezino isticanje iz separatora.

▲ SKIMMER ZA ULJE

Skimmer za ulje je uređaj koji služi za izdvajanje ulja, masti i drugih ugljovodonika sa površine vode. Uređaj je opremljen crevom, remenom ili diskom koji prolazi po površini vode te na sebe veže ulja ili masti. Sakupljeno ulje ili mast odstranjuju se pomoću strugača i odvode u rezervoar. Za izdvajanje težih masti na uređaj se postavljaju grejači koji omekšavaju mast i olakšavaju njezino odstranjivanje. Skimmeri za ulje se koriste za vađenje ulja iz rashladnih tečnosti, separatora ulja, separatora masti, kod tretmana industrijskih otpadnih voda, u bunarima i mestima gde je potrebno izdvojiti plivajuća ulja i masti iz tečnosti.

▲ ŠAHTE ZA UZIMANJE  
UZORAKA

Pre ispuštanja otpadnih voda u recipijent potrebno je uzeti uzorak prečišćene vode, te ga ispitati u laboratoriji ovlašćenoj za obavljanje te delatnosti. Uzorak mora zadovoljiti određene kriterijume (predviđene izlazne parametre), zagarantovane od strane proizvođača uređaja.

D[mm]	H[mm]
679	500
679	1000
679	1500
679	2000

▲ PRIBOR ZA VAĐENJE MULJA  
ILI ULJA IZ SEPARATORA  
ULJA

Pribor je izrađen na način da omoguće jednostavno vađenje mulja (ulja) iz separatora. Na poklopcu separatora ulja postavljene su pripadajuće spojnice na koje se priključuje uređaj za vađenje mulja, odnosno ulja.

▲ PUMPA ZA UZIMANJE  
UZORAKA

U slučaju veće dubine šahta za uzimanje uzoraka, u mogućnosti smo opremiti ga specijalnom pumpom za uzimanje istih. Investitoru je, na taj način, znatno olakšan proces kontrole kvaliteta otpadne vode koja se ispušta u recipijent.

## SIGURNOSNI UREĐAJI



Sigurnosni uređaji služe za sprečavanje isticanja otpadnih voda u recipijent. To se postiže na sledeće načine:

- Dojavom prepunjenja separatora lakih tečnosti
- Prihvatom većih količina izlivenih lakih tečnosti

### ALARMNI UREĐAJI SEPARATORA ULJA I MASTI

Svrha ove vrste alarmnih uređaja je upozoravanje na potrebu praznjenja separatora, odnosno uklanjanja nakupljenog mulja, ulja ili masti iz uređaja. Primena alarma predstavlja jedini siguran način preventivne zaštite okoline i održanja funkcionalnosti i ekonomičnosti samog uređaja. Važno je napomenuti da se alarmni uređaj može povezati s daljinskim nadzorom sistema pomoći interneta, čime se postiže još viši nivo kontrole rada i delotvornost alarmnog uređaja. Norme EN 858-1 i DIN 19999-100 regulišu primenu alarmnih uređaja u separatorima lakih tečnosti.

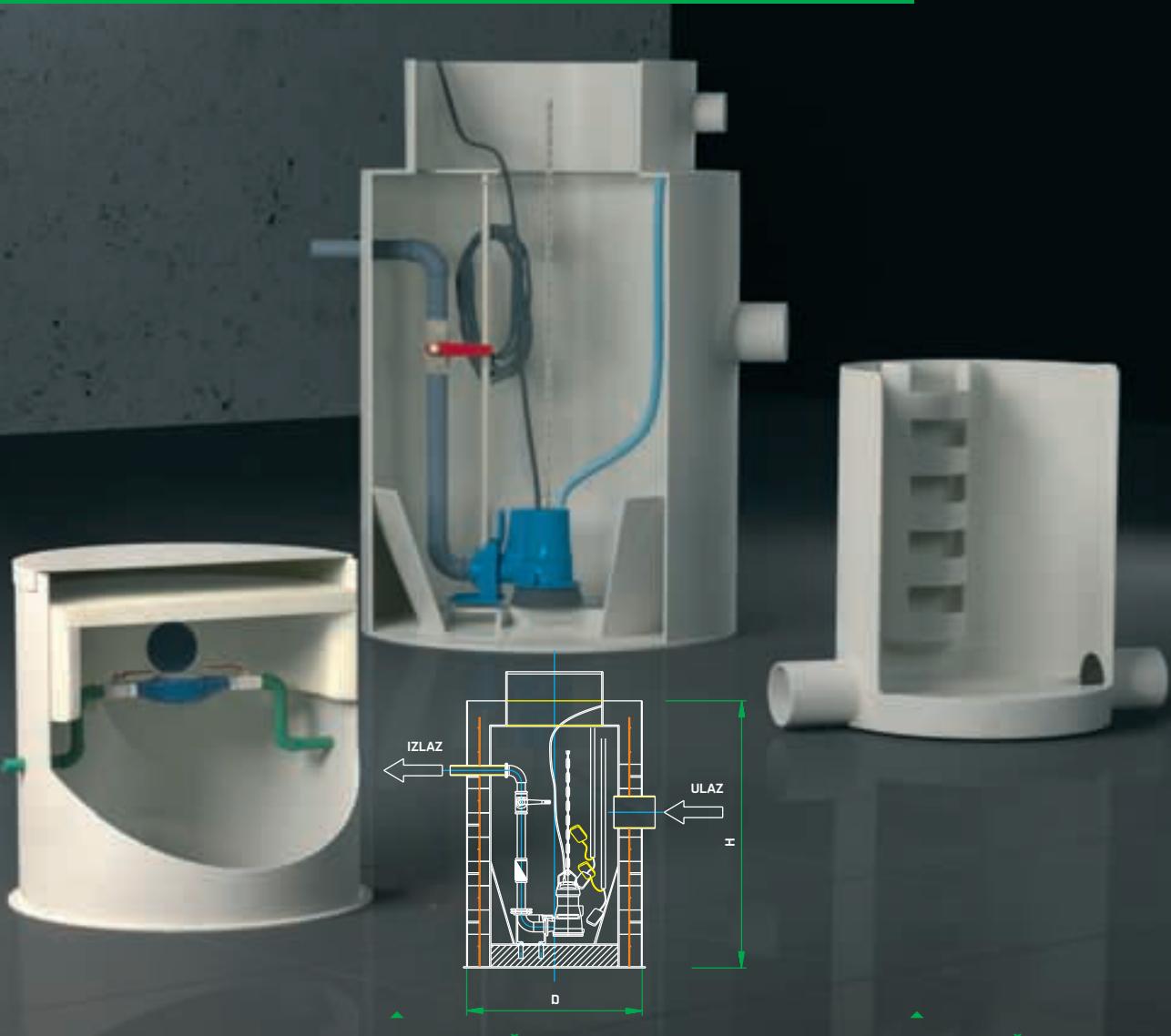
- EN 858-1: Separatori lakih tečnosti trebaju biti opremljeni s uređajem za automatsko upozoravanje.
- DIN 19999-100: Ugrađeni uređaji za samostalno automatsko upozoravanje moraju reagovati na kritični nivo lakih tečnosti.

Budući da je koncept navedenih normi na nivou preporuke, lokalne vlasti mogu u slučaju ne postojanja mogućnosti isticanja lakih tečnosti iz separatora, dopustiti korišćenje istoga bez uređaja za automatsko upozoravanje.

### BUFFER REZERVOAR

Buffer rezervoar služi za prihvat većih količina lakih tečnosti prilikom izliva naftnih derivata iz cisterni. Dimenzionira se prema volumenu cisterne za prevoz lake tečnosti, a ugrađuje na mestu pretakanja iste. U slučaju havarije prihvata ukupnu količinu lake tečnosti koja je dospela u kanalizacijski sistem. Pojavom većih količina naftnih derivata u kanalizaciji i potom u separatoru ulja dolazi do zatvaranja sigurnosnog ventila smeštenog na izlazu iz separatora. Pristigla tečnost se, zatim, bypass-om odvodi u buffer rezervoar.

## VODOMERNE, PREPUMPNE I REVIZIONE ŠAHTE



### VODOMERNE ŠAHTE

Izrađuju se od polipropilena ili polietilena. Sastoje se od ulaznog i izlaznog ventila, odzračnika, spoljnih spojnica za priključenje na vodovodne instalacije i dvostrukog poklopca, postavljenog u svrhu postizanja boljih termo-izolacionih svojstava.

TIP ŠAHTA	L(mm)	B(mm)	H(mm)
BP VO 1510 P	1500	1500	1000
BP VO 1515 P	1500	1500	1500

TIP ŠAHTA	D(mm)	H(mm)
BP VO 4010 O/SN	400	1000
BP VO 4015 O/SN	400	1500
BP VO 9610 O/SN	960	1000
BP VO 9615 O/SN	960	1500

Šahte za kanalizacijske prepumpne stanice upotrebljavaju se u slučajevima kada je glavna kanalizacija viša od novoizgrađene priključne kanalizacije. Šahte se izvode kao ukopana ili samostojeća. Opremljena su s jednom ili dvije potopne pumpe, servisnim merdevinama, kompletom armaturom, elektro-upravljačkim ormarom, optičkom, zvučnom i daljinskom signalizacijom. Oprema se određuje u skladu s odgovarajućim projektom.

TIP ŠAHTA	D <sub>x</sub> /D <sub>y</sub> (mm)	H(mm)
BP PO 700/600 × H 0/SN	700/600	1000-3000
BP PO 900/800 × H 0/SN	900/800	1000-3000
BP PO 1200/1000 × H 0/SN	1200/1000	1000-3000

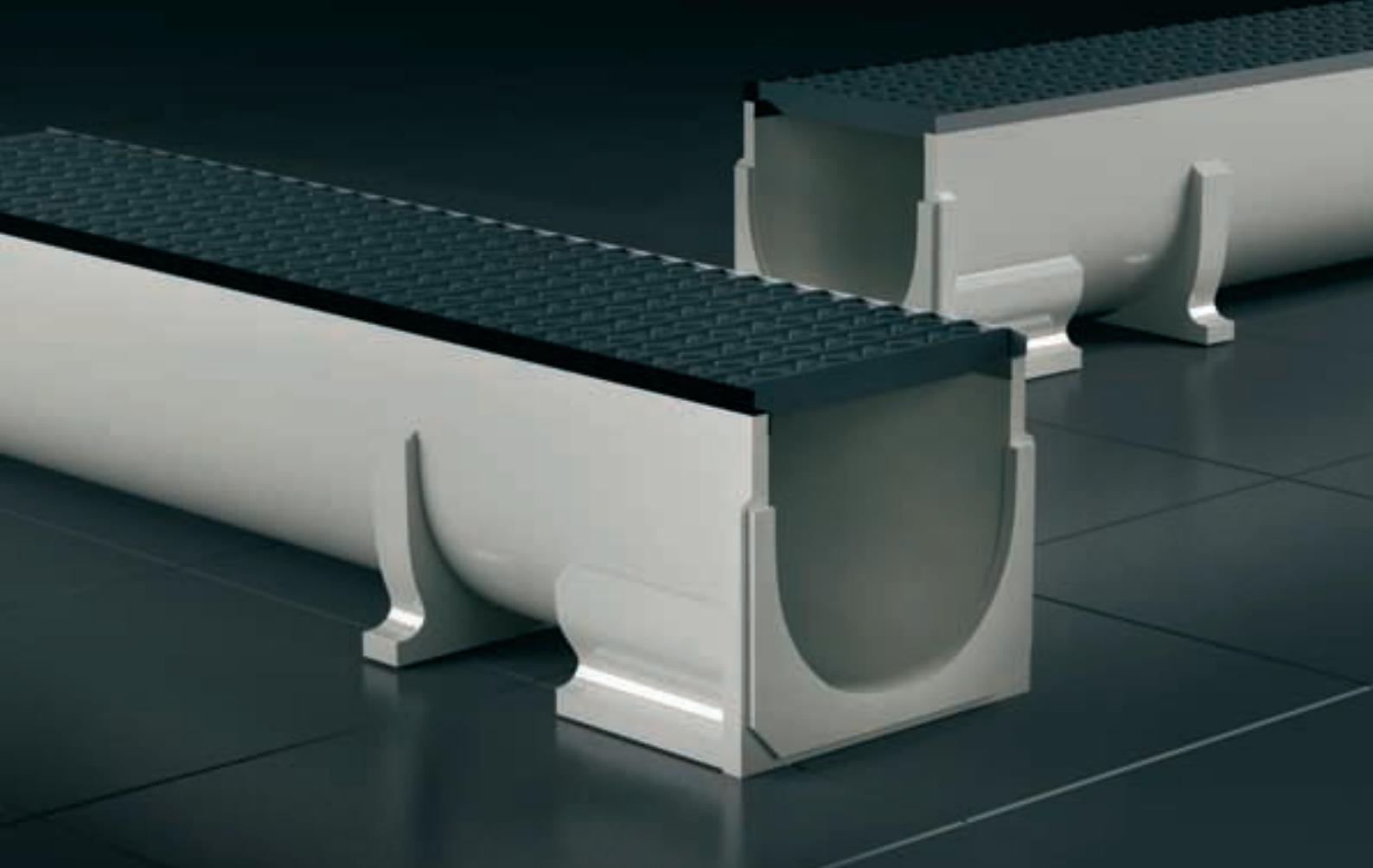
TIP ŠAHTA	D <sub>x</sub> /D <sub>y</sub> (mm)	H(mm)
BP PO 1500/1200 × H 0/AB	1500/1200	2000-6000
BP PO 1800/1500 × H 0/AB	1800/1500	2000-6000
BP PO 2100/1800 × H 0/AB	2100/1800	2000-6000
BP PO 2400/2100 × H 0/AB	2400/2100	2000-6000
BP PO 2700/2400 × H 0/AB	2700/2400	2000-6000

### REVIZIONE ŠAHTE

Izrađuju se od polipropilena ili polietilena, u dimenzijama usklađenim pripadajućim projektom kanalizacijskog sistema. Postavljaju se u kanalizaciju na mestima mogućih prekida protoka kako bi se izvršila kontrola i čišćenje iste.

U našem pogonu proizvodimo revizione i vodomerne šahte rotolivom. Materijal izrade je HDPE, prema evropskim normama EN 13598-2.

## DRENAŽNE KANALICE

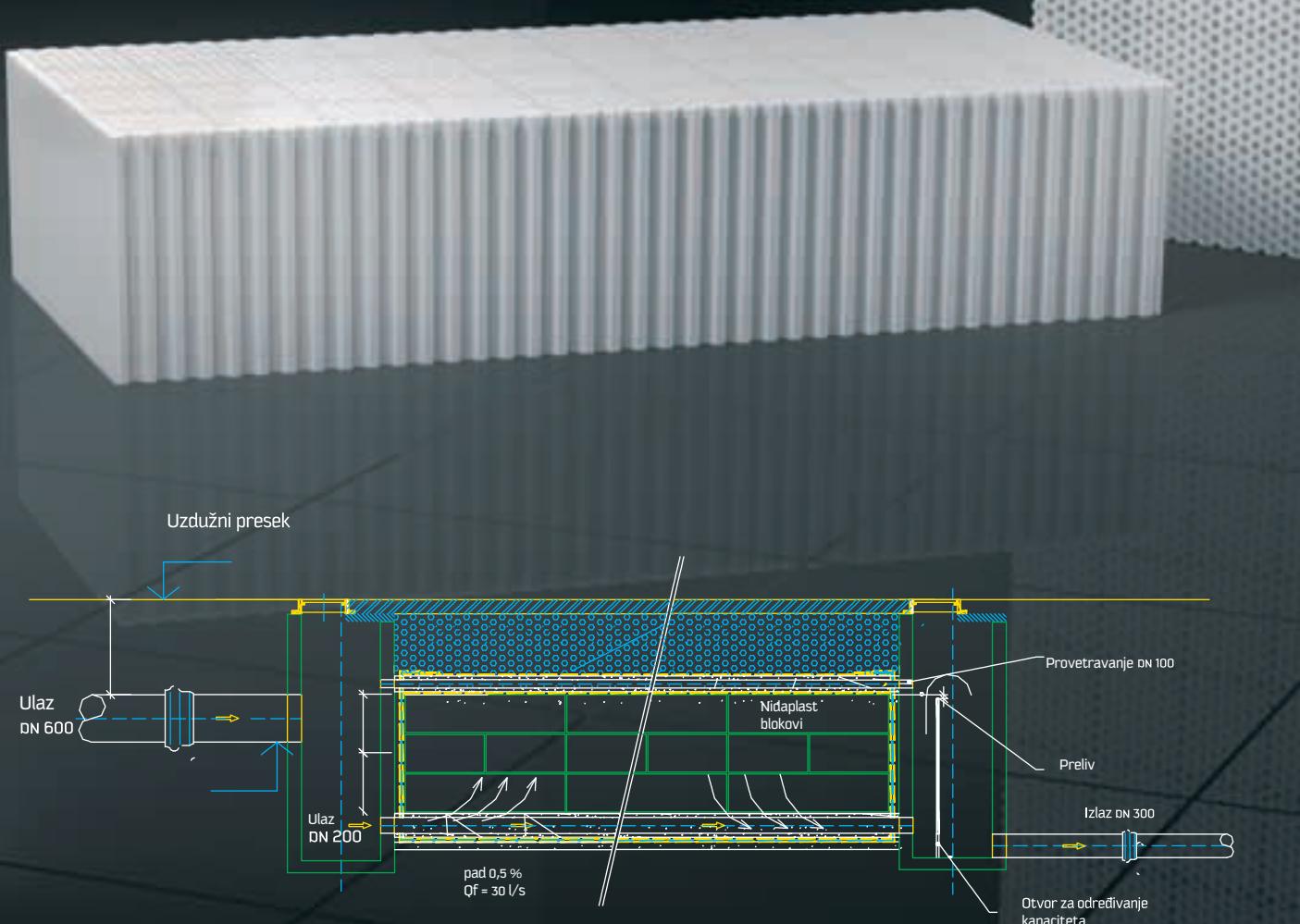


Drenažne kanalice služe za odvodnju atmosferskih voda s velikih površina (npr. ulice, autoputevi, parkirališta, aerodromi, logistički centri i druge manipulativne površine). Ovim proizvodom osigurava se, na brz i delotvoran način, odvođenje atmosferske vode sa gore navedenih površina. Mogu se kombinovati sa svim tipovima popločanja. Izrađuju se od sledećih materijala: betona visoke čvrstoće, armiranog betona i recikliranog polipropilena. Rešetke kanalica, u skladu sa zahtevanom nosivosti istih, i uslovima ugradnje, dostupne su u nekoliko različitih varijanti:

- duge čelične ili inox rešetke,
- pocinkovane železne rešetke,
- liveno železne rešetke,
- perforirane rešetke.

Važno je istaknuti činjenicu da su najnovija hidrometeorološka istraživanja pokazala da se količina velikih padavina, koju očekujemo svakih 10 godina, povećala za 10 %. Spomenuta istraživanja dokazuju opravdanost i ekonomičnost upotrebe drenažnih kanalica.

Sve detaljne informacije (nacrti, dimenzije, tehnički opis i način ugradnje) dostavljamo Vam na Vaš zahtev.



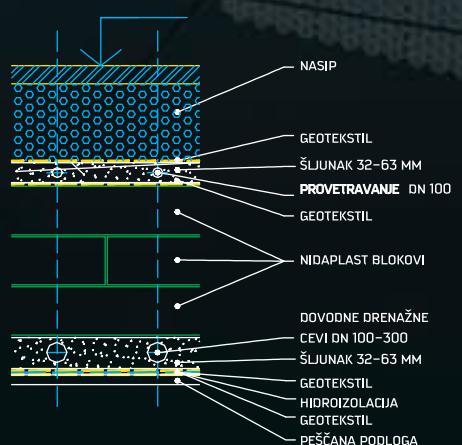
Primenjuju se kod pojave većih količina padavina, kada kapacitet postojeće kanalizacije nije zadovoljavajući. Koriste se u sledeće svrhe:

- Akumuliranje vode s polaganom apsorpcijom i kontrolisanim odvodom u pripadajući recipijent
- Akumuliranje kišnice

## FIZIČKA SVOJSTVA

- Materijal: Polipropilen
- Dimenzije [mm]: 2400×1200×520
- Masa [kg]: 63 kg
- Akumulacija vode: 95 %
- Nosivost (kN/m<sup>2</sup>): 400 (vertikalno) 20 (horizontalno)

Poprečni presek



## UREĐAJ ZA AKUMULIRANJE I KORIŠĆENJE KIŠNICE



Uređaj se sastoji od:

- polipropilenskog rezervoara koji može biti ukopan ili samostojeći (npr. u podrumu),
- samočistećeg mehaničkog filtera koji zadržava mehaničke nečistoće (lišće, itd.),
- automatskog vodoopskrbnog sistema za kuću,
- upravljačke jedinice za vizuelnu kontrolu nivoa vode u rezervoaru i automatske nadopune (prema potrebi).

Dimenzioniranje uređaja vrši se prema sledećoj jednačini:

$$V [m^3] = E [l] \times 0,06$$

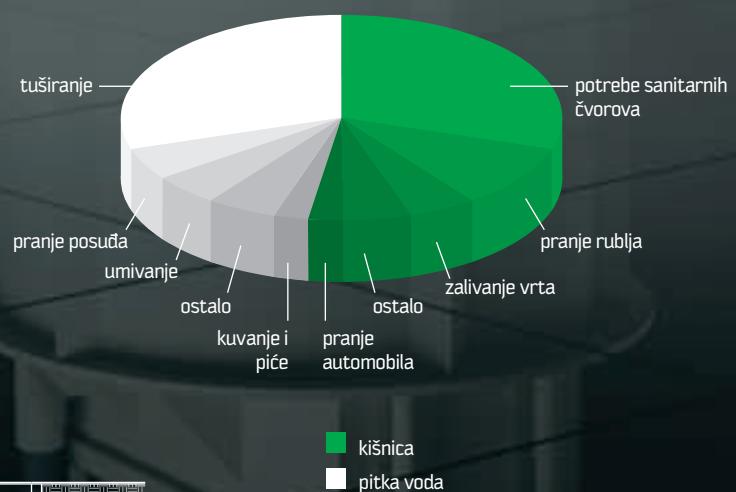
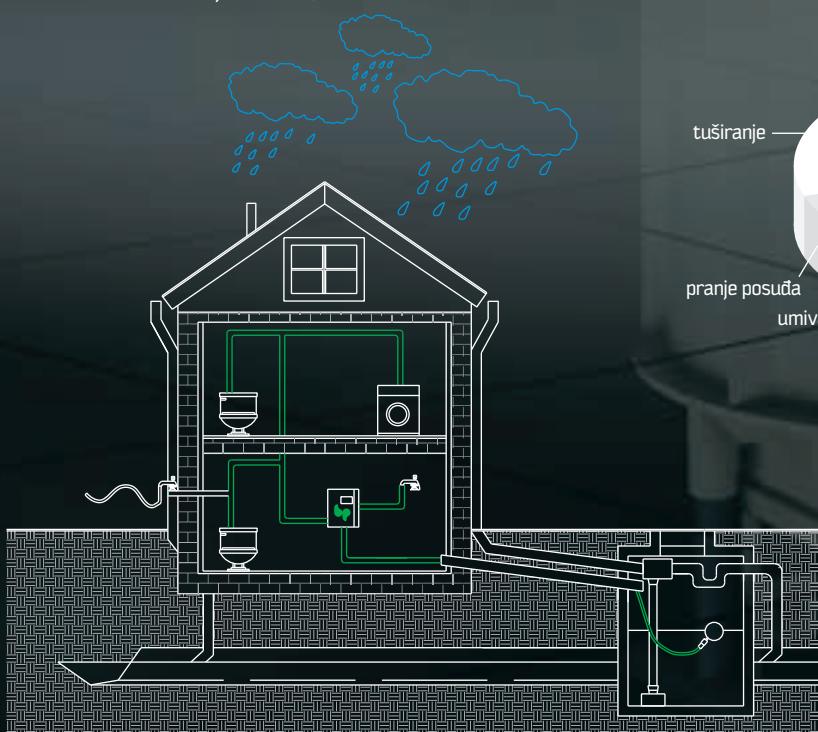
$$E [l] = N [l/m^2] \times A [m^2] \times B$$

E [l] – godišnja količina padavina

N [l/m<sup>2</sup>] – lokalna godišnja količina padavina

A [m<sup>2</sup>] – površina

B – faktor tehnoloških gubitaka (isparavanje, gubici usled filtriranja; 0,7–0,8)



## REZERVOARI ZA PREHRAMBU I HEMIJSKU INDUSTRIJU BP SHS



### REZERVOARI ZA PREHRAMBENU INDUSTRIJU

Izrađeni su od polipropilena/polietilena.

Koriste se za:

- čuvanje alkohola,
- fermentaciju vina,
- čuvanje vina,
- čuvanje sirća, meda i dr.

Rezervoari za upotrebu u prehrambenoj industriji atestirani su prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hrana (N.N. 46/04).

### HORIZONTALNI REZERVOAR OKRUGLOG PRESEKA

TIP REZERVOARA	D(mm)	H(mm)	KAPACITET(l)
BP SHS 100	400	830	100
BP SHS 220	535	1000	220
BP SHS 500	660	1500	500
BP SHS 1000	960	1500	1000
BP SHS 2500	1350	1750	2500
BP SHS 5000	1750	2000	5000
BP SHS 10000	2050	3000	10000
BP SHS 20000	2800	3500	20000
BP SHS 50000	3800	4500	50000

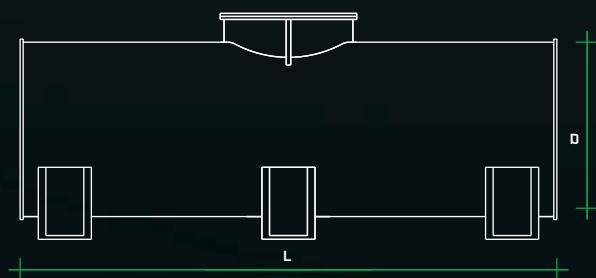
Osim dimenzija navedenih u tablici rezervoare smo u mogućnosti izraditi prema zahtevima projektanta odnosno investitora.

### REZERVOARI ZA HEMIJSKU INDUSTRIJU

Izrađeni su od polipropilena/polietilena.

Koriste se za:

- čuvanje tehnološke vode i drugih tečnosti,
- čuvanje kiselina, baza i drugih opasnih hemijskih jedinjenja,
- galvanizaciju (kade za galvanizaciju),
- neutralizaciju (kade za neutralizaciju).



## REZERVOARI ZA PREHRAMBU I HEMIJSKU INDUSTRIJU **BP SVS**

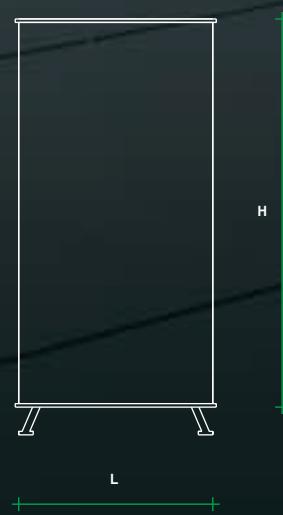


Svi priključci i otvori na rezervoarima izrađeni su od polipropilena/polietilena, što ih čini otpornim na nagrizanje materijala agresivnim medijima, a mogu se izvesti kao prirubnice ili navojni spojevi.

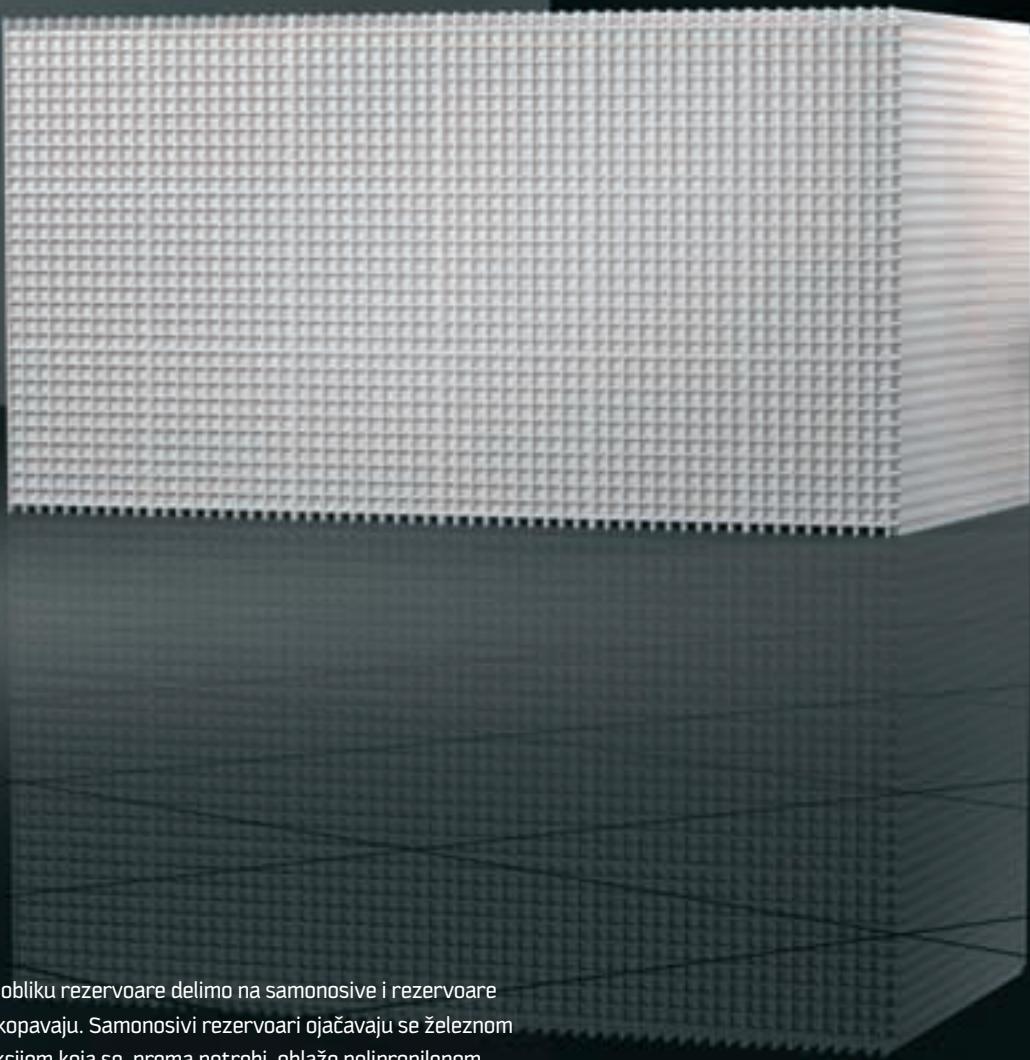
### VERTIKALNI REZERVOARI OKRUGLOG PRESEKA

TIP REZERVOARA	D[mm]	H[mm]	KAPACITET[!]
BP SVS 100	400	830	100
BP SVS 220	535	1000	220
BP SVS 500	660	1500	500
BP SVS 1000	960	1500	1000
BP SVS 2500	1350	1750	2500
BP SVS 5000	1750	2000	5000
BP SVS 10000	2050	3000	10000
BP SVS 20000	2800	3500	20000
BP SVS 50000	3800	4500	50000

Osim dimenzija navedenih u tablici rezervoare smo u mogućnosti izraditi prema zahtevima projektanta odnosno investitora.



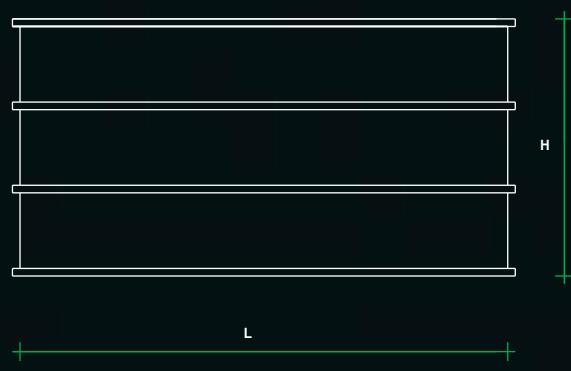
## REZERVOARI ZA PREHRAMBU I HEMIJSKU INDUSTRIJU BP SCS



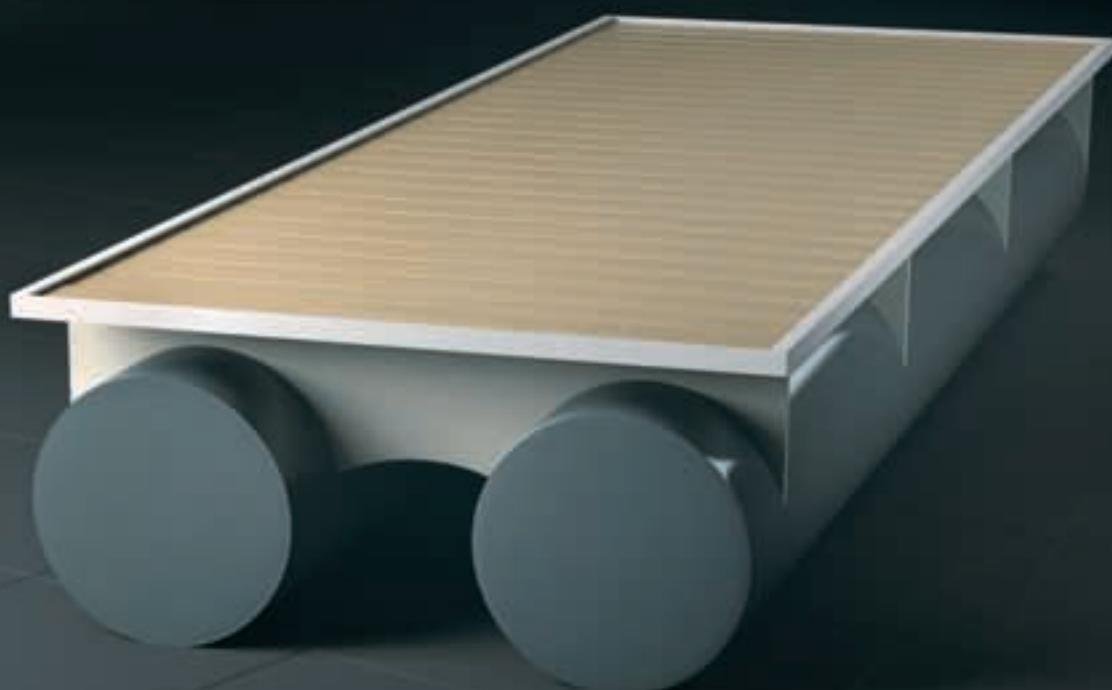
Osim po obliku rezervoare delimo na samonosive i rezervoare koji se ukopavaju. Samonosivi rezervoari ojačavaju se železnom konstrukcijom koja se, prema potrebi, oblaže polipropilenom. Rezervoari pravougaonog preseka, predviđeni za ukopavanje, izrađuju se od tzv. „zidnih elemenata“.

TIP REZERVOARA	L[mm]	B[mm]	H[mm]	KAPACITET[ l ]
BP SCS 250	500	500	1000	250
BP SCS 500	1000	500	1000	500
BP SCS 1000	1000	1000	1000	1000
BP SCS 2250	1500	1000	1500	2250
BP SCS 5000	2500	2000	1000	5000
BP SCS 9000	3000	3000	1000	9000
BP SCS 13500	3000	3000	1500	13500
BP SCS 22500	5000	3000	1500	22500
BP SCS 50000	7500	3000	2300	50000

Osim dimenzija navedenih u tablici rezervoare smo u mogućnosti izraditi prema zahtevima projektanta odnosno investitora.



## PONTONI



Pontoni su stabilni, prostrani i sigurni plutajući objekti, lako se transportuju i instaliraju, imaju širok raspon nosivosti, dugotrajni su i ekološki prihvatljivi.

Plutajući pontoni se koriste u sledeće svrhe:

- za vez plovila,
- kretanje osoba,
- za prevoz putnika i tereta preko vodenih površina (manje površine),
- za sunčanje i kupanje,
- kao splav,
- kao skela ,
- itd.

### IZBOR MATERIJALA

Zadovoljavajuća mehanička otpornost i otpornost na koroziju postiže se odabirom sledećih materijala:

MATERIJAL	ELEMENT	SVOJSTVA ELEMENTA
• Polietilen visoke gustine (PEHD)	• Plutajući elementi (po potrebi ispunjeni ekspandiranim polistirolom)	• Otpornost na delovanje razarajućih morskih činioca
• Aluminijска legura/Inox	• Nosiva struktura plutajućih elemenata	• Otpornost na štetno UV zračenje
• Pacinkovani čelik	• Okvir platforme pontona	• Otpornost na koroziju
• Drvo/polipropilen/polietilen	• Platforma pontona	• Mehanička otpornost na delovanje talasastog kretanja mora • Mehanička otpornost na neadekvatno potezanje plovila • Otpornost na klizanje

### INDIVIDUALNA REŠENJA ZA SVAKOGA

Proizvodnja pontona od odabralih materijala omogućuje individualno dimenzionisanje u zavisnosti od potreba i želja Investitora.

## PONTON-SOJENICA



Ponton-sojenica je energetski nezavisani objekt. Svu potrebnu energiju i ostale resurse moguće je dobiti iz prirodnih izvora putem vetrenjače, fotonaponskih ploča, uređaja za akumuliranje i korišćenje kišnice. Prethodno navedeni uređaji projektovani su i izvedeni u skladu s normama i zahtevima propisanim od strane Evropske unije te poseduju odgovarajuće sertifikate koji dokazuju njihovu usklađenost. Rad samih uređaja ne šteti okolini i u potpunosti zadovoljava sve potrebne ekološke standarde.

Namena:

- Team building,
- Odmor od užurbanog života koji nam nameće današnje moderno doba,
- Čovekov povratak prirodi,
- „Punjene baterije“,
- Oaza mira i tišine,
- Psihička relaksacija pre donošenja važnih životnih odluka,
- itd.

Sojenica se nalazi na drvenoj podnici dimenzija  $9 \times 6$  m sastavljenoj od tri međusobno povezana pontona. Tlocrtnе dimenzije stambene jedinice su  $4 \times 3.7$  m. Koncept ekološki prihvatljive građevine primenjuje se i pri odabiru građevinskog materijala. Osnovu nosive konstrukcije objekta čine drveni stupci i grede. Za izgradnju zidova upotrebljavaju se isključivo određene vrste crnogoričnog drveta koje sadrže prirodne smole kao dodatnu zaštitu od vlage. Energetska delotvornost postiže se adekvatnom toplotnom izolacijom zidova i postavljanjem troslojnog izostakla. Krov na dve vode prekriven šindrom proteže se preko tlocrta kućice sa prepustima od jednog metra. Tlocrtnо pravougaona sojenica se sastoji od četiri prostorije: središnje prostorije (kuhinja i spavanaonica), sanitarna prostorija s tušem i WC-om, podstanica, ostava.

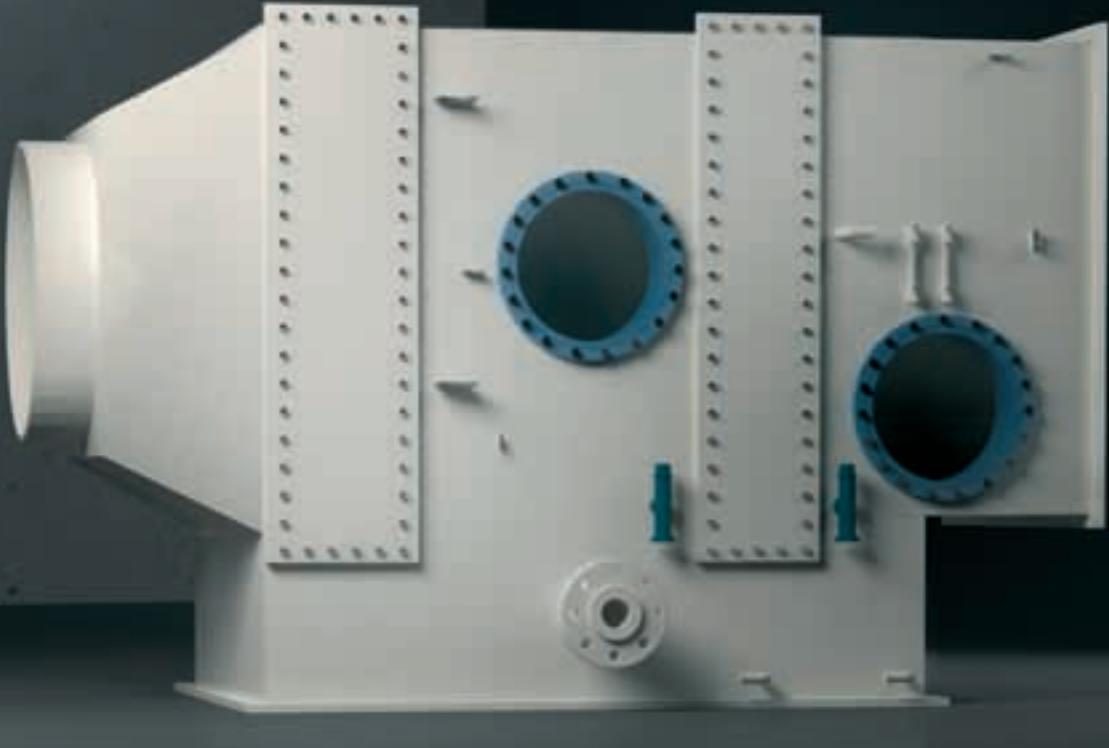
## IZRADA DEPONIJA - LAGUNE

Lagune i deponije služe za smeštaj većih količina atmosferskih ili otpadnih voda, te čvrstih materija (deponije za otpad, rezervoari vode za različite namene, sakupljanje otpadnih i atmosferskih voda, itd.). Izrađuju se od polietilena velike gustine (HDPE), odgovarajućih debljina, s glatkim ili hrapavim površinama. Geomembranska folija je izrazito izdržljiva i otporna na hemijske uticaje i UV zračenje. Pre same ugradnje geomembrane potrebno je utvrditi postoje li oštećenja na istoj, te izvršiti detaljnu proveru spojeva (šavova). Ispitivanje se vrši pod pritiskom ili vakuumom.

## Nacrt polaganja vodonepropusne folije kod deponija za čvrsti otpad.



## SISTEMI ZA PREČIŠĆAVANJE VAZDUHA



U mogućnosti smo ponuditi Vam:

- projektovanje i izvođenje sistema za prečišćavanje vazduha pomoću biofiltera, apsorpcije aktivnim ugljem ili odstranjenjem toksičnih i korozivnih gasova,
- kontrolu zagađenosti vazduha,
- projektovanje i proizvodnju plastičnih ventilacijskih sistema.

### BIOFILTRACIJA

Prečišćavanje vazduha biofiltracijom zasniva se na principu biološke razgradnje štetnih materija iz vazduha. Zagadjeni vazduh prolazi kroz poroznu površinu (treset ili SBRM), pa se uz pomoć bakterija smeštenih na istoj, prečišćava i odvodi iz sistema.

### APSORPCIJA AKTIVNIM UGLJEM

Sistem prečišćavanja vazduha aktivnim ugljem funkcioniše na način da se zagađenje iz vazduha veže na apsorber, standardni aktivni ugalj ili natopljeni aktivni ugalj (za specifične gasove poput  $H_2S$ ,  $NH_3$ ), a prečišćeni se vazduh odvodi iz istog.

### ODSTRANJIVANJE TOKSIČNIH I KOROZIVNIH GASOVA

Prečišćavanje se vrši rastvaranjem zagađenja (štetnih gasova) u odgovarajućoj tečnosti (voda, voda s reagensima ili voda s rastvaračem). Za odstranjivanje toksičnih i korozivnih gasova iz vazduha koriste se: naizmjenični prečistači, sprejni prečistači i venturi prečistači.

Kontrola zagađenosti vazduha:

Merenje zagađenosti vrši se prikladnim mernim uređajima, te se, u skladu s dobijenim rezultatima, upravlja sistemom za prečišćavanje.

U slučaju zagađenja vazduha agresivnim primesama, ventilatori, priključci i ventilacioni kanali sistema za prečišćavanje izrađuju se od polipropilena. Sve prema potrebama i zahtevima projektnata.

## SISTEMI ZA PREČIŠĆAVANJE INDUSTRIJSKIH OTPADNIH VODA



Prema vrsti zagađenja industrijske otpadne vode dele se na:

- Otpadne vode koje pretežno sadrže neorganske materije,
- Otpadne vode koje pretežno sadrže organske materije,
- Biološki teže razgradive otpadne vode,
- Biološki lakše razgradive otpadne vode.

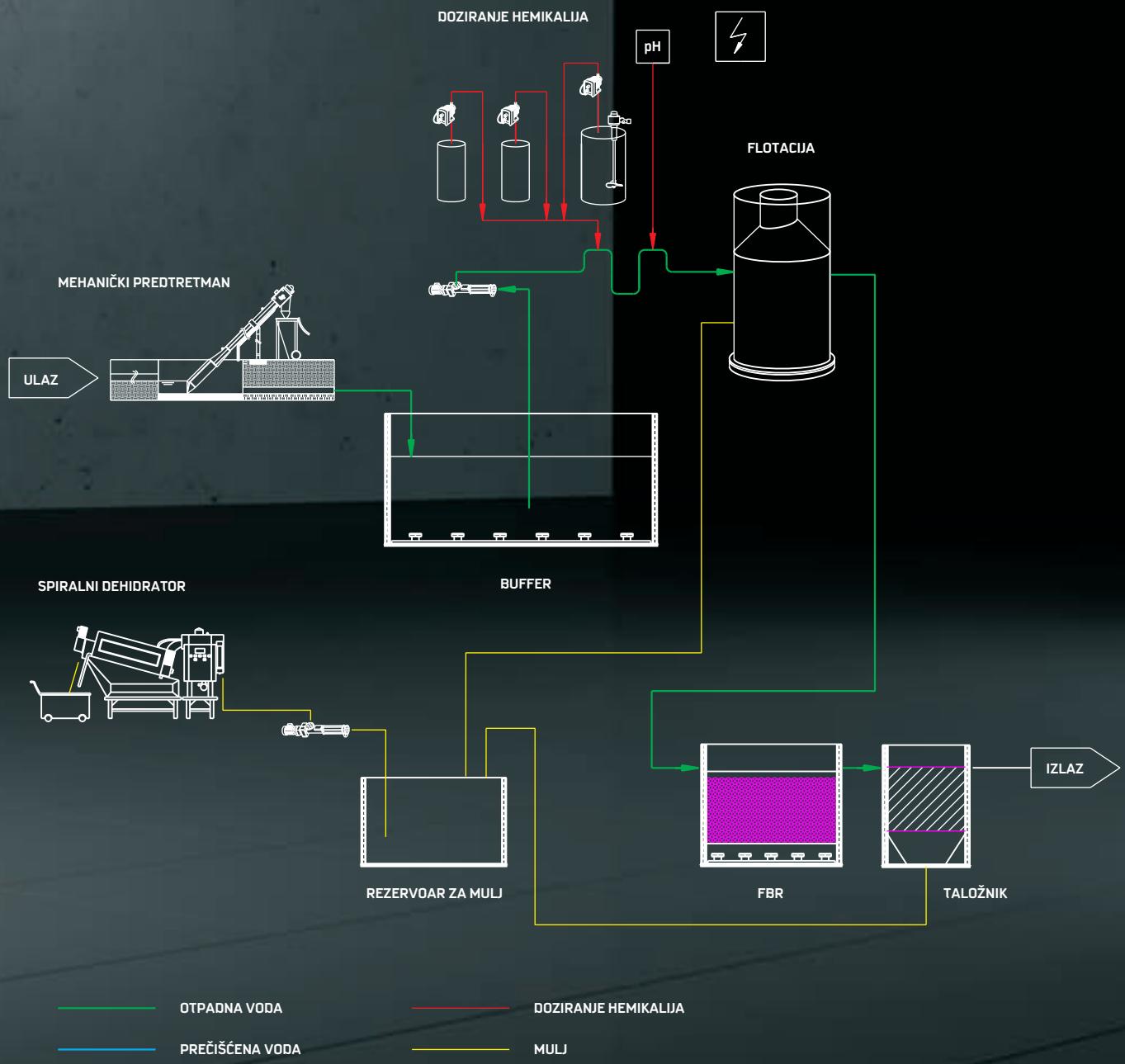
Najznačajnije količine otpadnih voda potiču iz sledećih industrijskih grana:

- hemijske,
- metaloprerađivačke,
- prehrambene,
- tekstilne,
- papirne.

Projektovanje sistema za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda vrši se u skladu s potrebama i zahtevima Investitora.

Osim uređaja za prečišćavanje sanitarno fekalnih voda u mogućnosti smo ponuditi i uređaje za prečišćavanje otpadnih voda iz industrije. Naime, industrijske otpadne vode predstavljaju sve veću pretnju održanju čistoće površinskih i podzemnih voda, što je glavni i osnovni razlog uvrštavanju navedene vrste uređaja u naš proizvodni asortiman.

# SISTEMI ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U PREHRAMBOJOJ INDUSTRIJI



Otpadne vode prehrambene industrije sadrže veliku količinu zagađenja, koja mogu biti biološki lako ili teško razgradiva jedinjenja. Teško razgradiva jedinjenja podvrgavaju se hemijskoj oksidaciji što dovodi do degradacije istih. Prečišćavanje otpadnih voda prehrambene industrije sastoji se od sledećih faza: mehaničkog tretmana, fizičko-hemijskog tretmana, biološkog tretmana i zbrinjavanja nastalog mulja. Mehaničkim tretmanom se vrši uklanjanje čvrstih materija iz otpadne vode, uz pomoć mehaničke rešetke ili odgovarajućeg sita. U fazi fizičko-hemijskog tretiranja otpadne vode, pomoću uređaja za flotaciju

uklanjaju se otpadne materije koje bi onemogućavale pravilno odvijanje biološkog procesa. Opisanom procesu prethodi doziranje određenih hemikalija te koagulanata i flokulanata. Za biološki tretman otpadne vode koristi se SBR uređaj, te prema potrebi FBR ili MBR uređaj. Dobjeni mulj iz biološkog reaktora i uređaja za flotaciju skuplja se u rezervoaru za mulj odakle se odvodi na mašinsku dehidraciju. Na taj način količina nastalog mulja se višestruko smanjuje, lako prerađuje ili odlaze.

Sisteme projektujemo prema zahtevima i potrebama kupca.

## MEHANIČKI PREDTRETMAN OTPADNIH VODA

Uređaji za mehanički predtretman koriste se za mehaničko prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda. U procesu prečišćavanja komunalnih otpadnih voda koriste se u fazi uklanjanja čvrstih materija iz otpadne vode koje mogu biti plivajuće ili raspršene (plastične vrećice, krpe, lišće, komadi drveta ili drugih materija). U slučaju industrijskih otpadnih voda služe za uklanjanje delova sirovina iz procesa proizvodnje koji mogu ometati pravilan rad uređaja za prečišćavanje (začepljenje cevovoda, pumpi i dr.) Uređaji za mehanički predtretman otpadnih voda koriste se i u svrhu smanjenja organskog opterećenja istih (BPK<sub>5</sub> i HPK).

Rešetke uređaja mogu biti :

- gruba rešetka; svetlog otvora 10 – 100 mm
- fina rešetka ili sito; svetlog otvora 0,5 – 6 mm



Uređaji mogu biti opremljeni sa:

- sistemom za automatsko čišćenje,
- sistemom za automatsko pranje,
- sistemom za zaštitu od smrzavanja,
- presom izdvojenog otpada,
- sistemom za pakovanje izdvojenog otpada u beskonačnu vreću,
- konvejerom za transport izdvojenog otpada.

### MATERIJAL IZRADE:

Nerđajući čelik AISI 304 – 316L, u zavisnosti od primene uređaja.

### IZVEDBA:

Uređaj može biti:

- smešten u otvorenom kanalu,
- izведен u kompaktnoj izvedbi sa integrisanim komorom.

Projektovanje i izbor uređaja vrše se u skladu s vrstom i količinom otpadne vode te uslovima određenim procesom prečišćavanja koji sledi nakon mehaničkog predtretmana otpadne vode.

Grube rešetke primenjuju se za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda kod uređaja kapaciteta 200 – 5000 ES, kao i u nekim granama industrije gde ovakav tretman zadovoljava predviđene izlazne parametre. Grube rešetke mogu biti ručne i automatske. Kod ručnih rešetki prikupljeni se otpad uklanja ručno dok automatske poseduju sistem za automatsko vađenje otpada i odlaganje u odgovarajući rezervoar.

Fine rešetke ili sita koriste se kod uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda kapaciteta 500 – 5000 ES i kod prečišćavanja industrijskih otpadnih voda. Mogu imati poluautomatsko i automatsko čišćenje nakupljenih materija koje se odlažu u odgovarajući rezervoar.

Otpadna se voda na mehanički tretman dovodi gravitaciono ili pod pritiskom, zavisno o potrebi i uslovima na terenu.

## NEUTRALIZACIJA I CEVNI MEŠAČ



### NEUTRALIZACIJA OTPADNE VODE

Neutralizacija je postupak dovođenja postojeće pH vrednosti otpadne vode na neutralnu vrednost (pH 7,0). Neutralna pH vrednost preduslov je za odvijanje bioloških procesa prečišćavanja otpadnih voda. Postupak neutralizacije se najčešće primenjuje kod industrijskih otpadnih voda koje, zavisno od vrste i primenjenoj tehnologiji, mogu imati pH vrednost 1-14. Podešavanje pH vrednosti se postiže dodavanjem hemikalija u otpadnu vodu. Vrsta i količina dodatih hemikalija zavise od pH vrednosti otpadne vode. Najčešće se koristi baza NaOH ili kiselina HCl.

Postupak neutralizacije se provodi pre sekundarnih postupaka prečišćavanja otpadne vode.

Sistem za neutralizaciju sastoji se od:

- rezervoara za hemikalije,
- dozirnih pumpi,
- pH sonde,
- upravljačke jedinice,
- miksera.

Projektovanje se vrši prema zahtevima određenim procesom prečišćavanja otpadnih voda.

### CEVNI MEŠAČ

Cevni mešač pripada skupini statičkih mešaća i ima visoki intenzitet mešanja fluida u dužini od samo nekoliko promera cevi. Potpuno trodimenzionalno mešanje moguće je zahvaljujući talasastim pločama od kojih se isti sastoji.

Svojstva cevnog mešaća:

- Izrađen od polipropilena,
- Otporan na agresivne hemikalije,
- Izrazito delotvoran pri mešanju u kratkoj dužini,
- Pogodan za mešanje tečnosti niske viskoznosti,
- Minimalni pad pritiska na mestu mešanja.

Koristi se za:

- Mešanje tečnosti, hemikalija i aditiva u tretmanima vode i otpadne vode,
- Mešanje tečnosti sa vazduhom pri procesu oksidacije,
- Procesne operacije u hemijskim postrojenjima,
- Procesne operacije u slučajevima kada je potrebno postići visoku delotvornost mešanja.

## FLOTACIJA



### UREĐAJ ZA FLOTACIJU

Uredaj za flotaciju DAF (eng. Dissolved air flotation) služi za fizičko – hemijsko prečišćavanje industrijskih otpadnih voda. Koristi se za uklanjanje suspendovanih i plivajućih čestica iz otpadne vode (ulja, masti, emulzija, i dr.). Na izlazu iz uređaja dobija se prečišćena voda i otpadni mulj. Prečišćena voda ispušta se u kanalizaciju ili odlazi na dalji tretman prečišćavanja zavisno o potrebnom nivou prečišćavanja otpadne vode.

Uredaj za flotaciju se koristi kao sastavni deo uređaja za prečišćavanje sledećih otpadnih voda:

- iz prehrambene industrije (mlečna industrija, mesna industrija, klanice, prerada voća i povrća, prerada ulja, ...),
- iz industrije papira,
- iz metalne industrije,
- iz rafinerija,
- i dr.

### Opis rada uređaja

Otpadna tehnološka voda se, pomoću ekscentrične pumpe, odvodi iz rezervoara za egalizaciju u uređaj za flotaciju. Pri tome prolazi kroz cevni mikser u kojem se vrši hemijski tretman otpadne vode. Otpadna voda se neutralizuje te se u nju dodaju

flokulanti i koagulanti. Nakon hemijskog tretmana u otpadnoj se vodi nalazi velika količina raspršenih krupnijih čestica tj. flokula. Uklanjanje prethodno navedenih produkata vrši se pomoću sitnih mehurića vazduha. Mehurići nastaju dovođenjem vode (s rastvorenim vazduhom pod pritiskom od 3 do 6 bara) u uređaj za flotaciju, koji se nalazi pod atmosferskim pritiskom. Prilikom opisanog procesa dolazi do ekspanzije rastvorenog vazduha iz vode u obliku mikro mehurića, veličine 20–40 µm. Nastali mikro mehurići vazduha vežu se za flokule i zajedno isplivavaju na površinu gde formiraju plivajući mulj. Mulj se iz reaktora uklanja pomoću strugača ili se ispuštaju kroz konusni otvor, pomoću komprimovanog vazduha. Efluent (pročišćena voda) odlazi iz reaktora uređaja za flotaciju na dalji tretman prečišćavanja ili u kanalizaciju. Izdvojeni mulj odvodi se u rezervoar za mulj ili na mašinsku dehidraciju.

### Sastavni delovi uređaja

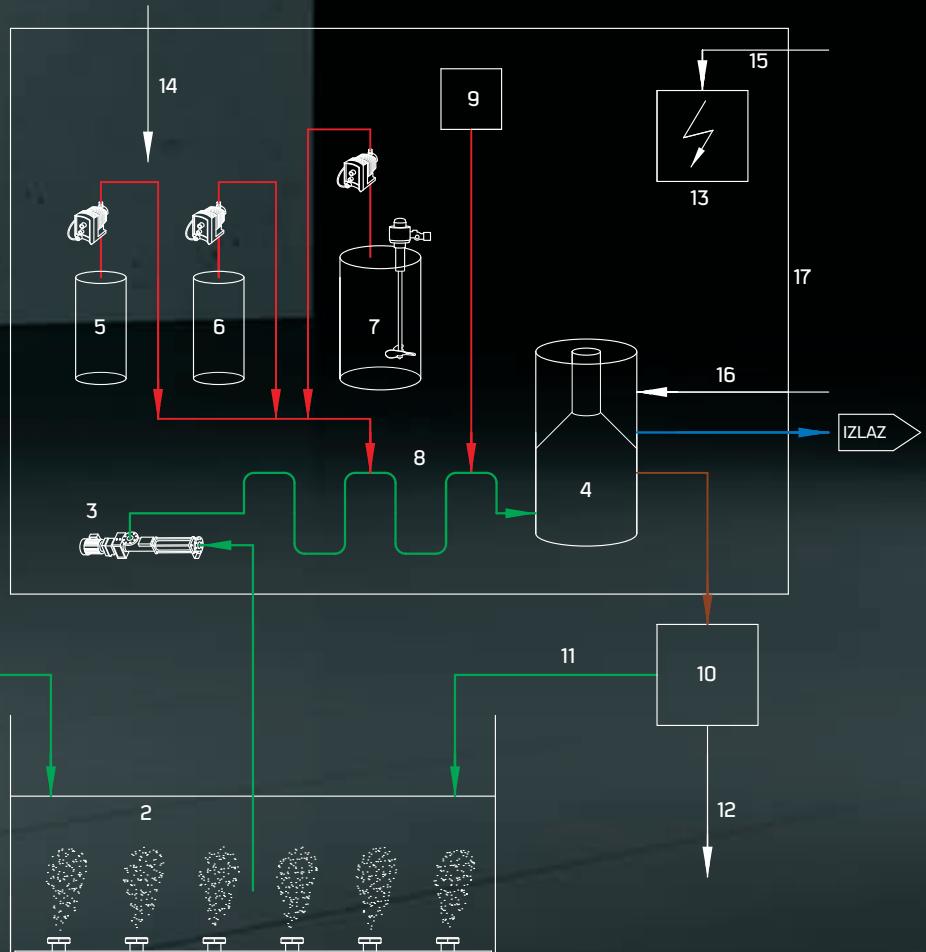
- Vertikalni reaktor kružnog preseka izrađen od polipropilena,
- Dobavna ekscentrična pumpa,
- Multifazna pumpa za recirkulaciju,
- Cevni mikser sa opremom za injektiranje vazduha i hemiklijena,
- Dozirna stanica za hemikalije.

# FLOTACIJA

## Legenda:

- 1-Mehanički predtretman
- 2-Rezervoar za egalizaciju
- 3-Dobavna ekscentrična pumpa
- 4-Uredaj za flotaciju
- 5-Dozirna stanica koagulanta
- 6-Dozirna stanica baze
- 7-Dozirna stanica flokulanta
- 8-Cevni mikser
- 9-pH regulacija
- 10-Rezervoar za mulj
- 11-Povrat procedene vode

- 12-Ovdvod mulja
- 13-Upravljački ormar
- 14-Priklučak vode
- 15-Priklučak struje
- 16-Priklučak komprimovanog vazduha
- 17-Objekat za smeštaj opreme



TIP UREĐAJA	KAPACITET FLOTACIJE [m <sup>3</sup> /h]	KOLIČINA OTPADNE VODE [m <sup>3</sup> /dan]	VOLUMEN BUFFER REZERVOARA [m <sup>3</sup> ]	INSTALISANA SNAGA [kW]	POTREBAN PROSTOR [m <sup>2</sup> ]
BP KF-1	1,0	8-24	5-15	5	4
BP KF-2	1,0-2,0	25-48	15-29	5	4
BP KF-3	2,0-3,0	49-72	30-43	5	5
BP KF-5	3,0-5,0	73-120	44-72	5	6
BP KF-8	5,0-8,0	180	108	7	7
BP KF-10	8,0-10,0	240	144	7	7

## UREĐAJI ZA PRIPREMU POLIELEKTROLITA



Potpuno automatizovani uređaj za pripremu i doziranje rastvora za kontinuirani rad. Uređaj je kompaktan tj. objedinjuje pripremu, doziranje, namakanje, rastvaranje i dozrevanje.

Zakonom određeni zahtevi za kvalitetnu obradu otpadnih, industrijskih i pitkih voda, uslovjavaju primenu tehnologija koje, između ostalog, trebaju oksidanse, koagulantne i flokulante tj. hemikalije za bistrenje vode.

U postrojenjima za obradu otpadnih voda doziraju se oksidansi, koagulanti i flokulanti, koncentracija od 0,05 do 1,5 % , što je uslovljeno kapacitetom pumpe za doziranje hemikalija (ne mogu dozirati veće koncentracije). U slučaju nabavke već pripremljenog rastvora, masa i volumen hemikalija se povećava i do 2000 puta.

Zbog povećane potrebe za transportom i skladištenjem hemikalija, koje podležu posebnoj zakonskoj regulativi o hemikalijama, višestruko je isplativije nabavljati koncentrisane hemikalije u obliku granula ili praha.

Uređaj omogućuje pripremu rastvora željenih koncentracija od 0,01 do 2 % koristeći koncentrate hemikalija u obliku granula ili praha.

Uređaji za pripremu polielektrolita koriste se za:

- Obradu otpadnih voda,
- Koagulaciju,
- Flokulaciju.

### Primena u industriji:

- Tretman tehnoloških otpadnih voda hemijske, metaloprerađivačke i prehrambene industrije,
- Reciklaža,
- Proizvodnja papira,
- Priprema omešane vode i demineralizovane vode.

### Primena u tehnološkom procesu dobijanja pitke vode:

- Predoksidacija sirove vode,
- Koagulacija vode,
- Flokulacija vode,
- Obrada tehnoloških otpadnih voda iz sistema pripreme vode za piće s mogućnošću povratka te vode ponovo u proizvodnju.

TIP UREĐAJA	KAPACITET [l/h]
BPF - 400	400
BPF - 1000	1000
BPF - 1500	1500
BPF - 2000	2000
BPF - 5000	5000
BPF - 10000	10000

## AUTOPERIONICE



Projektovanje, izradu i montažu samouslužnih autoperionica nudimo u saradnji sa renomiranim proizvođačem iz Evropske unije s višegodišnjim iskustvom (od 1993. godine) u izradi i servisiranju istih.

Samouslužni uređaji za pranje vozila pod visokim pritiskom predstavljaju jedinstveno rešenje u pogledu ekonomičnosti, praktičnosti i očuvanja i zaštite okoline. Sam proces pranja vozila je vrlo jednostavan, a sastoji se od dve faze: PRANJE i ISPIRANJE (bez upotrebe četke, sunđera ili bilo kojih drugih mehaničkih pomagala).

Projektovanje i izvedba uređaja temelji se na zadovoljavanju sledećih kriterijuma:

- sigurnost i pouzdanost uređaja
- jednostavno i lagano korišćenje
- jednostavno održavanje

Proces pranja, odnosno pokretanje samog sistema, započinje ubacivanjem kovanice, kreditne kartice, žetona ili memoriskog ključa (programira se pomoću posebnog uređaja). Prosečno vreme potrebno za pranja je 5-6 minuta, a zavisi od veličine i stepenu zaprljanosti površine vozila.

Ponuda naše firme sastoji se od izrade idejnog rešenja, odabira najbolje opcije, proizvodnje, isporuke, ugradnje i servisiranja isporučene opreme.

Za postizanje uštede vode za pranje vozila, a samim tim i zaštite okoline, u mogućnosti smo ponuditi sistem za prečišćavanje i recikliranje otpadne vode.

Na taj se način postiže **ušteda vode od 80 %** u odnosu na potrošnju pre postavljanja istih. Ostalih 20 % se nadopunjuje iz postojećeg sistema za pripremu vode.

Osnovni delovi samouslužnog sistema za autoperionice pod visokim pritiskom su: agregat, uređaj za pripremu vode, uređaj za kovanice, sistem za sprečavanje smrzavanja vode, podstanica, daljinski nadzor, samouslužni usisavač.

Delovi agregata su: pištolj za pranje sa visokim pritiskom, rotirajući priključak za cev (360°), pumpa za visok pritisak s programom.

Uređaj za pripremu vode može biti:

- za **omešavanje vode**,
- za **reverznu osmozu**.

U podstanici se nalazi: oprema za pripremu vode, emergent za zagrevanje vode za pranje (gas, struja, itd.), sistem za podno grejanje.

TIP UREĐAJA	BROJ BOKSOVA [kom]	POTREBNA POVRŠINA[m <sup>2</sup> ]	SNAGA[kW]
		L(m)	B(m)
GULD MAM 100-KR-P-G-2	2	14	6 10,70
GULD MAM 100-KR-P-G-4	4	24	6 15,70
GULD MAM 100-KR-P-G-6	6	36	6 23,30
GULD MAM 100-KR-P-G-8	8	47	6 30,70

Sve detaljne informacije (nacrti, dimenzije, tehnički opis i način ugradnje) dostavljamo Vam na Vaš zahtev.

# OZNAKE



UREĐAJ (nosivost)	OZNAKA	ISPUNA	BROJ ZIDOVA
SAMONOSIVI	SN	-	1
OJAČANI	AB	ARMIRANI BETON	2

ZNAČENJE	OZNAKA
PETOONEVNA BIOHEMIJSKA POTROŠNJA KISEONIKA	BPK <sub>5</sub>
HEMIJSKA POTROŠNJA KISEONIKA	HPK
SUSPENDOVANA MATERIJA	ST

OBLIK UREĐAJA	OZNAKA
PRAVOUGAONI	P
OKRUGLI	O

## BIOLOŠKI PREČISTAČI OTPADNIH VODA

VRSTA UREĐAJA	OZNAKA
AEROBNO-ANAEROBNI UREĐAJ	BP ASP
AEROBNO-ANAEROBNI UREĐAJ S MEMBRANSKOM FILTRACIJOM	BP ASP ULTRA
SBR UREĐAJ	BP SBR
UREĐAJ S NOSAČEM BIOMASE	BP FBR

## SEPARATORI

VRSTA UREĐAJA	OZNAKA
SEPARATOR ULJA	BP OLEX
SEPARATOR MASTI	BP FETEX

## SEPARATOR ULJA

TALOŽNICA ZA MULJ	OZNAKA	VELIČINA
	M	100xQ [l/s]
	L	200xQ [l/s]
	XL	300xQ [l/s]

IZVEDBA UREĐAJA	OZNAKA
PARALELNA	P
SERIJSKA	S
U BETONU	B
ECONOMIC	E

FILTER	OZNAKA	VRSTA
	KF	KOALESCENTNI
	SF	SORPCIJSKI
	KF/SF	KOALESCENTNI I SORPCIJSKI

# SVOJSTVA POLIMERNIH MATERIJALA

Plastične mase su organska, visokomolekularna jedinjenja dobijena veštačkim, sintetskim putem.

Polipropilen je polimer dobijen postupkom koordinirane polimerizacije u kojem se više malih molekula monomera (propena), međusobno pravilno raspoređuje i povezuje u duge lance – makromolekule. Obrađuju se ubrizgavanjem u kalupe ili presovanjem (ekstruzijom), pri temperaturi od 200°C do 300°C.

Polietilen (PE) je makromolekularni proizvod koji se dobiva polimerizacijom etilena.

Osnovu proizvodnje naših proizvoda čine polipropilenske i polietilenske ploče. Ploče se oblikuju prema zahtevima korisnika i povezuju zavarivanjem. Vršimo 3 vrste zavarivanja:

- zavarivanje pomoću vrućeg vazduha i elektrode,
- ekstrudiranje pomoću vrućeg vazduha i elektrode,
- sučelno, mašinsko zavarivanje.

SVOJSTVO	JEDINICA MERE	POLYSTONE CRNI PE 300	POLYSTONE SIVI PP [COPO]	POYSTONE SIVI PP [HOMO]	NORMA
SPECIFIČNA TEŽINA	g/cm <sup>3</sup>	0,953	0,9	0,9	ISO 1183
MOLEKULARNA TEŽINA	Mio./m.	>0,25	*	*	*
VUČNA ČVRSTOĆA	N/mm <sup>2</sup>	22	26	33	ISO 527-1
GRANIČNA VUČNA ČVRSTOĆA	N/mm <sup>2</sup>	32	*	*	ISO 527-1
IZDUŽENJE USLED LOMA	%	>800	>50	*	ISO 527-1
MODUL ELASTIČNOSTI	N/mm <sup>2</sup>	800	950	1300	ISO 527-1
OSETLJIVOST	m <sup>3</sup> /mm <sup>2</sup>	12	40	6	ISO 179
TVRDOĆA (USLED PRITiska KUGLE 30S)	N/mm <sup>2</sup>	40	50	65	ISO 2039-1
TVRDOĆA (PO SHORE-U)	*	63	69	72	ISO 868
OTPORNOST NA HABANJE	*	450-550	*	*	*
TALIŠTE	°C	130-135	160-168	160-168	DIN 53736
TOPLOTNA PROVODLJIVOST	W/mK	0,43	0,22	0,22	DIN 52612
KOEFICIENT LINEARNOG ISTEZANJA (20-100°C)	K×1/10	2×10-4	<2×10-4	1×10-4-2×10-4	DIN 53752
VICAT [TEMPERATURA OMEKŠANJA VSP/A/50]	°C	123	149	155	ISO 306
VICAT [TEMPERATURA OMEKŠANJA VSP/B/50]	°C	67	73	90	ISO 306
SPECIFIČNI PROLAZNI OTPOR	Ω×cm	>1013	>1015	>1015	DIN VDE 0303
POVRŠINSKI OTPOR	Ω	>1014	>1016	>1016	DIN VDE 0303
DIELEKTRIČNA ČVRSTOĆA	kV/mm	50	50	50	DIN VDE 0303
DIELEKTRIČNI BROJ (PRI 2-106 Hz)	*	2,5	2,3	2,3	IEC 250
DIELEKTRIČNI FAKTOR GUBLJENJA (PRI 10 Hz)	*	6×10-4	3,5×10-4	3,5×10-4	IEC 250

## POLIPROPILEN

- **Mala sopstvena težina** (Gustina: 0,855 g/cm<sup>3</sup> – amorfni; 0,946 g/cm<sup>3</sup>-kristalni)
- **Odlična postojanost** (PP je otporan na hemikalije i agresivne medije (pogodan za odvod kućnih i industrijskih otpadnih voda), postajan prema visokim temperaturama (pogodan za primene do 95°C), postajan prema udaru i na niskim temperaturama, što omogućuje postavljanje na temperaturama ispod 0°C.)
- **Ekološki prihvatljiv** (Već korišćeni materijal je moguće reciklirati, a potpuna vodonepropusnost celog sistema onemogućuje zagadenje okoline.)
- **Hidrauličke karakteristike** (Veoma glatki unutrašnji zidovi minimiziraju mogućnost začepljenja i oštećenja usled abrazije, slaganja naslaga i mikroorganizama.)

## ARMIRANI BETON

- **Znativa sopstvena težina** (laki betoni (zapreminska masa do 1900 kg/m<sup>3</sup>), obični (1900 do 2500 kg/m<sup>3</sup>) i teški (preko 2500 kg/m<sup>3</sup>))
- **Relativno velika provodljivost zvuka i topline**
- **Relativna komplikovanost radova** (Potrebno postavljanje, skidanje, čišćenje opale, te postavljanje i vezanje armature, odnosno armaturnih mreža. Betoniranje se izvodi u slojevima zbog topline koja nastaje prilikom hidratacije cementa.)
- **Teškoće u proveri armature u konstrukciji po završetku betoniranja**
- **Otežani radovi zimi**
- **Ni jedan beton nije vodonepropusan** (Razredi otpornosti VOP1 do VOP3, odnosno od <10mm do <50mm)

## NAČIN UGRADNJE

### UGRADNJA OKRUGLIH UREĐAJA S DVOSTRUKIM ZIDOM – TIPO A8 (kolovozna površina, visoke podzemne vode, veća dubina ugradnje)

Pre samog postavljanja uređaja potrebno je izvršiti iskop tla, cca 40 cm veći od promera uređaja. Nadzorni inženjer treba pregledati iskop pre ugradnje uređaja. Na dno iskopa postavlja se tamponski sloj šljunka ili peska debljine 15–20 cm. Sloj se grubo planira i zbijja tako da se na završnom planumu ispod temeljne ploče dobije potreban modul zbijenosti. Preko njega se betonira dvostruko armirana temeljna ploča debljine 20–25 cm. Klasa betona, raspored i dimenzije armature određuju se u zavisnosti od planiranog opterećenja, zahtevanoj nosivosti, geomehaničkim i hidrogeološkim uslovima. Beton je potrebno dobro zagladiti kako bi se izbeglo naknadno oštećenje uređaja. Uredaj se postavlja na sredinu iskopa (na udaljenost od 20 cm od ruba iskopa), te spaja na ulazni i izlazni cevovod. Prilikom zapunjavanja prostora između dvostrukog zida uređaja betonom niske konzistencije, **unutrašnjost istoga potrebljeno je puniti vodom**, u slojevima koji prate slojeve betoniranja (30–40 cm iznad zadnjeg sloja betona). **Maksimalna visina betona ne sme premašiti 1 m/dan.** Zatrpanjanje uređaja vrši se vlažnim peskom u slojevima od 15 cm, uz ručno nabijanje slojeva. Iznad postavljenog uređaja potrebno je izvesti armirano betonsku ploču u skladu s predviđenim opterećenjem (klasa betona, raspored armature, debljina ploče moraju odgovarati budućem opterećenju). Uredaj mora ostati pun vode.

### UGRADNJA OKRUGLIH UREĐAJA S JEDNIM ZIDOM – TIPO SN (zelena površina)

Potrebno je izvesti iskop cca 40 cm veći od promera uređaja. Nadzorni inženjer treba pregledati iskop pre ugradnje uređaja. Na dno iskopa postavlja se tamponski sloj šljunka ili peska debljine 15–20 cm. Sloj se grubo planira i zbijja tako da se na završnom planumu ispod temeljne ploče dobije potreban modul zbijenosti. Preko njega se betonira dvostruko armirana temeljna ploča debljine 20–25 cm. Klasa betona, raspored i dimenzije armature određuju se u zavisnosti od planiranog opterećenja, zahtevanoj nosivosti, geomehaničkim i hidrogeološkim uslovima. Isti se, zatim, postavlja na sredinu iskopa te spaja na ulazni i izlazni cevovod. Prilikom zatrpanjanja prostora između uređaja i iskopa vlažnim peskom, uređaj se mora postepeno puniti vodom (u slojevima do 30 cm), sve do vrha. Uredaj mora ostati pun vode.

### UGRADNJA UREĐAJA PRAVOUGAONOG OBЛИKA (kolovozna površina, visoke podzemne vode, veća dubina ugradnje)

Pre samog postavljanja uređaja potrebno je izvršiti iskop tla, cca 160 cm veći od zadanih dimenzija uređaja. Nadzorni inženjer treba pregledati iskop pre ugradnje uređaja. Na dno iskopa postavlja se tamponski sloj šljunka ili peskadebljine 15–20 cm. Sloj se grubo planira i zbijja tako da se na završnom planumu ispod temeljne ploče dobije potreban modul zbijenosti. Preko njega se betonira dvostruko armirana temeljna ploča debljine 20–25 cm. Klasa betona, raspored i dimenzije armature određuju se u zavisnosti od planiranog opterećenja, zahtevanoj nosivosti, geomehaničkim i hidrogeološkim uslovima. Beton je potrebno dobro zagladiti kako bi se izbeglo naknadno oštećenje uređaja. Uredaj se postavlja na sredinu iskopa te spaja na ulazni i izlazni cevovod. Prilikom betoniranja zidova, odnosno zapunjavanja prostora između oplate i zida uređaja betonom niske konzistencije, **unutrašnjost istoga potrebljeno je puniti vodom**, u slojevima koji prate slojeve betoniranja (30–40 cm iznad zadnjeg sloja betona). **Maksimalna visina betona ne sme premašiti 1 m/dan.** Posebnu pažnju potrebno je obratiti na pravilnu izvedbu nastavka betoniranja (vodonepropusnost betona). Zatrpanjanje uređaja vrši se vlažnim peskom u slojevima od 15 cm, uz ručno nabijanje slojeva. Iznad postavljenog uređaja potrebno je izvesti armirano betonsku ploču u skladu s predviđenim opterećenjem (klasa betona, raspored armature, debljina ploče moraju odgovarati budućem opterećenju). Uredaj mora ostati pun vode.

### UGRADNJA UREĐAJA PRAVOUGAONOG OBЛИKA (zelena površina)

Potrebno je izvesti iskop cca 40 cm širi od zadanih dimenzija uređaja. Nadzorni inženjer treba pregledati iskop pre ugradnje uređaja. Na dno iskopa postavlja se tamponski sloj šljunka ili peska debljine 15–20 cm. Sloj se grubo planira i zbijja tako da se na završnom planumu ispod temeljne ploče dobije potreban modul zbijenosti. Preko njega se betonira dvostruko armirana temeljna ploča debljine 20–25 cm. Klasa betona, raspored i dimenzije armature određuju se u zavisnosti od planiranog opterećenja, zahtevanoj nosivosti, geomehaničkim i hidrogeološkim uslovima. Isti se, zatim, postavlja na sredinu iskopa te spaja na ulazni i izlazni cevovod. Prilikom zatrpanjanja prostora između uređaja i iskopa vlažnim peskom, uređaj se mora postepeno puniti vodom, sve do vrha. Uredaj mora ostati pun vode.

Uputstva za ugradnju informativne su prirode, te se prilagođavaju uslovima na terenu (geomehaničkim, hidrološkim, infrastrukturnim, itd.). Sve potrebne informacije o specifičnostima ugradnje, moguće je dobiti od projektanta i proizvođača uređaja.

## FOTOGALERIJA

BAZENI



BIOLOŠKI PREČISTAČI



INDUSTRUA



NIDAPLAST



#### PREPUMPNE ŠAHTE



#### PREČISTAČI VAZDUHA



#### SEPARATORI MASTI



#### SEPARATORI ULJA



#### REZERVOARI





Borplastika eko d.o.o.  
Janka Čmelika 26/101  
21000 Novi Sad

Tel: +381 21/6312-299  
Fax: +381 21/6312-298

E-mail: [office@borplastikaeko.rs](mailto:office@borplastikaeko.rs)  
[www.borplastikaeko.rs](http://www.borplastikaeko.rs)

7. izdanje kataloga  
Borplastika d.o.o. ne odgovara za moguće štamparske greške.  
Zadržavamo pravo na izmene podataka iz kataloga.