

## BioFicient 1-3

Klargester – čistilna naprava za odpadne vode

### NAVODILA ZA MONTAŽO



**BIOFICIENT 2-3 GRP – GRAVITACIJSKA**



**BIOFICIENT 1 MDPE – GRAVITACIJA**



**BIOFICIENT 2-3 GRP – IPS**



**BIOFICIENT 1 MDPE – IPS**

Koda dela	Izdaja	Opis	Datum
017902	05	CC1437	Maj 2018

# Vsebina

<b>Zdravje in varnost</b>	<b>Stran 3</b>
<b>Odstranjevanje mulja</b>	<b>Stran 4</b>
<b>Samopomoč</b>	<b>Stran 5</b>
<b>Pregled sistema</b>	<b>Stran 6</b>
<b>Seznam za preverjanje BioFicient</b>	<b>Stran 7</b>
<b>Namestitev</b>	<b>Stran 8</b>
<b>BioFicient® IPS HLA</b>	<b>Stran 12</b>
<b>Namestitev nadzorne plošče</b>	<b>Stran 14</b>
<b>Zagon</b>	<b>Stran 18</b>



## ZDRAVJE IN VARNOST

Pred namestitvijo ali uporabo opreme morate pozorno prebrati ta opozorila. Vedno poskrbite, da so vsi ustrezni dokumenti priloženi opremi, ki se prenese na novega lastnika. Upoštevajte vse oznake nevarnosti in sprejmite ustrezne ukrepe, da se izognete izpostavljenosti navedenim tveganjem. Poskrbite za pravilno držo, zlasti pri dvigovanju. Po potrebi uporabite ustrezno dvigalno opremo.



- Namestitev naj izvajajo le izkušeni izvajalci v skladu z navodili.
- Enoto mora pregledati pooblaščen inženir v okviru pregleda pred začetkom obratovanja.
- Električna dela mora opraviti usposobljen električar.
- Pokrovi morajo biti zaklenjeni.
- Upoštevajte vse oznake nevarnosti in sprejmite ustrezne ukrepe, da se izognete izpostavljenosti navedenim tveganjem.

### OBLAČILA

---

- Pri rezanju komponent iz GRP priporočamo uporabo protiprašne maske in rokavic.
- Vsaka oseba, ki opravlja vzdrževalna dela na opremi, mora nositi ustrezna zaščitna oblačila, vključno z rokavicami.



### POSTOPKI VZDRŽEVANJA IN INŠPEKCIJE

---

- Če želite pregledati delovanje opreme, upoštevajte vse potrebne varnostne ukrepe, vključno s tistimi, ki so navedeni spodaj in veljajo za postopke vzdrževanja.
- Pred dvigom pokrovov je treba napajanje opreme izolirati na nadzorni plošči (nadzornih ploščah).
- Če mora oprema delovati z odstranjenimi pokrovi, je treba paziti, da se ne dotikate gibljivih delov in električnih komponent ali prevodnikov.
- Ko je napajanje izolirano, je treba nadzorno ploščo zakleniti, da se prepreči naključno ponovno priključitev med delom ali pregledom.

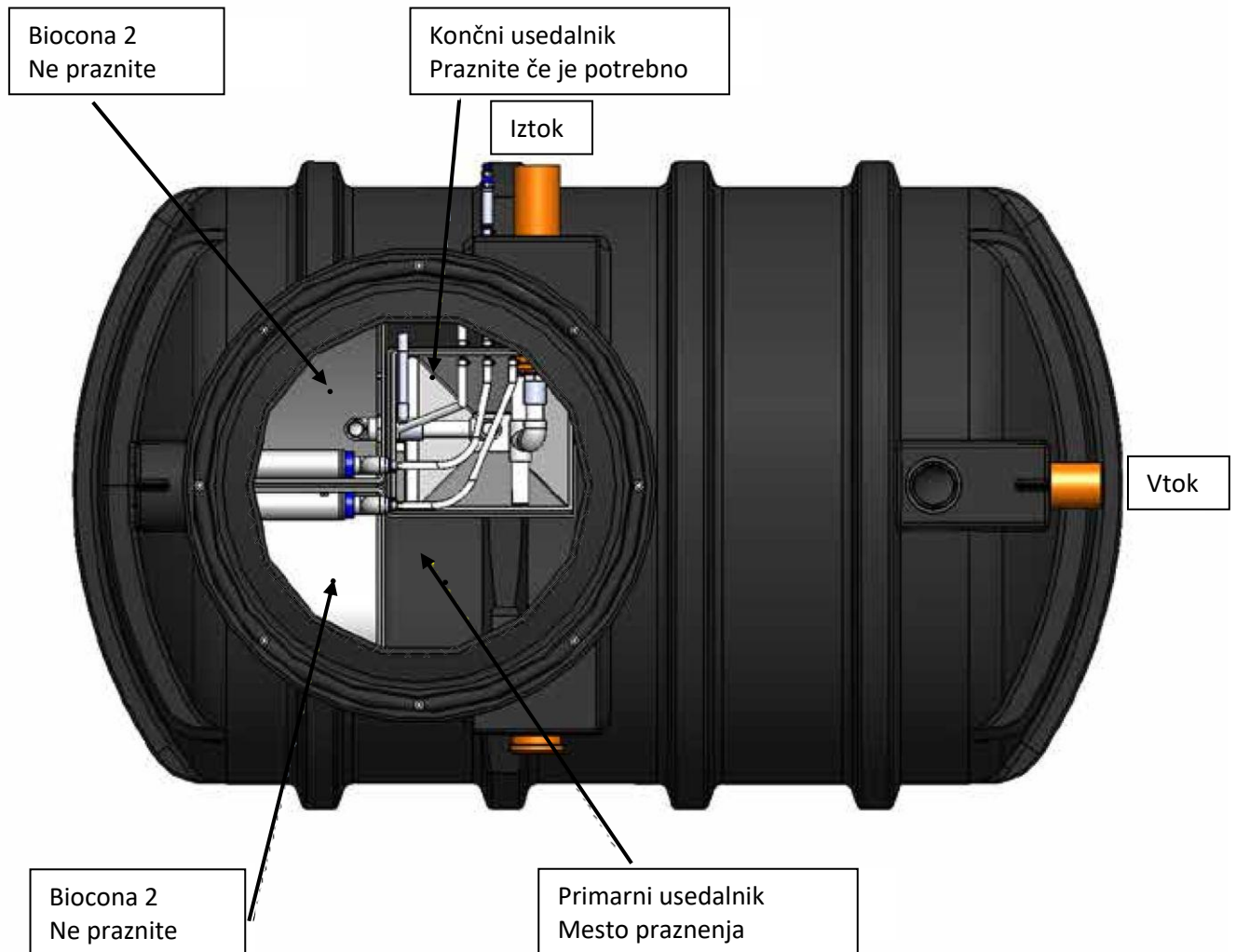
### DELOVNO OBMOČJE

---

- Poskrbite, da je delovno območje ustrezno osvetljeno.
- Prepričajte se, da ste seznanjeni z varnimi delovnimi območji in dostopi.
- Uporabljajte samo določene dostopne poti. Ne hodite po pokrovu ali varnostnih mrežah globokih jaškov.
- Vedno ohranjajte stabilen oprijem in ravnotežje, da se izognete ostrim robovom.

## ODSTRANJEVANJE BLATA

- Odstranjevanje mulja mora opraviti pooblaščen izvajalec odstranjevanja odpadkov, ki ima ustrezna dovoljenja za prevoz in odstranjevanje blata iz čistilnih naprav.



### Količine blata

Model	BFP 1	BFG 2	BFG 3
Primarni odlagalni rezervoar	2000 litrov (440 gal)	3600 litrov (800 gal)	3600 litrov (800 gal)
Končni odlagalni rezervoar	54 litrov (12 gal)	90 litrov (20 gal)	90 litrov (20 gal)
Obdobje odstranjevanja mulja	12 mesecev Največ	12 mesecev Največ	12 mesecev Največ

# SAMOPOMOČ

Da bi čim bolj zmanjšali potrebo po reševanju nujnih situacij, priporočamo, da se za čistilne naprave za odpadne vode sklene pogodba o predhodnem pregledu, nato pa jih redno servisirajo naši ali pooblaščenim servisni inženirji. Če je vaša naprava pravilno nameščena, deluje pravilno in je redno servisirana, ne bi smeli imeti veliko – če sploh – težav s samopomočjo. Vendar pa so spodaj navedene nekatere najverjetnejše situacije z vprašanji in odgovori.

## Okvara ventilatorja

---

### Ventilator se je ustavil:

- Preverite, ali je naprava vklopljena, preverite napajalni tokokrog in varovalko.

### Ventilator deluje, vendar voda ne teče znotraj naprave:

- Preverite priključke cevi.
- Preverite glave razdelilnika.
- Če sumite, da so cevi za dvig zraka zamašene, pokličite servis, katerega številko in druge podatke najdete na zadnji strani tega priročnika.
- Preverite, ali regulirni ventil ni zaprt.



## Poplavljanje naprave

---

- Preverite, ali je izstopni sistem zamašen.
- Če je izpust črpalke v redu, preverite delovanje črpalke, plovce in napajanje črpalke.

## Vonj v napravi

---

- Preverite delovanje ventilatorja.
- Če ventilator deluje, je verjetno potrebno odstraniti mulj iz naprave.
- Preverite, ali je prezračevalni krog čist.
- Preverite, ali je zračni kanal, ki vodi v ohišje ventilatorja, zatesnjen s peno.

## Kaj storiti



Sklenite servisno pogodbo in prepustite skrb za vašo napravo strokovnjakom.

Če imate kakršnokoli vprašanje, se obrnite na nas za nasvet. Vsi kontaktni podatki so navedeni na koncu tega priročnika.

## NE



**Ne** napajajte sistema s črpalko, ne da bi se posvetovali s podjetjem Kingspan ali monterjem.

**Ne** uporabljajte naprave za odstranjevanje bioloških odpadkov, saj boste s tem povečali biološko obremenitev, vaš sistem pa morda ni dovolj velik, da bi se spopadel z odpadki. Če niste prepričani, se za nasvet obrnite na našo prodajno ekipo.

**Ne** mečite zdravil v stranišče.

**Ne** izlivate velikih količin belila ali podobnih čistilnih sredstev v sistem.

**Ne** izlivate kuhinjskega olja ali podobnih tekočin v pomivalno korito.

**Ne** prekrivajte naprave z zemljo in ne ovirajte dostopa za servisiranje in čiščenje mulja.

**Ne** uporabljajte cevi ali curka vode za čiščenje biološkega filtra, razen če to ni izrecno priporočeno.

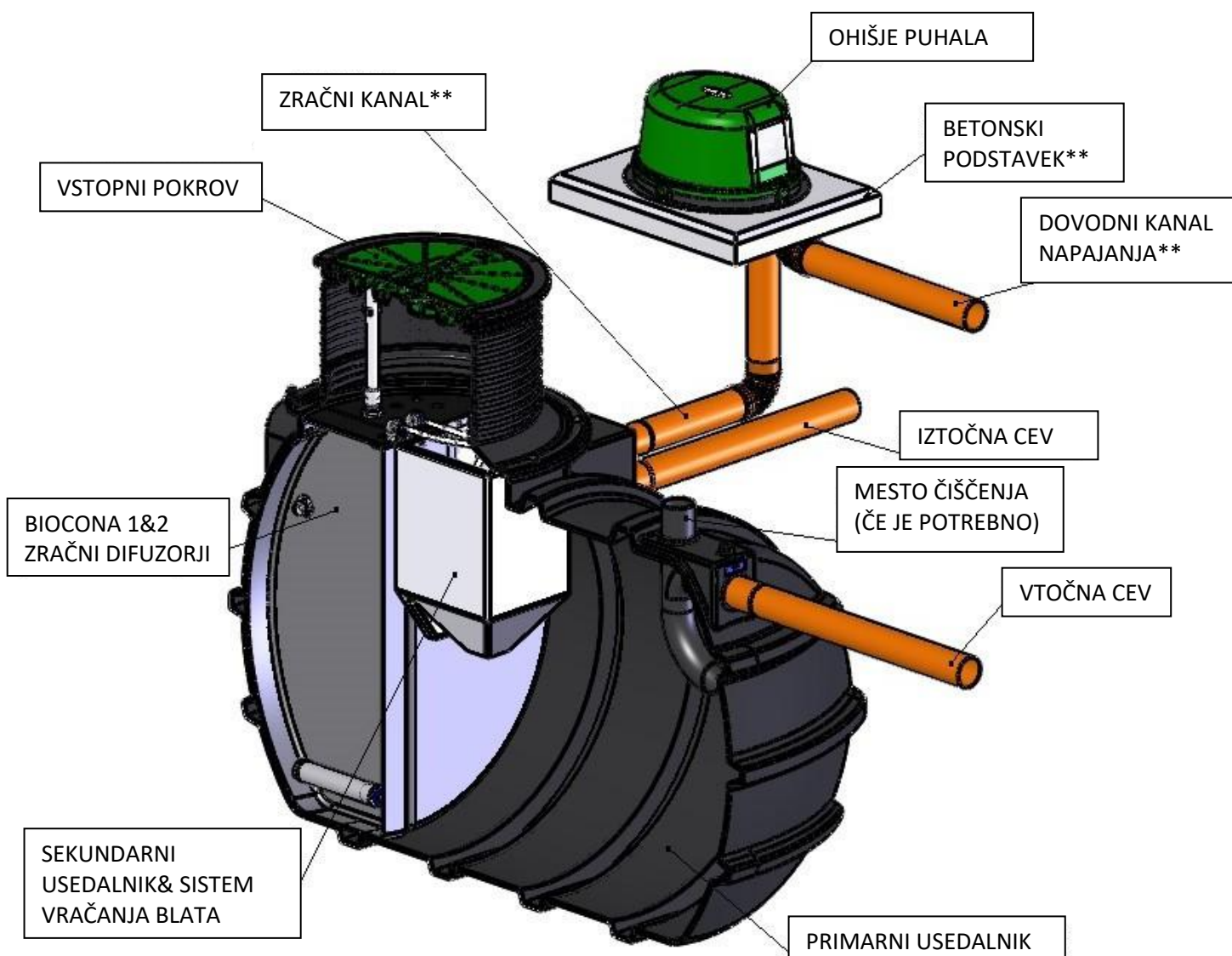
**Ne** poskušajte vstopiti v napravo.

V stranišče **ne** mečite higienskih vložkov, vložkov za inkontinenco, plen, tamponov ali drugih nebiološko razgradljivih predmetov.

## PREGLED SISTEMA

Spodnja slikovna predstavitev prikazuje osnovne zahteve za standardni sistem.

\*\*Upoštevajte, da Kingspan ne dobavlja teh vseh potrebnih elementov.



# BioFicient® SEZNAM DOBAVE

Na dobavni dokumentaciji bosta navedena 2 artikla; preverite, ali sta koda rezervoarja (artikla 1) in koda sestava ventilatorja (artikla 2) enaki kodama na dobavljenih enotah.

Primer

Koda izdelka najvišje ravni – BFP1GPPK

Element 1 – BFPTANK1GK (koda rezervoarja)

Element 2 – BHBF1GPPK (oznaka sestave ventilatorja)

## Rezervoar za čiščenje odpadnih voda

---

### Element 1

Opomba: Rezervoarji za shranjevanje se razlikujejo po zasnovi in prostornini (6PE do 10PE). Preverite svoje naročilo in ga primerjajte z ustrežno prodajno skico.



## Sklop ohišja ventilatorja

---

### Element 2

Sklop puhalo sestavljajo ventilatorska enota, nadzorna plošča ali izolator, elektromagnetni ventil in pripadajoče cevi in priključki.

## 13 mm cev – 15 metrov

---

13 mm cev, potrebna za priključitev 1/2" priključka za cev v ohišju ventilatorja na cevovod za vračanje mulja, ki se nahaja pri rezervoarju (priložena v embalaži ohišja puhalo).



## 19 mm cev – 15 metrov

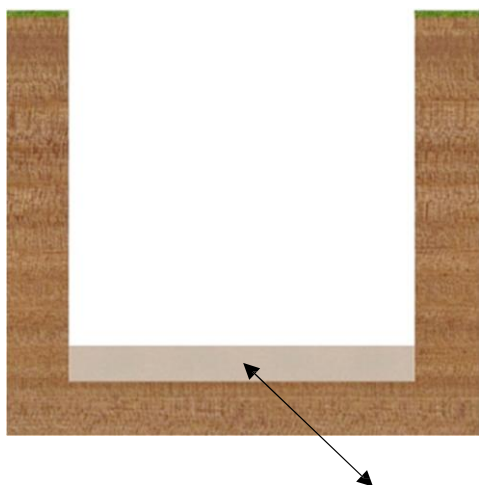
---

19 mm cev, potrebna za priključitev 3/4" priključka za cev v ohišju ventilatorja na razdelilnik zraka, ki se nahaja pri rezervoarju (priložena v embalaži ohišja puhalo).



# NAMESTITEV

## 1. IZKOPAJTE GRADBENO JAMO IN POLOŽITE BETONSKO PODLAGO



Približne dimenzije

Model	Premer /Širina (mm)	Dolžina (mm)	Vtok* (mm)	Iztok** (mm)	Globina vgradnje** (mm)
Bioficient 1	1420	2500	500	600	1795
Bioficient 2	1425	3760	500	600	1830
Bioficient 3	1425	3760	500	600	1830

\*Bioficient 1 vtoki na voljo – 500 do 810, 1000 in 1500 mm

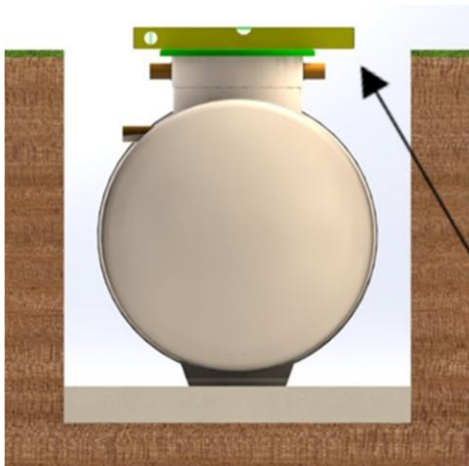
\*Bioficient 2 in 3 vtoki na voljo – 500, 1000 in 1500 mm

\*\* Na podlagi 500 mm vtoka

- Za SUHE RAZMERE izkoplajte jamo ustrezne globine, ki omogoča minimalni prostor na vseh straneh in dnu enote 200 mm, ter izravnajte dno.
- Za VLAŽNE RAZMERE izkoplajte jamo, ki je vsaj 300 mm globlja od rezervoarja, za betonsko mešanico in trdno podlago. Upoštevajte širino rezervoarja in dodajte vsaj 400 mm za morebitno potrebno opaževanje. Odvodnite izkopano zemljo z ustrezno črpalno opremo. Poskrbite, da izpust črpalke ne premoči tal v neposredni bližini. Inštalater mora zagotoviti, da je podlaga primerna za nosilnost teže rezervoarja in njegove vsebine. Pred vgradnjo betonske podlage položite folijo iz polietilena na trdno podlago in po straneh izkopa.
- Za NESTABILNO OSNOVO izkopa, tj. tekoči pesek ali podobno, izkopajte dodatnih 250–300 mm pod ravnjo betona in zapolnite s stisnjenim trdim jedrom.
- Zagotoviti je treba podlago iz najmanj 150–200 mm betona z manjšo vsebnostjo vode. (ZA SPECIFIKACIJE BETONA GLEJ SPODAJ).
- Priporočljivo je zasipati s C25 POLSUHO MEŠANICO

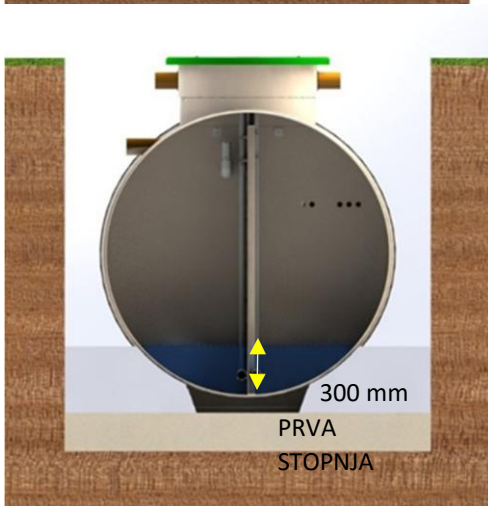
### SPLOŠNE SPECIFIKACIJE BETONA V SKLADU Z BS EN 206-1 (BS 8500-1)

VRSTA MEŠANICE		(DC) NAČRT
DOVOLJENA VRSTA CEMENTA		BS 12 (OPC): BS 12 (RHPC): BS 4027 (SRPC)
DOVOLJENA VRSTA AGREGATA (grobi in fini)		BS 882
NOMINALNA MAKSIMALNA VELIKOST AGREGATA		20
KLASIFIKACIJA: C25 /30 C25 /30 C16 /20		OKREPENA IN NAD ZEMLJO Z DRŽALOM SPODNJI VITLI OKREPEN (NPR. ZA VISOKO PODZEMNO VODO) NEOKREPILO (NORMALNE RAZMERE)
MINIMALNA KOLIČINA CEMENTA	C30	270–280 kg/m <sup>3</sup>
VSEBINA	C20	220–230 kg/m <sup>3</sup>
KLASA SLUMP		S1 (25 mm)
STOPNJA VZORČENJA		GOTOV BETON MORA BITI DOBAVLJEN SKUPAJ Z USTREZNIM DOSTAVNIM LISTOM V SKLADU Z BS EN 12350-1
OPOMBA: STANDARDNE MEŠANICE SE NE SMEJO UPORABLJATI, ČE SO V PODZEMNI VODI PRISOTNI SULFATI ALI DRUGE AGRESIVNE KEMIKALIJE		



## 2. SPUSTITE ENOTO NA BETON IN POSKRIBITE ZA PORAVNAVO

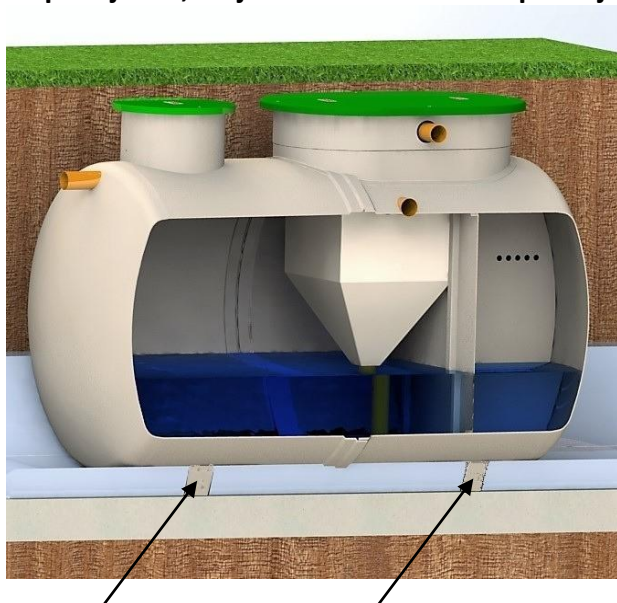
- Spustite rezervoar v jamo z uporabo zanke skozi prijemalne točke, ki so na voljo na rezervoarju.
- V nobenem primeru ne pritrdite zanke na vtočno ali iztočno cev
- Rezervoarja ne dvigujte, če je v njem voda
- Preverite ali je usmeritev vtočne in iztočne cevi pravilna
- Preverite ali je enota poravnana
- Betonsko podlago pod rezervoarjem je treba podpreti, da se zagotovi opora za ohišje iz steklenih vlaken.



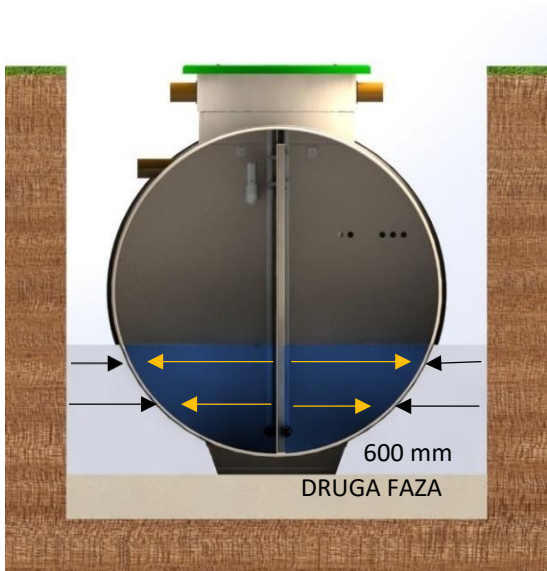
## 3. DOPOLNITE REZERVOAR

- Zasipanje mora biti brez organskih snovi, velikih kamnov, opeke ali ostrih predmetov.
- Zasipanje je treba izvajati v plasteh, pri čemer je treba paziti, da pod in okoli strani rezervoarja ne ostanejo praznine in da ni lokaliziranih koncentracij napetosti.
- Najpomembneje je, da monter rezervoar postopoma napolni z vodo do ravni nad zasipom, da se stabilizirajo pritiski na rezervoar.
- Pomembno je tudi, da je med zasipavanjem glavnega dela rezervoarja vodostaj vedno nad ali enak ravni zasipa.

**Prepričajte se, da je rezervoar med zasipavanjem v vseh komorah napolnjen z vodo!**



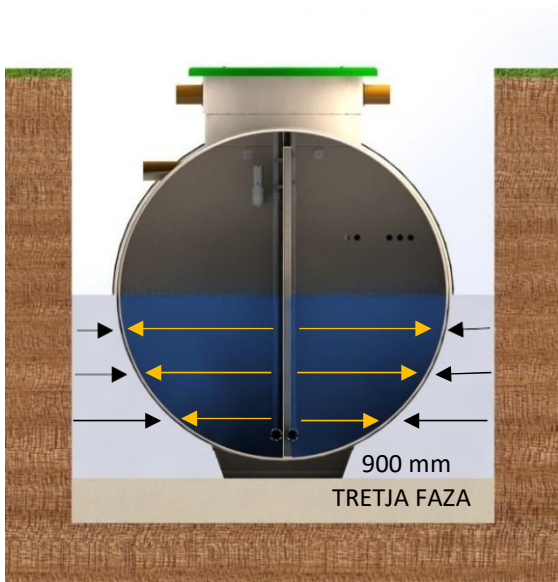
**Opomba: Nogice na rezervoarju so namenjene le za transport in niso nosilne. Poskrbite, da je zasipavanje betona razporejeno pod rezervoarjem, da se razbremeni pritisk na nogice.**



#### 4. DRUGA FAZA ZAPOLNJEVANJA

---

- Rezervoar obežite z dodatnimi 300 mm vode v vseh komorah.
- Dodajte enako količino zasipa okoli rezervoarja.
- Najpomembneje je, da monter postopoma napolni rezervoar z vodo do ravni nad zasipom, da se stabilizira tlak na rezervoarju.
- Zasipajte enakomerno okoli celotnega rezervoarja in utrjujte v plasteh. Zasipavanje je treba začeti, preden se podlaga strdi, in izvesti v enem samem neprekinjenem postopku, da rezervoar dobi celoten betonski plašč brez spojev.



#### 5. NADALJNA FAZA ZAPOLNJEVANJA

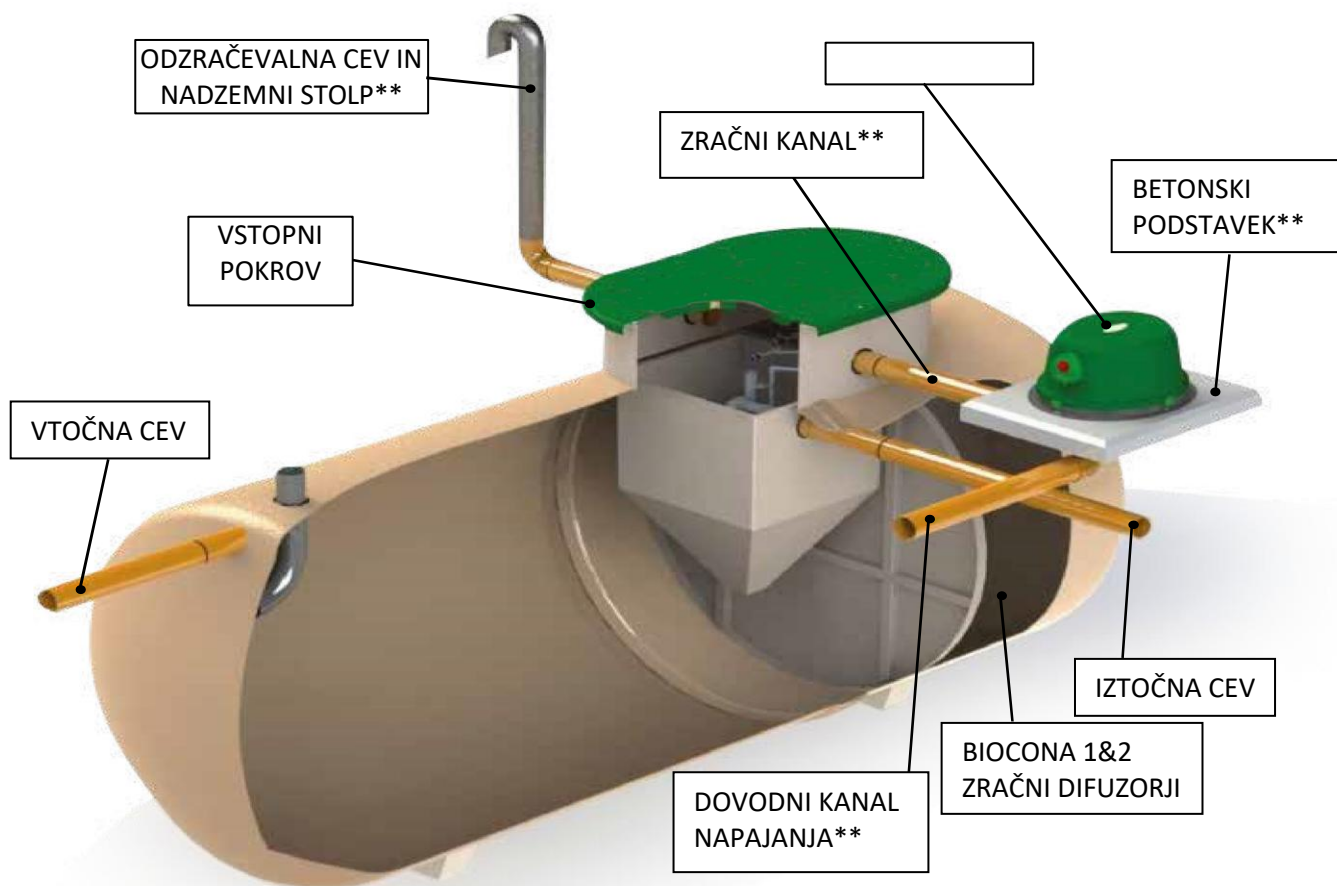
---

- Nadaljujte z napolnjevanjem rezervoarja z vodo in enakomerno zasipajte okoli rezervoarja, utrjujte v 300 mm plasteh.
- NE uporabljajte vibrirajočih palic za utrjevanje betona.
- BETONA NE izlivajte neposredno na rezervoar.
- Poskrbite, da beton ni preveč moker in da je utrjen okoli rezervoarja.
- Nadaljujte do ravni tik pod vstopno/izstopno cevjo.
- **Odstranite pokrove in priključite dovodno in odvodno cevovodno napeljavo.**
- Nadaljujte z zasipavanjem.

#### 6. ODZRAČEVANJE

---

- Inštalater mora zagotoviti ustrezno prezračevanje, da lahko čistilna naprava deluje učinkovito.
- Vratni priključek je nameščen v vratu rezervoarja in je jasno označen. Ta priključek se sme uporabljati samo za priključitev na prezračevalno cevovodno omrežje.
- Prav tako je pomembno, da z raztegljivo peno zatesnite zračni vod do ohišja ventilatorja.
- Tako se prepreči, da bi vonj dosegel ohišje ventilatorja, in zagotovi, da ventilator sesa samo čist zrak.



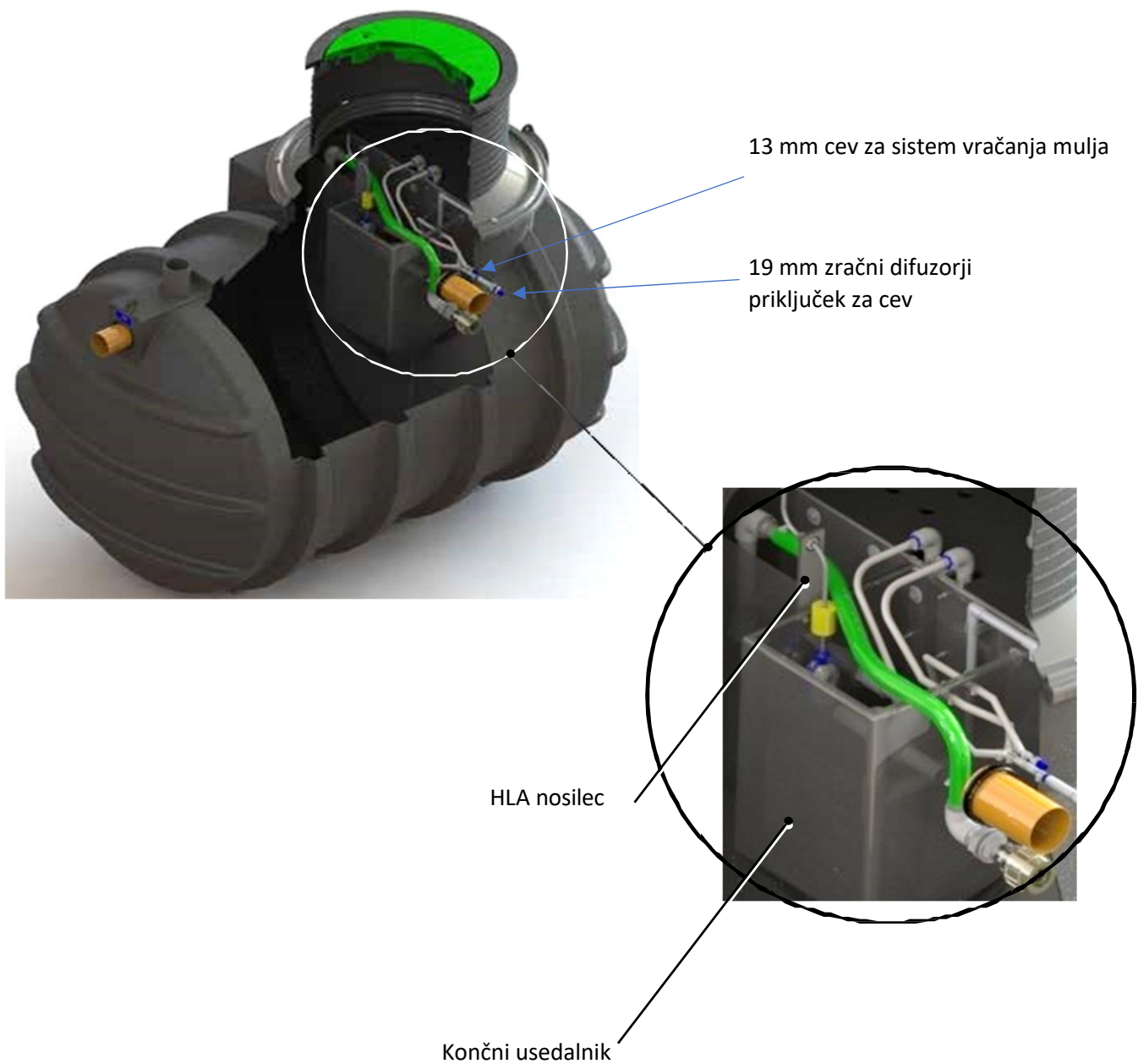
\*\*Upoštevajte, da Kingspan ne dobavlja teh vseh potrebnih elementov.

# BioFicient® IPS HLA

## Namestitev Bioficient 1 HLA

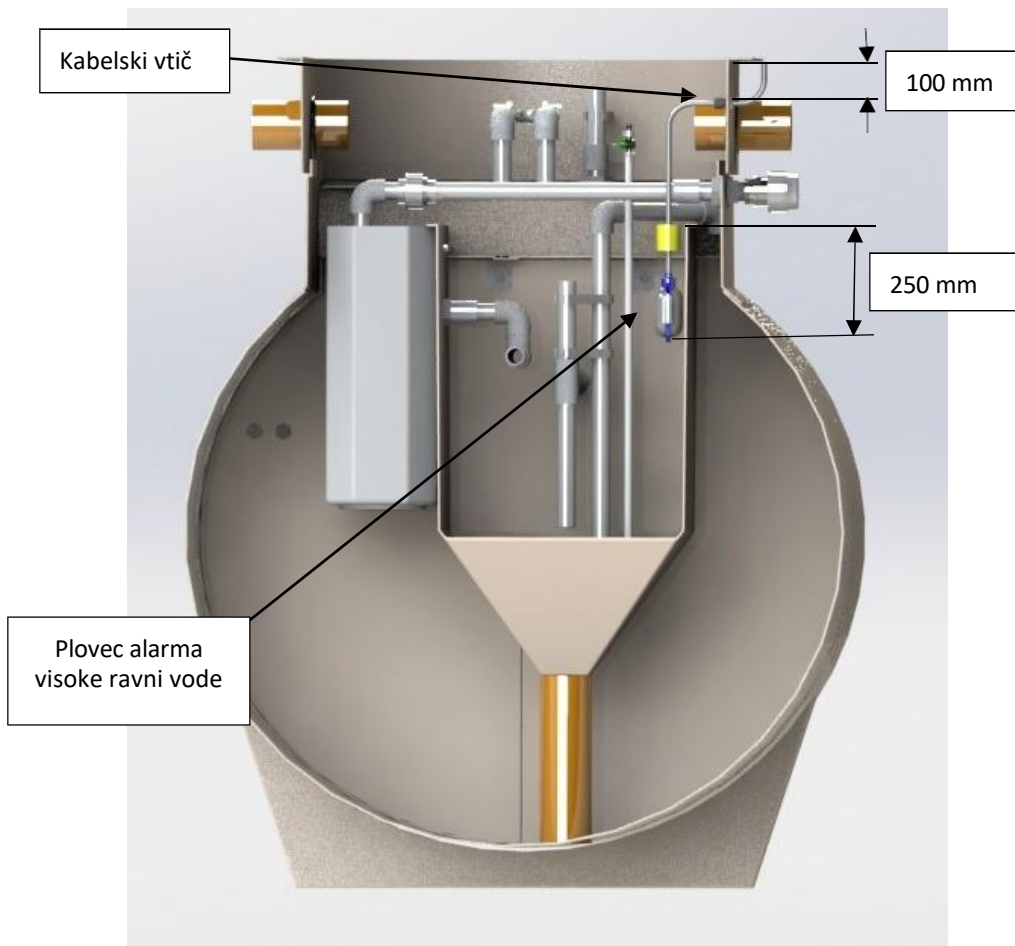
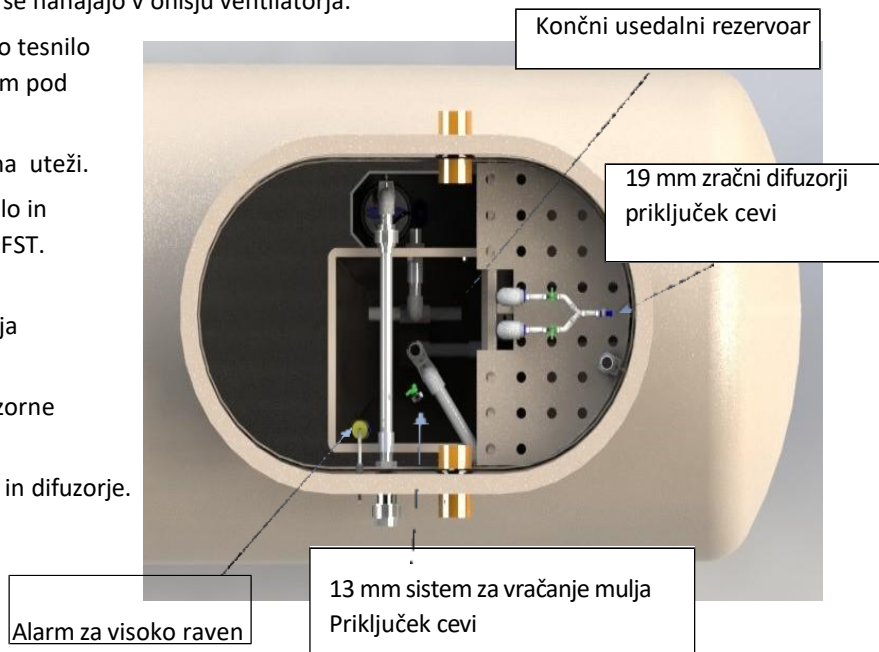
---

1. Odstranite ohlapni plovec, ki se nahaja v ohišju ventilatorja.
2. Plovni kabel navijte skozi tesnilo v nosilcu HLA, pritrjenem na končni izravnalni rezervoar (FST) v obratu.
3. Spodnji del plovca namestite 200 mm od vrha FST in privijte tesnilo, da pritrdite kabel plovca.
4. Cevi priključite na sistem za recikliranje mulja in difuzorje.

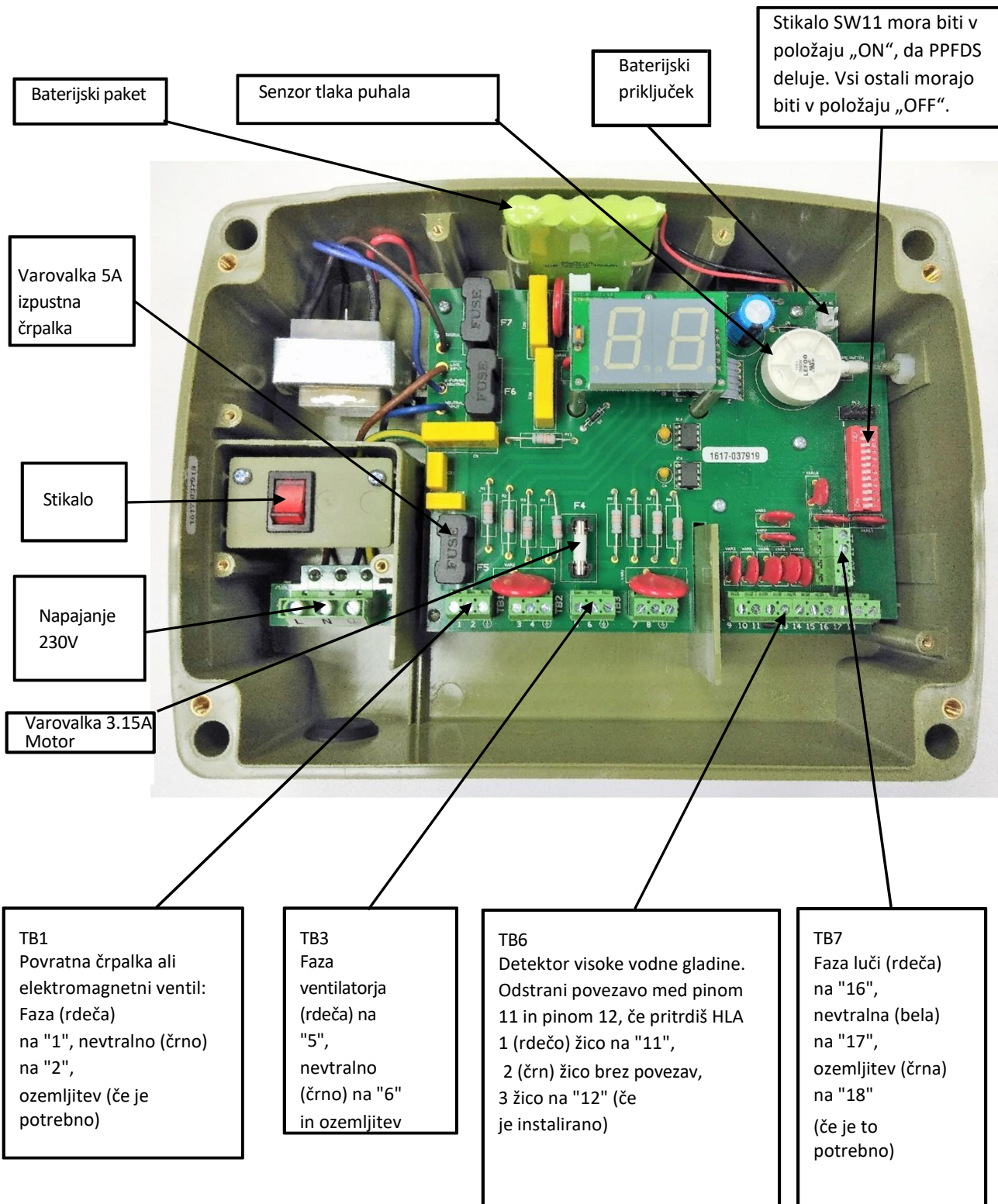


## Bioficient 2-3 Namestitev HLA

1. Odstranite plovec, utež in kabelsko tesnilo, ki se nahajajo v ohišju ventilatorja.
2. Izvrtajte luknjo  $\varnothing 20$  mm in namestite kabelsko tesnilo na mesto, prikazano nad FST, približno 100 mm pod vrhom stolpa.
3. Dno plovca mora biti približno 250 mm od vrha uteži.
4. Prevlecite plavajoči kabel skozi kabelsko tesnilo in poravnajte zgornji del uteži z zgornjim delom FST. Zategnite kabelsko tesnilo.
5. Prepričajte se, da plovec ne bo oviral delovanja nobene cevi.
6. Po potrebi podaljšajte plavajoči kabel do nadzorne plošče.
7. Cevi priključite na sistem za recikliranje mulja in difuzorje.



## NAMESTITEV NADZORNE PLOŠČE



Baterijski paket

Senzor tlaka puhala

Baterijski priključek

Stikalo SW11 mora biti v položaju „ON“, da PPFDS deluje. Vsi ostali morajo biti v položaju „OFF“.

Varovalka 5A izpustna črpalka

Stikalo

Napajanje 230V

Varovalka 3.15A Motor

TB1  
Povratna črpalka ali elektromagnetni ventil:  
Faza (rdeča) na "1", nevtrarno (črno) na "2", ozemljitev (če je potrebno)

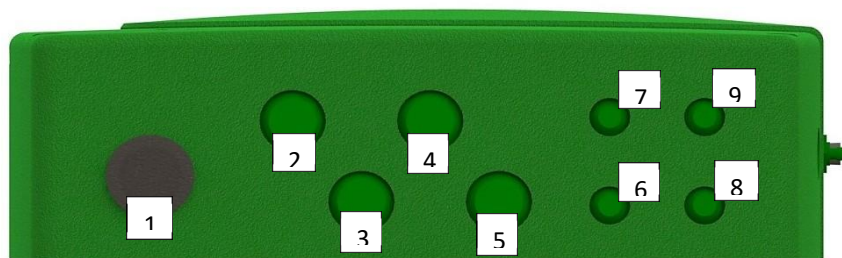
TB3  
Faza ventilatorja (rdeča) na "5", nevtrarno (črno) na "6" in ozemljitev

TB6  
Detektor visoke vodne gladine. Odstrani povezavo med pinom 11 in pinom 12, če pritrdiš HLA 1 (rdečo) žico na "11", 2 (črn) žico brez povezav, 3 žico na "12" (če je instalirano)

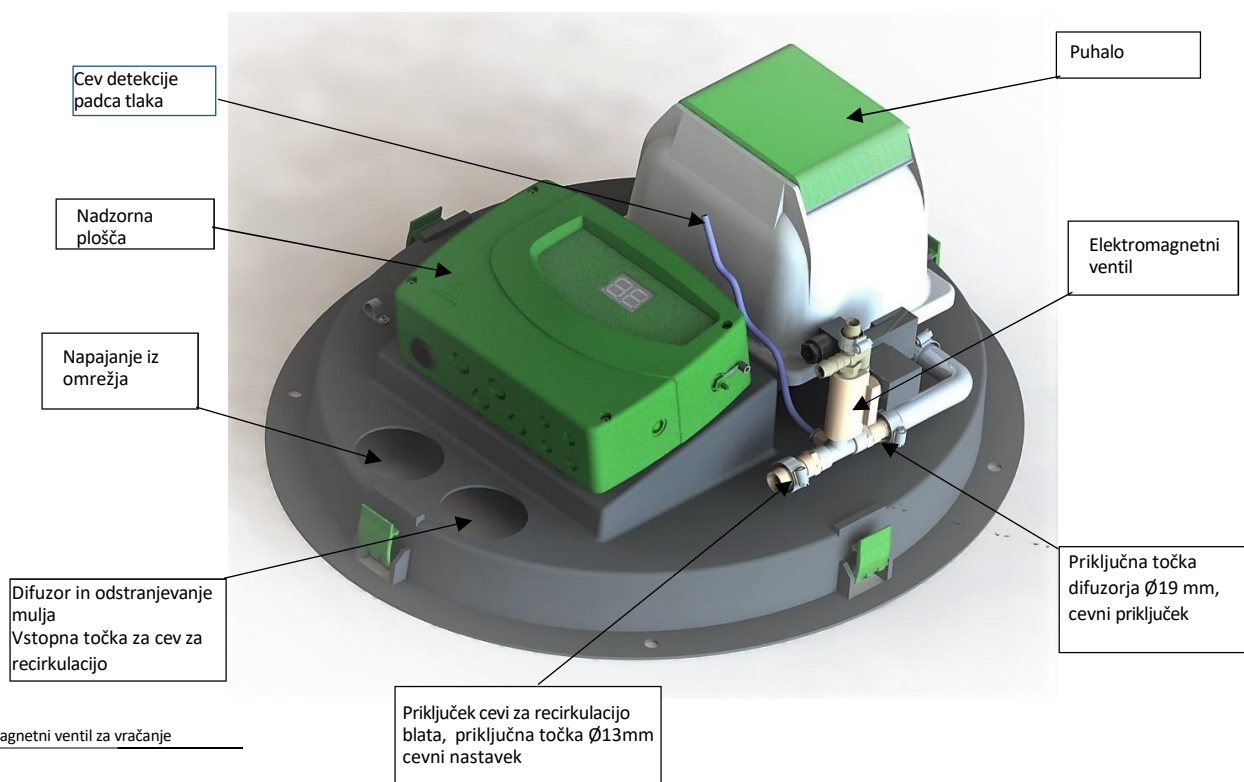
TB7  
Faza luči (rdeča) na "16", nevtralna (bela) na "17", ozemljitev (črna) na "18" (če je to potrebno)

## VSTOPNE TOČKE NADZORNEGA PANELA ODVISNO OD DOBAVLJENE OPREME

\* Samo črpanje  
\*\* Glej sliko 1 spodaj



Izdelek	Zahtevana uvednica	Podajanje skozi odprtino za uvednico številka	Zaključek na priključek
Napajanje iz omrežja	M20	1	
Integralni napajalni kabel za izpust. črpalko	M20	2	1 in 2
Kabel za solenoid za vračanje mulja	*	M20	3
Kabel za napajanje puhala	**	M20	5 in 6
Kabel za alarm visoke ravni vode		M12	7
Svetlobni signal	*	M12	9



Sl. 1 Magnetni ventil za vračanje

		Tok pri polni obremenitvi (A)		
		BioFicient 1	BioFicient 2	BioFicient 3
Puhalo	240 voltov enofazni	0,7	1,0	1,4
Vgrajena izpustna črpalka	240-volt enofazna	2,2	2,2	2,2
Elektromagnetni ventil	Nizka napetost	0,08	0,08	0,08

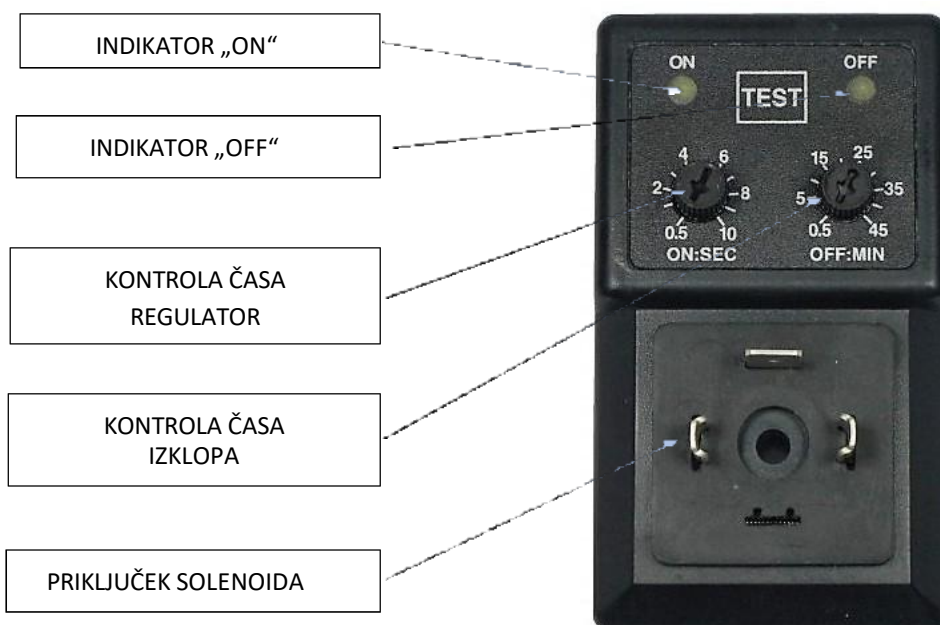
## Vaša naprava bo opremljena z enim od naslednjih časovnikov:

### Nastavitev digitalnega časovnika za delovanje in premor elektromagnetnega ventila za vračanje blata

1. Ko je napajanje prisotno, pritisnite gumb „Mode“, dokler se na zaslonu ne prikaže „on – off“.
2. Pritisnite gumb »Enter«, da potrdite izbrani način.
3. Za nastavitev časa »ON« pritisnite gumb »Enter«, da se kurzor premakne vzdolž indikatorja do položaja ene minute.
4. Pritisnite gumb »ADD«, da povečate število minut.
5. Ponovno pritisnite gumb »Enter«, da pridete do konca zaslona.
6. Ko se zaslon ponovno spremeni v same ničle, časomer zahteva čas izklopa.
7. Pritisnite tipko »Enter«, da pridete do enournega odseka.
8. Pritisnite »ADD«, da vnesete ure.
9. Ponovno pritisnite tipko »Enter«, da pridete do konca zaslona.
10. Ko so časi vneseni, se za nekaj sekund prikaže »on – off« in časomerilec začne delovati.
11. Ko je časovnik v položaju »ON«, indikator sveti.
12. Če med delovanjem pritisnete gumb »Reset«, bo časomer ponovno začel cikel »ON-OFF«.
13. Timer mora biti tovarniško nastavljen na pravilne nastavitve. (5 minut »ON« in 1 ura »OFF«)



### Nastavitev analognega časovnika za delovanje in premor elektromagnetnega ventila za vračanje blata



- Časovnik mora biti tovarniško nastavljen na pravilne nastavitve.
- Tovarniške nastavitve so: 5 minut za časovnik »VKLOP« in 1 ura za časovnik »IZKLOP«.

## DOKONČANJE NAMESTITVE (glejte sliko nadzorne plošče na strani 14).

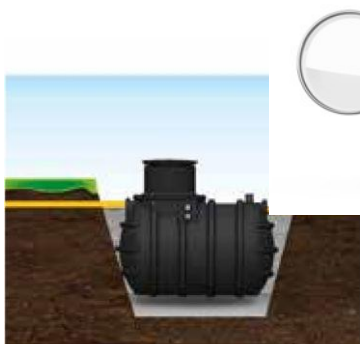
1. Napeljite kabel iz baterije v majhno belo vtičnico v zgornjem desnem kotu tiskanega vezja, označeno z »BATTERY HEADER«.
2. Sistem za zaznavanje izpada napajanja in tlaka (če je nameščen) – z majhnim izvijačem potisnite stikalo 11 v položaj ON.
3. Namestitev alarma za visoko raven (če je nameščen) – pred vstavljanjem kablov odstranite povezavo v terminalnih blokih med priključkoma 11 in 12 (TB6). Z ustreznim M12 tesnilom napeljite kabel plovca alarma za visoko raven skozi odprtino za tesnilo 7 in ga priključite na priključka 11 in 12 (TB6) – rdeči na 11 in črni na 12.

## KODE NAPAK NA NADZORNI PLOŠČI IN VAROVALKE

KOD	STANJE NAPAKE	VAROVALKA	Amp
F	Naprava ni napajana	Omarica z varovalkami	N/A
F2	Tlak puhala je nezadosten	N/A	N/A
F	Sprožil se je alarm visoke ravni (če je vgrajen)	N/A	N/A
F	Varovalka puhala je odpovedala.	F4	3.15
F	Varovalka za izpustno črpalko je odpovedala (če je vgrajena)	F5	5,0
F	Varovalka za črpalko za doziranje kemikalij je odpovedala (če je vgrajena)	F6	0,25
F	Varovalka za črpalko za recirkulacijo je odpovedala (če je vgrajena)	F7	5
F	Sprožil se je alarm izgube rotacije (ne velja za BioFicient)	N/A	N
--	Naprava je imela napako, ki se je zdaj sama odpravila (utripa levo in desno – polnjenje baterije Utripa samo levo - Baterija napolnjena)	N/A	N/A

Vse varovalke so tipa Time Lag HBC 20 mm

# ZAČETEK



Priporočamo, da napravo pregleda pooblaščen inženir v okviru predhodnega servisnega pregleda.



Ko je naprava nameščena, jo je treba pustiti napolnjeno z vodo.

## OPOMBE

A series of horizontal dotted lines for taking notes.





**Kingspan Environmental Ltd**

Unit 1, Derryboy Road  
Carnbane Industrial Estate  
Newry  
BT35 6QH  
GB T: 084 48 46 0500  
NI T: 028 30 25 4077  
IRL T: 048 30 25 4077  
[www.kingspan.ie/klargester](http://www.kingspan.ie/klargester)

**Kingspan Environmental**

College Rd North  
Aston Clinton, Aylesbury  
HP22 5EW  
T: 01296633000

**Poprodajne storitve in podpora**

T: 0333 240 6868  
E: [helpingyou@kingspan.co.uk](mailto:helpingyou@kingspan.co.uk)