



www.terova.cz

Technické a dodací podmínky

Plastových biologických zemních filtrů BZF 4 – 20

OBSAH :

B 1 - Technické podmínky

- B 1.1. Použití
- B 1.2. Technické údaje
- B 1.3. Popis BZF
- B 1.4. Funkce BZF
- B 1.5. Montáž
- B 1.6. Obsluha
- B 1.7. Zimní provoz

B 2 - Dodací podmínky

- B 2.1. Objednání
- B 2.2. Doprava a skladování
- B 2.3. Záruka
- B 2.4. Servis
- B 2.5. Zvláštní ustanovení

B 3 - Přílohy

- B 3.2. Manipulace s BZF 4-20

B 1 - Technické podmínky

B 1.1. Použití

Biologické plastové zemní filtry se používají jako dočišťovací stupeň čištění odpadních vod za objekty předčištění, jako usazovací nádrže – septiky. Na filtr se mohou přivádět pouze odpadní splaškové vody z domácnosti (kuchyň, sociální zařízení – WC, koupelna). Do septiku se nezaústují vody dešťové, podzemní, drenážní.

Výchozím podkladem pro návrh a umístění jsou požadavky investorů, orgánů územního plánování a vodohospodářských orgánů.

B 1.2. Technické údaje

Níže uvedené výpočty byly provedeny dle článků uvedených ve výše uvedených podkladech ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel, typizační směrnice Hydroprojektu Praha 1992, sborníku přednášek ČVUT Praha, ČSN EN 12566-1 Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel a vyhlášky č. 428/2001 Sb. násl. viz. 120

Plocha zemního filtru :

$$A = k \cdot q \cdot n \cdot 1/v_f$$



A - plocha zemního filtru (m²)

k - (k = 1,0 až 1,3 , součinitel místních podmínek , uvažuji 1,0 neboť , uváděné znečištění BSK₅ = 60 g/den produkované 1 EO dle výše uvedené normy ve skutečnosti dle provedených měření neodpovídá této hodnotě a pohybuje se okolo 40 g/den ,

q - specifická spotřeba (produkce) odpadních vod na 1 EO , uvažuji dle vyhlášky č. 428/2001 Sb. Q = 126 l/den = 1 EO

n - počet připojených obyvatel (EO = ekvivaletní obyvatele)

v_f - přípustné hydraulické zatížení , pro mechanicky předčištěné odpadní vody povolené rozmezí 0,1 m/den až 0,18 m/d , přípustné hydraulické zatížení v_f , uvažuji 0,18 , neboť uváděné znečištění BSK₅ = 60 g/den produkované 1 EO dle výše uvedené normy ve skutečnosti dle provedených měření neodpovídá této hodnotě a pohybuje se okolo 40 g/den ,

Napojovací potrubí je provedeno pomocí kanalizačního potrubí HT , tj. na vtoku je navařeno hrdlo s gumovým těsněním pro možnost zasunutí potrubí PVC kanalizačního potrubí. Na odtoku je navařen nátrubek pro možnost nasunutí hrdla PVC kanalizačního potrubí. Profily napojovacího potrubí se provede na základě objednávky objednatelem . . Profily napojovacího potrubí se provedou na základě objednávky objednatelem tj. profily potrubí HT d 110 ,125,160 mm,

B 1.3. Popis BZF

Základ zemního filtru tvoří celoplastová nádrž s vestavěným rozdělovačem přitékajících vod včetně rozvodné drenáže a vestavěného sběrače přefiltrovaných vod včetně sběrné drenáže . Součástí filtru je ventilační potrubí (odvětrání filtru) s ukončující ventilační hlavicí a zákrytová vrstva filtru , kterou tvoří 2 x geotextilie a 1 x fólie PVC .

B 1.4. Funkce BZF

Předčištěná odpadní voda se přivádí přívodním potrubím do prostoru filtrační náplně filtru. Čisticí účinek zemního filtru spočívá v biologických pochodech a dosahuje až 90 % úbytku znečištění vyjádřeného jako BSK. Na povrchu filtru se zachytí jen hrubší částice, ale podstatná část znečištění samostatných zrn písku, tak hlavně slizem mikroflóry. Protékající vody a odvětrání filtru způsobuje, že se do nekapilárních pórů nasává čerstvý vzduch, který zaručuje aerobní odbourání v pískové vrstvě zachycených organických látek.

B 1.5. Montáž plastových zemních filtrů

1. Příprava stavební jámy_- plocha pro uložení nádrže zemního filtru musí být minimálně o 400 mm větší na každé straně, než je rozměr nádrže. . Hloubka uložení zemního filtru závisí od celkové dispozice stavebního projektu s respektováním umístění nátokového a odtokového potrubí. Standardně jsou filtry dodávány s výškou vtokového potrubí 900 mm nade dnem nádrže. Při uložení do větší hloubky je nutno zvětšit celkovou výšku nádrže.

2. Podkladová deska - zemní filtr nevyžaduje betonovou základovou desku. Plastové dno nádrže se uloží na urovnané dno zbavené kamenů a nerovností, popřípadě se pod plastové dno položí geotextilie.

3. Uložení zemního filtru - na podkladovou desku se usadí nádrž a provede se připojení nátokového a odtokového potrubí , dále se provede :

- provede se montáž sběrného potrubí PVC 110 mm,



- do odvětrávacích otvorů , které jsou opatřeny hrdly D 110 mm se zasunou ventilační komínky z potrubí PVC 110 mm, výška komínků se upraví seříznutím potrubí PVC 110 mm tak, aby potrubí větracích komínků přečnívaly budoucí upravený terén více jak o 500 mm,
- provede se zásyp sběrného potrubí PVC 110 mm štěrkem 11– 22 mm do výšky 150 mm, štěrk musí být zbaven prachových částic tj, jedná se o propraný štěrk
- na zásyp sběrného potrubí se provede zásyp filtrační náplně z tříděného štěrku D 4 – 8 mm, tříděný štěrk musí být zbaven prachových částic tj, jedná se o propraný štěrk , tříděný štěrk se nasype do vrstvy o mocnosti 650 mm,
- provede montáž rozvodného potrubí tj. zasunutím do otvorů ve sběrnici a rozvodnici,
- provede se zásyp rozvodného potrubí štěrkem 11 – 22 mm do výšky 150 - 200 mm (vytvoří se „kopeček“ s vrcholem jež tvoří hřbet přesně v podélné ose nádrže zemního filtru- účelem je , že po zakrytí filtru geotextíliemi a folií a následně zasypáním filtru aby srážková voda která prosákne krycí vrstvou zeminy aby otekla mimo filtrační náplň vlastního zemního filtru), štěrk musí být zbaven prachových částic tj, jedná se o propraný štěrk,
- naplněný zemní filtr se zakryje postupně : 1 x geotextílie , 1 x svařená folie PVC 2 mm , 1 x geotextílie , rozměry geotextílií a folie jsou upraveny z výroby tak, aby při zakrývání bylo zasypáný filtr zakryt s přesahy na každé straně o 200 mm , při zakrývání zemního filtru se nesmí zapomenout na vyříznutí otvorů pro ventilační komínky z potrubí PVC 110 mm,
- na poslední vrstvu geotextílie se provede uzavírací vrstva zemního filtru prosetou vrstvou zeminy do výšky 300 mm a dále pak zeminou do úrovně terénu,
- obsyp nádrže bude proveden prosetou zeminou,

Nádrž zemního filtru se rovnoměrně zasypává filtračním materiálem a zároveň okolní prostor nádrže a to tak, aby nedocházelo k nadměrné deformaci stěn nádrže.

4. Před manipulací s nádrží zemního filtru je nutno se přesvědčit, zda jsou vnitřní prostory prosté cizích předmětů a srážkové vody . Srážkovou vodu je nutno z nádrže před manipulací vyčerpat. V zimním období při teplotách + 5 ° C a nižších neprovádět manipulaci s nádrží zemního filtru.

5. Překontrolovat celkový stav nádrže s důrazem na úvazy. Při zjištění případného poškození nádrže nutno provést opravu před osazením do stavební jámy.

6. Manipulaci s nádržemi provádět s jeřábem o minimální nosnosti 1 t. Pro manipulaci je nutno použít vázací prostředek čtyřháček dimenzovaný na hmotnost břemene , minimální délky 2,0 m. Manipulaci provádět výhradně za úvazy na nádrži a s ohledem na menší odolnost materiálu proti rázům.

7. Rozdělovací šachta u zemních filtrů BZF 12,16,20 se osadí na urovnané dno zbavené kamenů a nerovností .

8. Nádrže zemních filtrů u zemních filtrů BZF 12,16,20 můžeme osadit jak podélnými stěnami zcela k sobě , tak i jednotlivě jako u BZF 6,8,10.

9. V případě výskytu spodní vody je nutno zajistit, aby hladina spodní vody byla pod úrovní podkladové desky (provést odvodnění) v době výstavby. V případě, že hladina spodní vody by trvale dosahovala výše nad hranu nádrže zemního filtru tj. , že by se pod zakrývací vrstvou geotextílií a folií PVC do zemního filtru , poté nelze toto zařízení v takovémto prostoru použít. Tento problém pokud by se mohl vyskytnout, by měl řešit projektant díla.

10. Součástí dodávky nádrže zemního filtru je : plastová nádrž zemního filtru včetně navařeného vtokového hrdla, navařeného odtokového nátrubku, navařenou rozvodnici a sběrnici s otvory pro zasunutí sběrného a rozvodného potrubí, navařenými hrdly pro osazení ventilačních komínků PVC 110 mm , navařenými držáky s provlíknutými úvazy z lan PP, sběrné potrubí PVC 110 mm, rozvodné potrubí PVC 110 mm , u zemních filtrů BZF 12,16 a 20 plastová kanalizační – rozdělovací šachta o průměru 600 mm a stavební výšky dle příslušného projektu (výkresu podélného profilu) ,šachta je opatřena plastovým pochůzným poklopem shodným jako plastových biologických septiků.



B 1.6. Obsluha

Zemní filtry nevyžadují obsluhu. Filtrační náplň je nutné po jejím zanesení vyměnit za novou náplň. Zanesení náplně závisí na skutečném zatížení předčisticího objektu a množství odpadních vod. Životnost náplně se předpokládá 20 – 30 let.

B 1.7. Zimní provoz

Pro zimní provoz je důležité, aby nedošlo k zamrznutí filtrované vody, proto je nutné dodržet krytí zemního filtru tj. zámraznou hloubku. Zámrazná hloubka je určena projektantem stavebního díla.

Biologické plastové zemní filtry pro svoji správnou funkci musí být odvětrány. Odvětrání zemních filtrů se provádí přes ventilační potrubí, které je ukončeno ventilační hlavicí minimálně 500 mm nad terénem a přes kanalizační potrubí vnitřní kanalizace, která musí být vyvedena nad střechem objektu a odvětrána pomocí ventilační hlavice. Instalace přísávacího ventilu na konec stoupacího potrubí vnitřní kanalizace, není pro správnou funkci biologického zemního filtru dostačující.

B 2 - Dodací podmínky

Všeobecně se dodací podmínky řídí ustanoveními obchodního zákoníku.

B 2.1. Objednání

Dodávka biologického plastového zemního filtru se uskutečňuje na základě objednávky (s uvedením způsobu fakturace), uzavřené kupní smlouvy (smlouvy o dílo) a písemného oznámení stavební připravenosti. Spolu s biologickým plastovým zemním filtrem je možno si objednat zaměření staveniště, technickou pomoc a zpracování projektové dokumentace, vyhodnocení zkušebního provozu.

B 2.2. Doprava a skladování

Místo odběru je sklad výrobce. Biologický plastový zemní filtr je na základě objednávky dopravován výrobcem a zpravidla je ihned provedena její montáž, pokud není jinak dohodnuto v kupní smlouvě (smlouvo o dílo). K případnému uložení nádrže biologického plastového filtru na meziskladku je třeba zajistit odpovídající rovnou a zpevněnou plochu a zajistit podmínky, které zabrání možnosti mechanického poškození a zásahu osob do úplnosti a celistvosti dodávky.

B 2.3. Záruka

Záruka činí 60 měsíců od splnění dodávky. Podmínkou pro uplatnění záruky je dodržení pokynů montážně technologického postupu při provádění stavební části biologického plastového zemního filtru, který je uveden v Technických a dodavatelských podmínkách pro plastové biologické zemní filtry BZF 4 – 20 a které jsou předány objednateli společně s Protokolem o předání – záručním listem.

B 2.4. Servis

Dodavatel zajišťuje v rámci servisu :

- komplexní přezkoušení zařízení,
- předání zařízení odběrateli,
- opravy vad v záruční době,
- pravidelné servisní prohlídky,

- opravy vad po záruční době,
- dodávky náhradních dílů,

B 2.5. Zvláštní ustanovení

Podmínkou dodání biologického plastového zemního filtru je zajištění stavební připravenosti a zajištění příjezdové komunikace pro vozidla zajišťující dopravu nádrže biologického plastového zemního filtru.

B 3 - Manipulace s BZF - vázací plán

Vázací prostředek – (ČSN 27 0144) čtyřháček z ocelového lana s minimální délkou ocelových lan a minimální jmenovité pevnosti drátu 130 MPa.

Vázací místa - čtyři úvazy z třípramenného PP lan o průměru 6 mm

Je zakázána jakákoliv manipulace s břemenem, je-li :

- v nádrži voda
- teplota ovzduší nižší jak 5 ° C

Tabulka základních rozměrů a hmotností :

TYP	B – šířka nádrže mm	A – délka nádrže mm	výška nádrže mm	Hmotnost nádrže kg	L – mm	prům. d – mm
BZF 4	1 500	3 000	1 000	63	2 000	6
BZF 6	2 000	3 200	1 000	83	2 000	6
BZF 8	2 000	4 300	1 000	100	2 000	6
BZF 10	2 000	5 400	1 000	118	2 000	6

