

## PROVOZNĚ MANIPULAČNÍ ŘÁD ZEMNÍ PÍSKOVÝ FILTR RG-PF 3, RG-PF8, RG-PF12, RG-PF16

### Popis zařízení

Biologický zemní filtr slouží k dočištění splaškových odpadních vod z rodinných domků či rekreačních objektů v kombinaci s předřazeným tří komorovým septikem nebo biologickou čistírnou odpadních vod. Tvoří kompaktní celek vhodný jak pro trvalý tak i pro přerušovaný provoz (rekreační chaty, chalupy apod.). Velkou výhodou zemního filtru jsou minimální náklady na provoz (není potřeba el. energie). Celková účinnost čištění se pohybuje od cca 92 % v kombinaci s tříkomorovým septikem SKx- 3, SKx8, SKx-12, SKx-15 do 97 %. Vyčištěné odpadní vody lze vypouštět dle místních podmínek do vodoteče, dešťové kanalizace, zachytávat do jímky a v době vegetace použít na zavlažování nebo v případě přidání dávkovacího zařízení síranu železitého, který odbourává sloučeniny fosforu a dusíku vypustit do vsaku.

### Konstrukce

Zemní pískový filtr je celoplastová oválná nepropustná nádrž. Tato nádrž je vybavena nátokovým potrubím DN100. Vnitřní technologie se skládá z drenážního potrubí a prvků, které zajišťují jeho stabilitu. Na odtokové (dle konstrukce i přítokové) straně filtru vyúsťuje provzdušňovací potrubí, které je napojené na horní i spodní drenáže. Toto potrubí zajišťuje provzdušnění a správnou funkci filtračního zařízení.

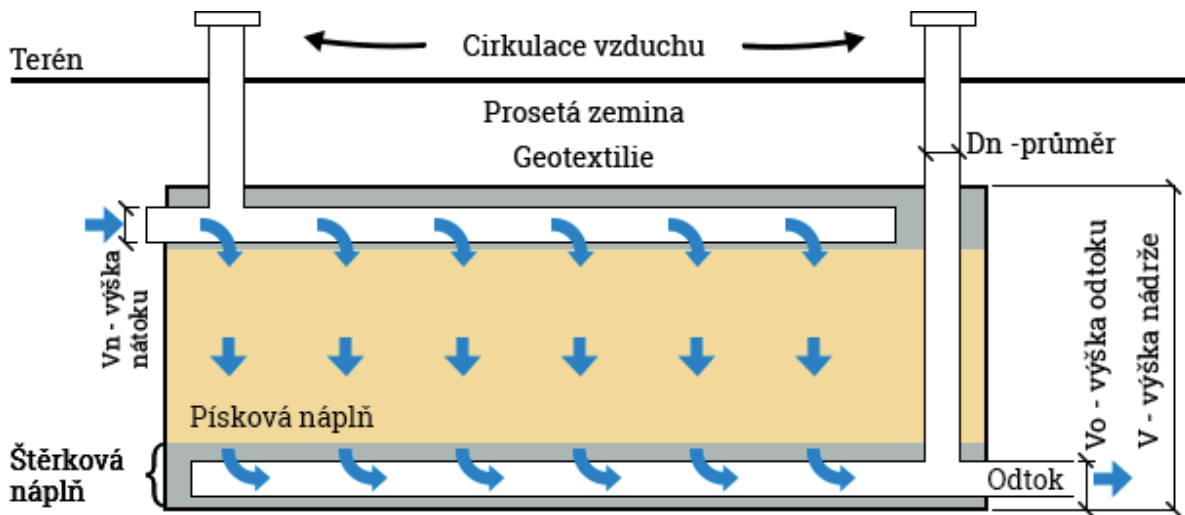
Součástí filtru jsou rovněž spojovací prvky v podobě HT kusů T-kus a koleno 90°.

| Typ                            | Detail                           |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Oválná nádrž a ztužující prvky | PP desky 5–8 mm                  |
| Nátokové potrubí               | HT hrdlo s těsněním DN100        |
| Odtokové potrubí               | HT kus bez hrdla a těsnění DN100 |
| Drenážní potrubí               | PVC drenážní trubka DN100        |
| Zakrytí filtru                 | geotextilie (zajistí objednatel) |

Svařování je prováděno pouze proškolenými svářeči, kteří jsou držiteli svářečského oprávnění. Po dokončení procesu svařování je provedena zkouška vodotěsnosti.

### Funkce

Předčištěná odpadní voda je z tříkomorového septiku samospádem přiváděna do drenážního potrubí, které je součástí zemního pískového filtru. Tímto drenážním potrubím je odpadní voda rozvedena po celé ploše filtru. Takto rozvedená voda gravitačně protéká pískovou a šterkovou náplní, kde dochází k zachycení zbytkového organického znečištění. Jakmile voda projde celým objemem filtru přes všechny vrstvy šterku a písku, tak je spodní drenážní trubkou svedena do odtoku filtru.



## Přeprava a manipulace

Zemní pískový filtr je nutné přepravovat vždy v poloze vertikální a posazené na dně nádrže. Veškeré součásti nádrže jsou při přepravě připevněny k nádobě, včetně provzdušňovacího potrubí, proto je nutné dbát zvýšené opatrnosti. Při přepravě je nutno zajistit stabilitu filtru aby nemohlo dojít k jeho volnému pohybu a sesunutí z přepravního zařízení. Manipulace s filtrem probíhá za pomoci vysokozdvížného vozíku nebo jeřábu, který obsluhuje oprávněná osoba. Po složení na místo určení je nutné všechny části filtru překontrolovat, zda nedošlo k poškození vnitřního vstrojení filtru. Při teplotách nižších než 5°C je třeba dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci či přepravě z důvodu vyšší křehkosti materiálu PP. Výrobce nezodpovídá za škody způsobené nesprávnou přepravou a na takto způsobené škody se nevztahuje záruka výrobku. Při manipulaci dodržujte předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

## Skladování

Zemní pískový filtr je kvůli vstrojení dovoleno skladovat pouze ve vertikální poloze na dně nádrže. V případě, že je filtr skladován déle než 1 měsíc, je nutné před usazením do terénu zkontrolovat celistvost technologie. Při skladování je nutné zabránit přímému vlivu slunečního záření. V případě nižší teploty 5 °C je nutné zabránit dynamickým nárazům.

## Usazení

Uložení zemního pískového filtru musí být pod úroveň terénu. Montážní jáma musí být zbavena ostrých hran a kamenů, které by mohli poškodit obvodový plášť filtru. Jáma pro uložení filtru má rozměry filtru zvětšené o manipulační prostor >20 cm na každé straně. Zemní pískový filtr musí být osazen do pískového nebo betonového lože o tloušťce 10–15 cm. Betonové nebo pískové lože musí přesahovat okraje filtru minimálně o 20 cm. Pískové lože nebo železobetonový deska musí být vodorovné.

Po usazení na lože se filtr natočí správným směrem a odpovědná osoba provede napojení na potrubí. Filtr se začne plnit filtrační náplní. S rostoucí výškou filtrační náplně se současně provádí obsyp nádrže, tak aby působící tlaky byly vždy vyrovnány a nemohlo dojít k zhroucení stěn filtru. Náplň filtru se hutní ručně stejně tak i okolní zemina. Tímto postupným plněním a obsypáváním se pokračuje až nad horní drenážní potrubí.

Filtr se poté překryje geotextilií, která zabrání povrchové vodě proniknout do filtru.

Po překrytí je možné nanést vrstvu zeminy a plochu zatravnit.

## Provoz a údržba

Obsluhu a údržbu zemního pískového filtru zajišťuje majitel díla. Obsluha musí být starší 18-ti let. Pokyny pro obsluhu a údržbu, včetně pokynů pro vstup do nádrže, je nutno řešit v návaznosti na způsob použití nádrže (jímka, septik, skladovací jímka na různá média, havarijní jímka apod.) formou místního provozního předpisu.

Zařízení je bezúdržbové.

Je nutná pravidelná kontrola funkčnosti 1× za 3 měsíce.

Při správném provozování septiku se filtrační náplň uvnitř filtru mění jednou za 20–30 let.

### PŘI VÝMĚNĚ FILTRAČNÍ NÁPLNĚ JE NUTNÉ

- používat ochranné pomůcky jako jsou: ochranné brýle, rukavice, vhodný oděv atd.
- při práci nepít, nejíst a nekouřit
- chránit se před kontaktem s odpadní vodou
- po práci se vždy důkladně očistit

## Dosahované hodnoty čištění

Zemní pískový filtr se osazuje jako dočišťovací zařízení odpadních vod za biologický filtr případně ČOV. Při správném provozování těchto zařízení je možno dodržet hodnoty uvedené v příloze č. 1 nařízení vlády č. 416/2010 Sb.

| Ukazatel           | Dosahované hodnoty (mg/l) |
|--------------------|---------------------------|
| BSK <sub>5</sub>   | 15–25                     |
| CHSK <sub>cr</sub> | 80–100                    |
| NL                 | 15–20                     |
| N-NH <sub>4</sub>  | –                         |
| P <sub>celk</sub>  | –                         |

Možné vypouštění odpadní vody do vodoteče, dešťové kanalizace nebo jímání do nádrže. Možné vypouštění odpadní vody do vsaku možné pouze v kombinaci s dávkováním síranu železitého a odbourání sloučenin fosforu a dusíku.

### FILTR SPLŇUJE

- ČSN 75 6402
- ČSN 75 0905
- NV č. 416/2010
- ISO 9001:2009

STO e.č. 02.200.692/10/02/01/0 vydané podle § 3 odst. 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb v plném znění  
Septik: zkouška typu e.č. 1017-CDP-02.201.109/10/02/05/0 vydané podle §5 odst. 1 písmena b) nařízení vlády č. 190/2002 Sb. a v souladu se směrnicí Evropských společenství. EN 12566-1:2001/A1:2004.

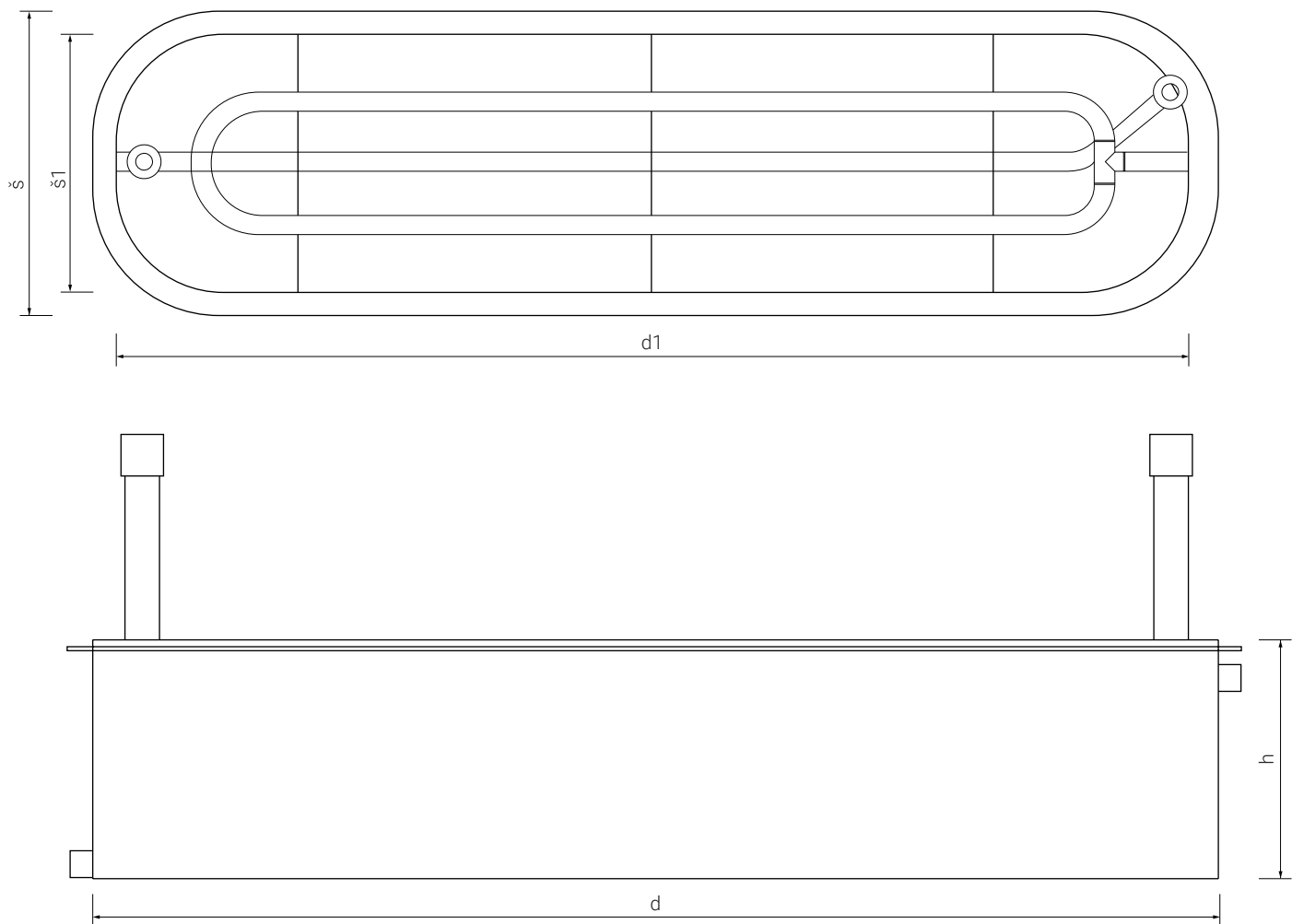
## Typ a množství náplně do zemního pískového filtru

| Typ náplně                                      | RG-PF3 | RG-PF8 | RG-PF12 | RG-PF16 |
|---|--------|--------|---------|---------|
| Vrchní štěrková vrstva (D4/8 nebo 8/16 ) – mm   | 250    | 250    | 250     | 250     |
| Praný písek (D2/4) – mm                         | 700    | 700    | 700     | 700     |
| Spodní štěrková vrstva (D8/16 nebo 16/32 ) – mm | 250    | 250    | 250     | 250     |
| Objem použitého štěrku – m <sup>3</sup>         | 1,6    | 2      | 4,13    | 4,88    |
| Objem použitého písku – m <sup>3</sup>          | 2,24   | 2,8    | 5,77    | 6,82    |

## Vizualizace zemního pískového filtru a septiku



# Zemní pískový filtr



| Typ     | Počet EO | Šířka × délka<br>š × d (mm) | Šířka × délka<br>š1 × d1 (mm) | Hloubka h (mm) |
|---------|----------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|
| RG-PF3  | 3–5      | 1000 × 3200                 | 1200 × 3400                   | 1200           |
| RG-PF8  | 8–10     | 1000 × 4000                 | 1200 × 4200                   | 1200           |
| RG-PF12 | 12–14    | 1500 × 5500                 | 1700 × 5700                   | 1200           |
| RG-PF16 | 16–18    | 1500 × 6500                 | 1700 × 6700                   | 1200           |