

5. Materiály

Vertikální vírové ventily s přelivem typu FluidPond jsou konstruovány pro použití ve vodě a v odpadní vodě. Konstrukce ventilu je výlučně z nerezové oceli 17240 a z umělé hmoty. Další protikorozní nátěry nebo úpravy jsou zbytečné. Záruku na řádnou funkci přístroje přebíráme na 5 let.

6. Montáž

Montáž vírových ventilů s přelivem je velmi jednoduchá. Přístroj dodáváme provozuschopný, s veškerým spojovacím materiálem a těsněním.

Výšku dlouhodobého vzdutí musí zadat na místě vedení stavby. Na tuto výšku se nastaví horní hladina trychtýře. Potom se správně umístí podkladní deska ventilu. Osa odtokové clony musí souhlasit s osou odtokového potrubí a obě jsou kolmé na osu nátoku. Přes otvory v podkladní desce se potom vyvrtají otvory pro hmoždinky. Hmoždinky, které dodáváme spolu s ventilem, se upevní a rovnoměrně, ne příliš pevně dotáhnout. Gumové těsnění má být dotlačeno, ale ne rozmáčknuto. Pokud je ventil vybaven vypouštěcím poklopem, poklop se osadí



Obr. 4: Vírový ventil s přelivem typ 3 DN 250 bez poklopu

a ověřit se jeho správná poloha. Ocelové lanko poklopu se vytáhne nad kótu maximální hladiny a lanko se upevní na hák.

Další informace:

- Vzorové řešení objektů na dešťových záchytných zdržích RRB0071
- Informace o výrobcích – Vertikální vírový ventil, VSU / VLS 0122

Literatura:

/1/ FGSV : Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Etnwässerung – RAS- Ew, Köln 1987

/2/ Pollert, J. : Protokol o přezkoušení funkčních vzorků vertikálních vírových ventilů. ČVUT – fakulta stavební Praha 1996

/3/ Arbeitsblatt ATV-DVWK-A117: Bemessung von Regenrückhalteräumen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef:GFA, březen 2001

/4/ Merkblatt 3/ BWK; Ableitung von mmissionsorientierten Anforderungen an Misch- und Niederschlagswassereinleitungen unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse. Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK) e.V., Düsseldorf:BWK, duben 2001

Vzor dodacího listu

| Pol. | počet | předmět | TYP DSV.... |
|------|-------|--|---------------------|
| 1 | x | Vertikální vírový ventil s přelivem typ FluidVertic - Pond zařízení pro škrzení odtoku jen na základě hydraulických jevů, aktivní škrzení bez pohyblivých dílů s velkým volným profilem a velkým odporem proti proudění, se svislým nátokovým potrubím, sloužící k regulaci odtoku z dešťových zdrží při dlouhodobém vzdutí. Mokrě osazení pomocí hmoždinek ze strany horní vody na rovnou, kolmou stěnu na předem připravený vstup přímo do nádrže. Klenutá, pro proudění optimální vírová komora variantně dodávaná s vypouštěcím poklopem, svislá nátoková trubka, nátokový trychtýř, odtokové potrubí, stěnová deska s gumovým těsněním, a upevňovací díly z nerezové oceli 17240, | m v.s. l/s DN |

Provozuschopný, na požadovaný odtok nastavený přístroj včetně hydraulického dimenzování, pokynů k osazení, k obsluze a údržbě. Jmenované tlakové výšky jsou vztaženy k horizontální ose vírové komory.

© PFT 03/07 Janovský/Hvězdová
 Printed in The Czech Republic.
 Patisk zakázán, změny vyhrazeny.



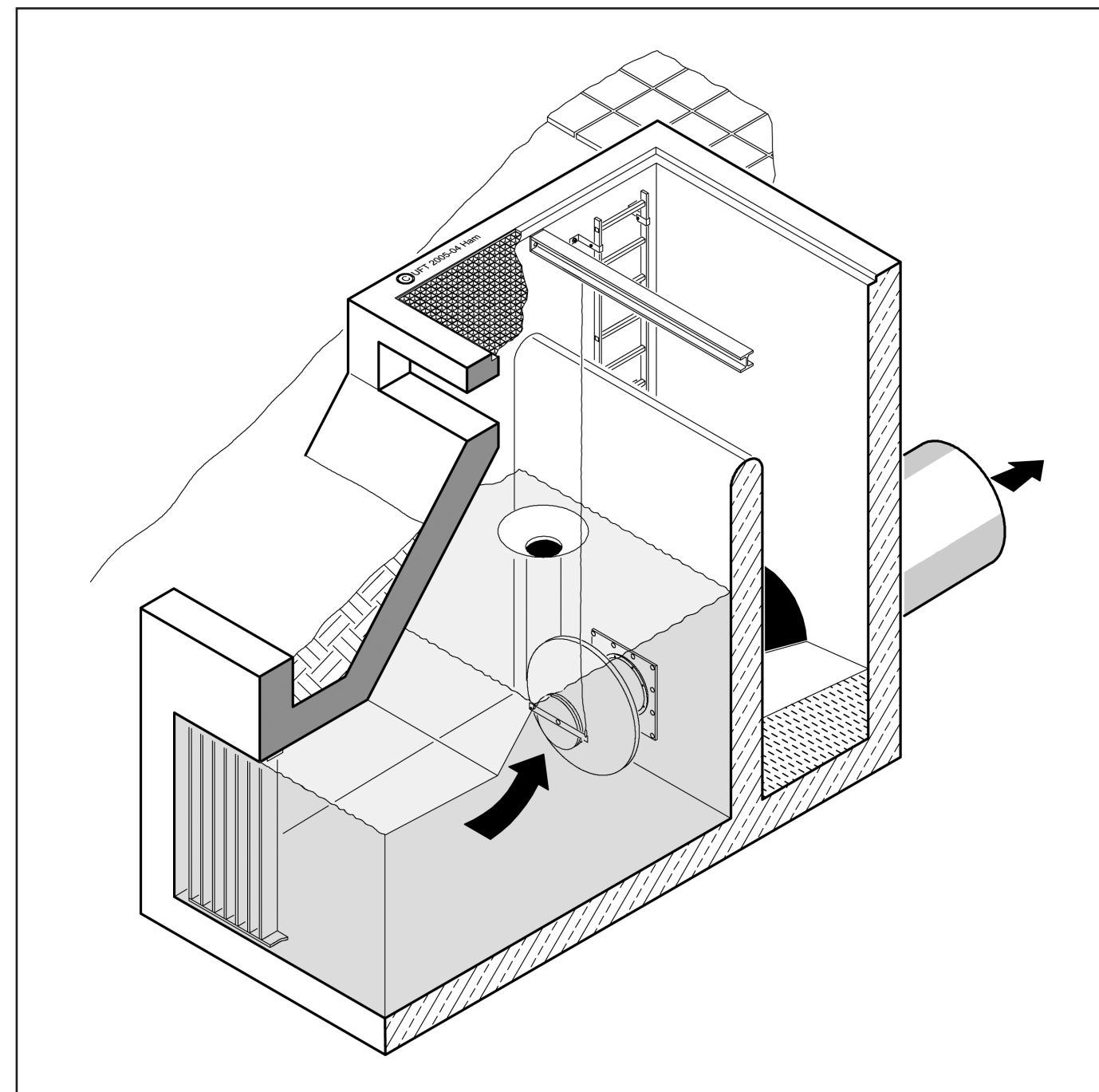
Nad Bezednou 201
 CZ-252 61 Dobrovíz
 tel.: 233 311 389
 fax: 233 311 290
 www.pft-uft.cz
 pft@pft-uft.cz

Hospodaření
 s dešťovými vodami
 Technika
 pro odpadní vody
 Elektrotechnika
 Městská hydrologie
 Hydraulika
 Protipovodňová ochrana

Informace o výrobcích

Vertikální vírový ventil s přelivem FluidVertic - Pond

DSV
0122d CZ



1. Účel použití

Vertikální vírové ventily s přelivem typu FluidPond jsou dalším rozšířením konstrukční řady již osvědčených vertikálních vírových ventilů. Pracují bez pohyblivých částí a bez pomocného zdroje energie. Škrťací účinek je dosažen pomocí hydraulických efektů (FLUIDIC). Mají velkou průtočnou plochu a vysoký průtokový odpor.

Vertikální vírové ventily s přelivem nacházejí speciální uplatnění v dešťových retenčních zdřích a dálničních usazovacích nádržích (DUN), kde se předpokládá dlouhodobé vzdutí. Tyto objekty mohou mít zároveň funkci odlučovače olejů, pokud je před vertikální vírový ventil s přelivem osazen vysunutý ponořený nátok nebo na nátok do ventilu ponořený nástavec.

2. Konstrukce a funkce

Vírová komora vertikálního vírového ventilu s přelivem je osazena svisle, odtok z ventilu je vodorovně, směrem dozadu. Nátokové potrubí ústí z vrchu tangenciálně do vírové komory a je opatřeno nátokovým trychtýřem, viz obr. 1. Výšku dlouhodobého vzdutí určuje horní hrana nátokového trychtýře. Lze dodat i atypickou konstrukci

Výhody vírových ventilů FluidVertic - Pond:

- velké a volné profily
- žádné pohyblivé díly
- nepatrné opotřebování
- žádná pomocná energie
- vysoká provozní spolehlivost
- konstrukce s dlouhou životností, odolávající korozi
- přesné škrťení odtoků
- jednoduchá a rychlá montáž
- není nutné dodatečné seřízení ventilu
- vysoká přesnost odlehčení – strmá křivka
- není nutný žádný pevný přeliv
- jednoduchá údržba a provoz

s teleskopicky výškově nastavitelným trychtýřem.

Vírový ventil s přelivem je vybaven podkladní deskou, pomocí které se upevní na stěnu šachty pomocí hmoždinek. Gumové těsnění mezi podkladní deskou a stěnou utěsní případné nerovnosti stěny.

Zpravidla je zařízení nastavené na zadaný odtok již z výroby. Je ale možné vybavit ventil vyměnitelnou clonou, která umožní dodatečné změny odtoku.

Dalším variantním doplňkem celé konstrukce je zařízení, které slouží k vypuštění celé zdrže.

Závlačka na poklopu ventilu lze v případě potřeby pomocí ocelového lanka otevřít a poklop můžeme pomocí lanka vytáhnout nahoru i při zcela naplněné zdrži. Opětovné nasazení poklopu je ale možné až po vypuštění zdrže.

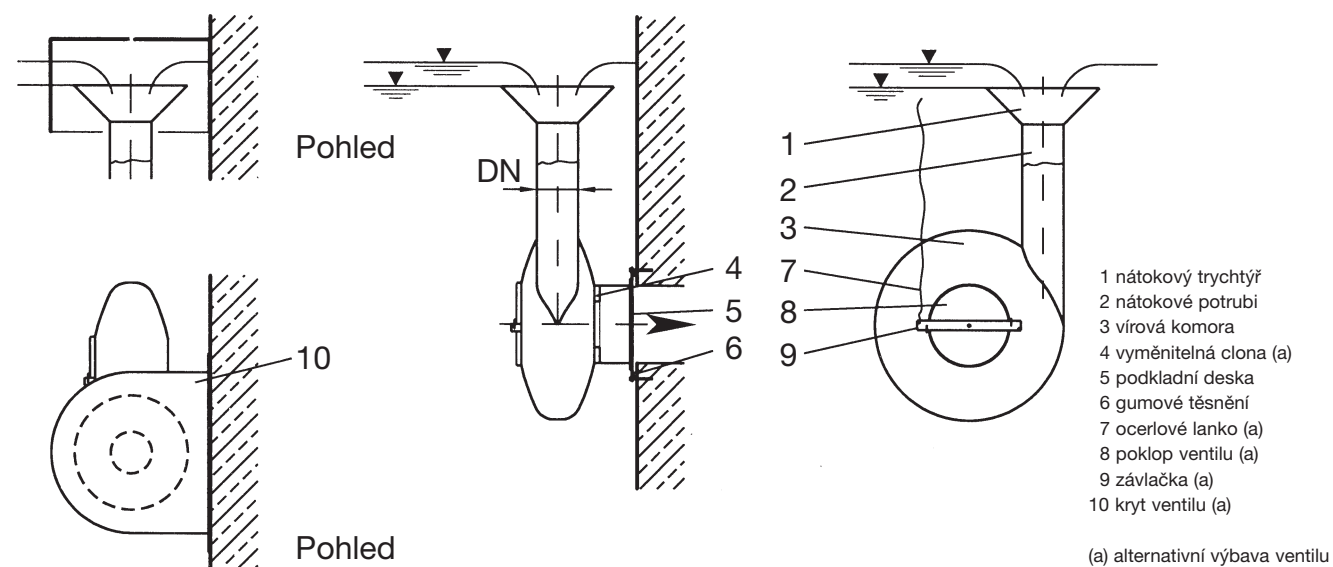
3. Odtok z ventilu

Chování odtoku z ventilu s přelivem je zřejmé z obrázku č. 2, kde je příklad vzorového návrhu osazení ventilu.

Ventil se nachází ve výpustním objektu DUN, která slouží pro odvodnění dálnice. Retenční nádrž má zároveň funkci odlučovače olejů při dlouhodobém vzdutí.

Z odtokové křivky ventilu, která je vpravo na obr. 2 vyznačena čárkovaně, je u dlouhé nátokové trubky hydraulicky účinná jen krátká část „a“ strmé větve. Plochá část křivky „b“ je tvořena přelivnou hranou trychtýře. Další plochá větev „c“ vzniká při odlehčení velkého vzdutí. Odtoková stoupající křivka tvaru písmene Z je ideální pro kontrolu odtoku na dešťové zdrži. Doporučuje se např. pro regulaci odtoku při zaústění do přírodních toků, protože minimalizuje hydraulické zatížení toku /4/.

Pokud dojde k ucpání hrubých česlí, poteče voda horem přes hranu šachty. Tato hrana slouží jako nouzový přeliv.



Obr. 1: Konstrukce vertikálního vírového ventilu s přelivem

4. Hydraulický návrh

Hydraulický návrh vertikálních vírových ventilů s přelivem vychází z křivek vertikálních ventilů typu FluidVertic, které byly prověřeny laboratoří ČVUT Praha. /2/

Při kompletním hydraulickém návrhu použijeme veličiny uvedené na obr. 3.

Odtok z dešťové nádrže se většinou stanoví jako aritmetický průměr z odtoku při počátku odlehčení a odtoku při nejvyšší hladině vzdutí. /3/

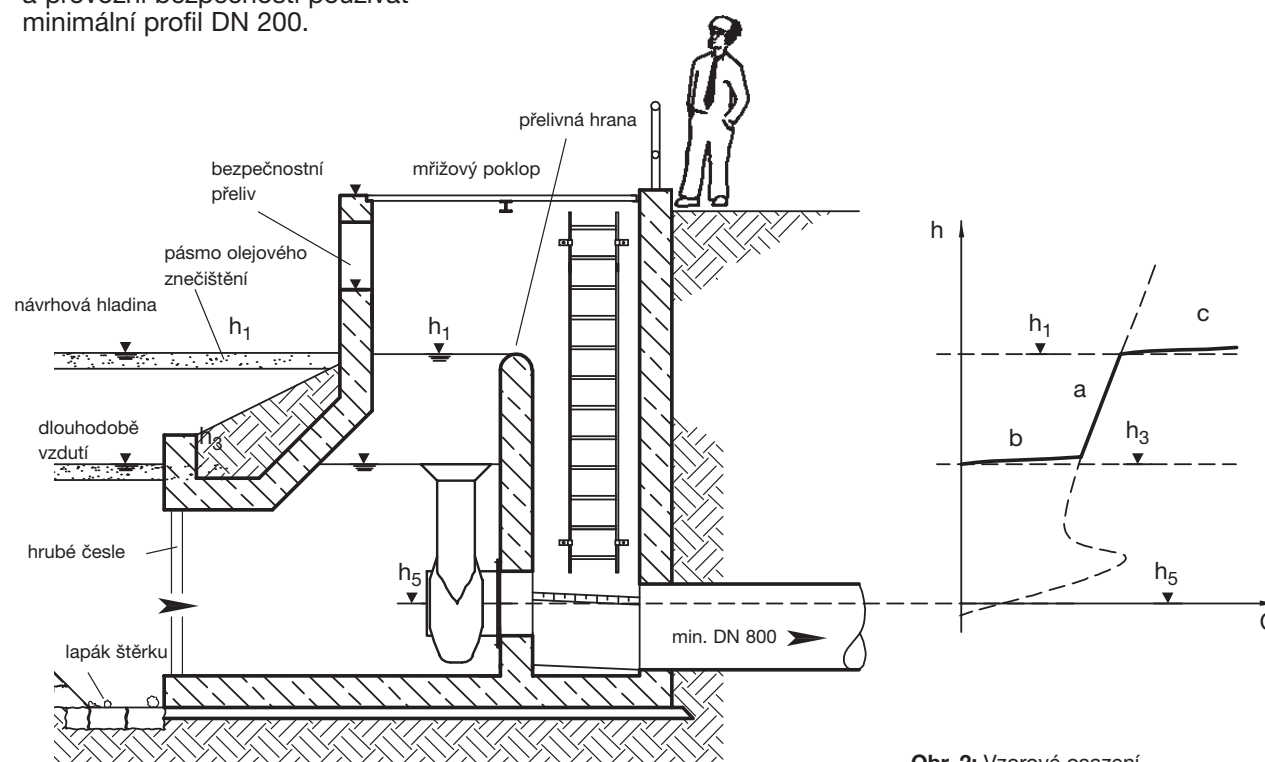
Tlaková výška je vztažena k ose vírové komory h_5 .

Jako návrhové hodnoty předběžného dimenzování mohou posloužit hodnoty minimálního a maximálního odtoku z ventilu. Hydraulické dimenzování a rozměry ventilu zasiláme při konkrétních poptávkách.

Ventily se dodávají kompletizované. Zaručujeme přesnost návrhového odtoku při návrhové tlakové výšce $\pm 10\%$.

Přístroj je dílensky nastavený na požadovaný odtok. Další nastavení přímo na místě není třeba.

Doporučujeme na nátok do škrťacího objektu z důvodu údržby a provozní bezpečnosti používat minimální profil DN 200.



Obr. 2: Vzorové osazení