

Průtočný profil mezi nornou stěnou a vodícím plechem přelivu je co možná největší a dobře zaoblený. Vstupní rychlost je malá a sání (např. transportovaných sedimentů u dna) je omezeno. Celá sestava *FluidDrop* nepůsobí jako česle a není tedy náchylná k ucpávání.

Pokud je v dešťové zdrži požadováno měření odlehčovaného odtoku, lze celou sestavu *FluidDrop* kombinovat s osvědčeným měrným přelivem *FluidWing*, obr. 4. Tento měrný profil umožňuje jednoznačně přizpůsobit odlehčovaný odtok naměřené hladině vody. Podrobnosti najdete v informaci o výrobcích TFM 0184.

Pokud máme kromě plovoucích nečistot zachytávat také unášené hrubé částice, doporučujeme osadit místo norné stěny česle nebo síta, např. naše sklopné česle *FluidScreen*, nebo bubnový filtr *FluidRotor*, eventuelně horizontálně stírané česle *FluidBarScreen-ROMAG*. Podrobnosti najdete v našich informacích o výrobcích.

4. Materiály

Sestava *FluidDrop* včetně montážních prvků je standardně dodávána v nerezové oceli 1.4301 (V2A), která je odolná odpadním vodám. Alternativně můžeme dodat také v kvalitě oceli 1.4571 (V4A).

5. Montáž

Naši montéři osadí vodící plech přelivu na (nebo před) betonovou konstrukci přelivu. Upevnění se provádí nerezovými kotvami do betonu. Ze strany stavby je třeba dodržet správnou výšku přelivu s přesností ± 1 cm. Spoj mezi plechem a betonem se vyplní dlouhodobě elastickým těsnícím tmelem. Potom se upevní norná stěna.

Použitá literatura:

/1/ DWA-ArbeitsblattATV~A 111: Richtlinien für die hydraulische Dimensionierung und den Leistungsnachweis von Regenwasser-Entlastungsanlagen, Abwasserkanalen und -leitungen. Abwassertechnische Vereinigung, V., St. Augustin : GFA, únor. 1994.
 /2/ DWA-ArbeitsblattATV-A 166: Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung. Konstruktive Gestaltung und Ausrüstung. Vereinigung für Abwasser, Abfall und Gewässerschutz, Hennef : GFA, listopad. 1999

Vzor dodacího listu:

pol.	předmět
1	Sestava norné stěny s přelivem typ <i>FluidDrop</i> , Sestava z norné stěny a vodícího plechu sloužící k zadržení plovoucích látek na odlehčení přelivů. K přihmoždinkování na betonový přeliv a strop objektu. Norná stěna s kapkovitě vyztuženou dolní hranou a zahnutou horní hranou, vodící plech přelivu hydraulicky zaoblený, s vytaženou zadní hranou, z nerezové oceli 1.4301, včetně úchytů, podpůrných prvků a upevňovacích dílů z nerezové oceli. Snadná údržba.
	Označení <i>FluidDrop</i> typ TWG
	Dimenzovaný odtok Q : l/s
	Délka přelivu L: mm
	Ponoření t: mm
	Vzdálenost norné stěny a: mm
	Výška přepradového paprsku hu: mm

Dodávka kompletní provozuschopné sestavy, včetně hydraulického dimenzování a technických údajů. Výška přepradového paprsku hu je vztažena k horní hraně vodícího plechu přelivu.

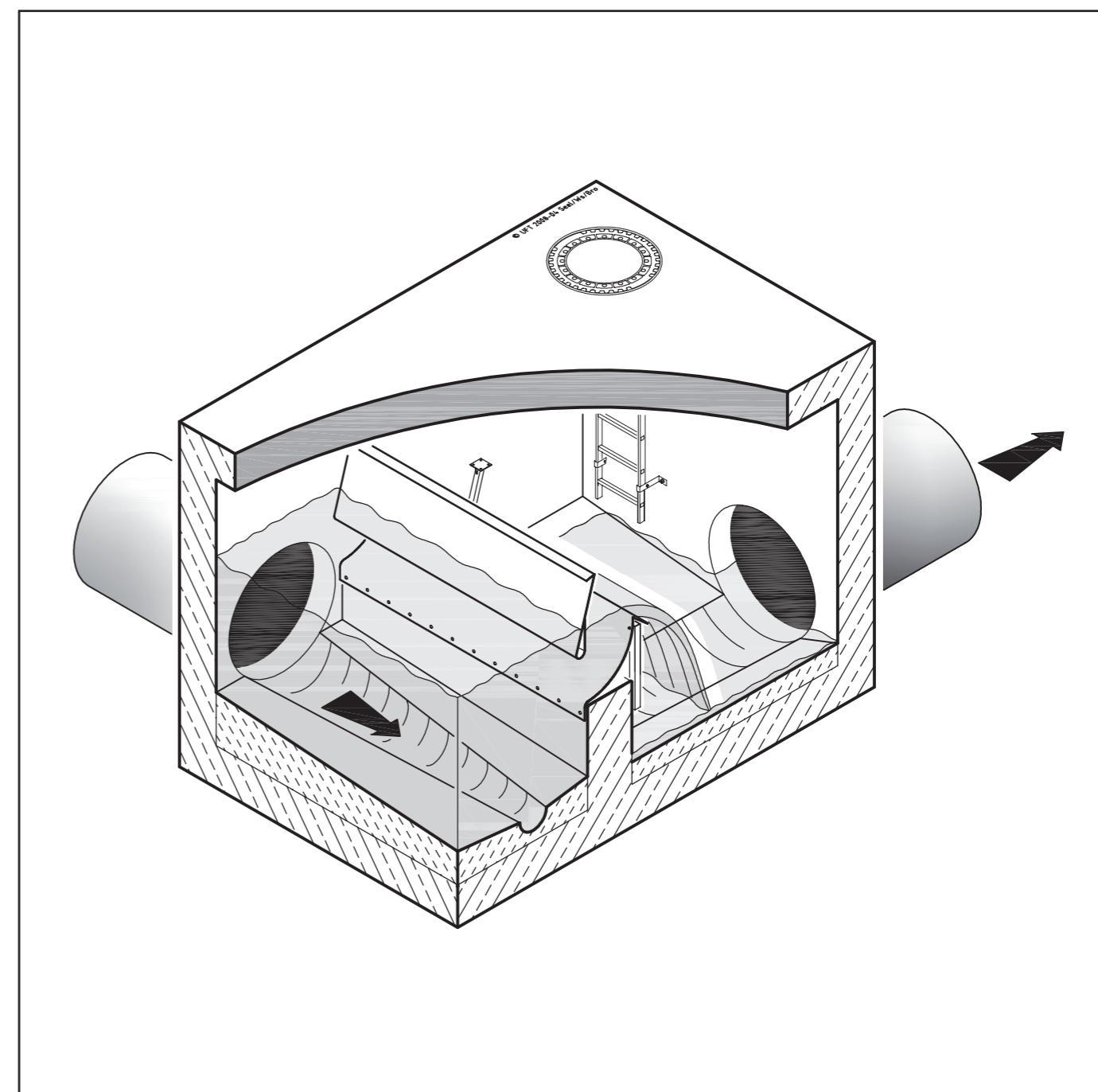
Další informace o hrubém zachycení nečistot:

Informace o výrobcích Měrný přeliv – *FluidWing* TFM 0184
 Informace o výrobcích Sklopné česle – *FluidScreen* PR 0231
 Informace o výrobcích Vírový separátor – *FluidSep* WA 0233
 Informace o výrobcích Bubnový otáčecí filtr – *FluidRotor* TDF 0234
 Informace o výrobcích Hor. stírané česle – *FluidBarScreen-ROMAG* RSW 0235



Informace o výrobcích a technické údaje

Přeliv s nornou stěnou *FluidDrop*

TWG
0232CZ


1. Účel použití

Dešťové odlehčovací komory na jednotné i dešťové zdrže na oddílné kanalizaci jsou odlehčovány přelivnou hranou, přes kterou přetéká značné množství vody spolu s nečistotami do toku. Přitom dochází často i ke strhávání plovoucích nečistot, které způsobují nepříjemné znečištění břehů toku. Normé stěny toto znečištění břehů snižují.

Často se normé stěny osazují dodatečně do stávajících objektů, kde dochází k prostorovým problémům. Sestava normé stěny s přelivnou hranou *FluidDrop* byla navržena právě pro toto použití, je samozřejmě ale také vhodná i do nových objektů.

2. Funkce

Normá stěna má hodně zaoblenou dolní hranu, která je hlouběji, než koruna přelivu. Plovoucí nečistoty jsou proto zadrženy normou stěnou. K nasátí takto zachycených plovoucích nečistot nedochází ani při velkém průtoku při odlehčení.

V případě, že se normá stěna osazuje dodatečně, vzniká často problém s tím, že normá stěna zasahuje do profilu nátokového potrubí. Potom se nutně dostává část plovoucích nečistot za normou stěnu a není možné je zadržet. Tento nedostatek odstraňuje osazení normé stěny s přelivnou hranou *FluidDrop* i ve velmi omezeném prostoru.

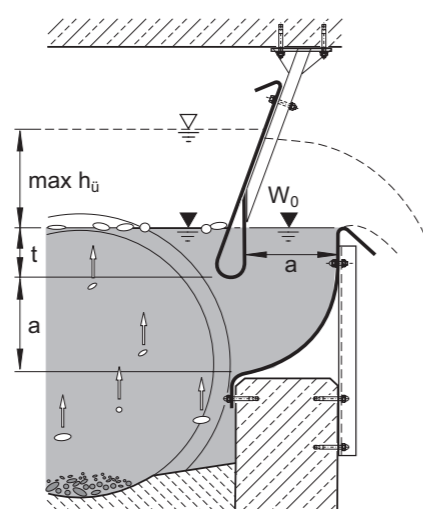
Celá sestava se skládá z normé stěny a vodícího plechu. Normá stěna má kapkovitě zaoblenou dolní hranu a vyztuženou část horní hrany. Zadní strana vodícího plechu je vytažená a tvoří hranu přelivu. Obloukovitý tvar obou plechu je hydraulicky výhodný a snadno se čistí. Vhodné držáky slouží ke stabilnímu uchycení celé konstrukce v objektu.

Výhody přelivu s normou stěnou *FluidDrop*

- plovoucí nečistoty zůstávají před normou stěnou
- vhodný do omezeného prostoru, k dodatečnému osazení stávajících objektů
- normá stěna nezasahuje do profilu nátokového potrubí
- velký, hodně zaoblený profil
- malé průtočné rychlosti
- málo se zanáší, na rozdíl od česlí
- hladké, zaoblené nerezové plechy
- široká samočistící plocha
- možnost velkého množství variantních řešení
- možnost osazení spolu s měrným přelivem *FluidWing*
- malé nároky na obsluhu
- kompletní konstrukce z nerezové oceli, odolná odpadním vodám
- v nouzových případech možnost zaplavení
- snadná montáž

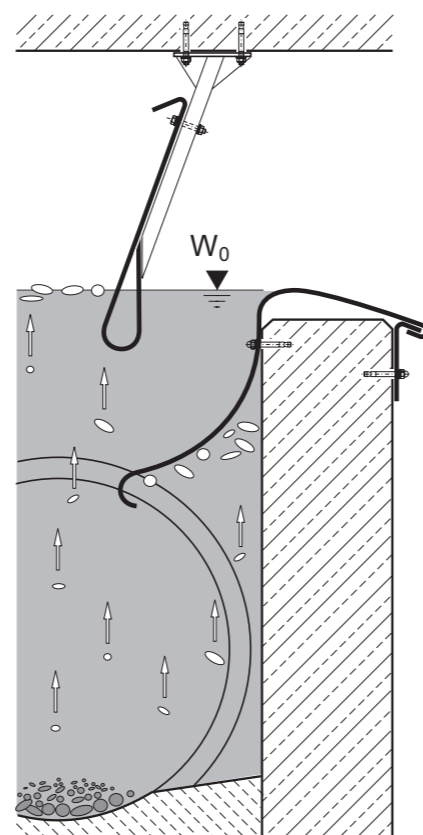
Na obrázku 1 je vidět sestava normé stěny a přelivu osazená na přelivnou hranu při počátku odlehčení. Dolní hrana normé stěny je přesně před přední hranou přelivu a stoupající plovoucí nečistoty se shromažďují před normou stěnou. Hrana přelivu je za hranou betonové konstrukce přelivu a je výše než samotná konstrukce betonového přelivu.

Pokud nelze u dodatečného osazení zdvihnout hladinu vzduté vody, lze přeliv odpovídajícím způsobem odříznout nebo odbourat.



Obr. 1 : Osazení na přelivu

Další možností osazení je osazení před přelivem, je vidět na obrázku 2. Vodící plech slouží v tomto případě k zachycení části plovoucích nečistot, zbytek nečistot se opět shromáždí před normou stěnou.



Obr. 2 : Osazení před přelivem

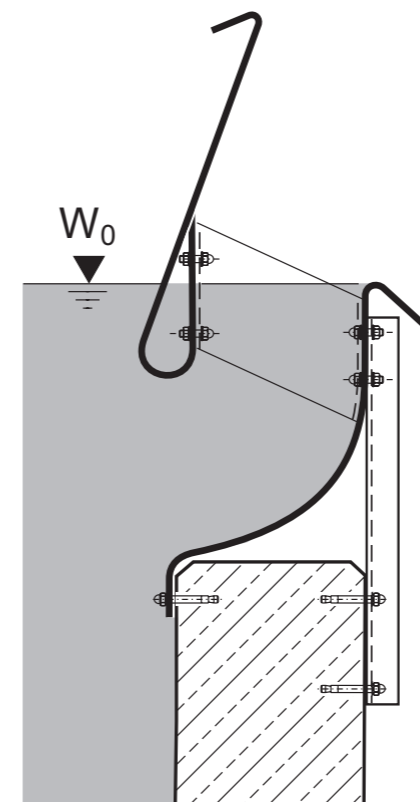
Osazení celé sestavy před betonovým přelivem umožňuje ponechat stávající konstrukci betonového přelivu. Je ale třeba relativně vysoký přeliv, aby vodící plech přelivné hrany nezasahoval příliš do profilu nátokového potrubí.

Obr. 1 a obr. 2 ukazuje upevnění normé stěny na strop objektu.

Normou stěnu lze také upevnit pomocí podpěrné konstrukce k betonovému přelivu. (Obr. 3). U normých stěn o délce přibližně 2 m stačí uchycení na obou koncích. Podpěrná konstrukce musí odolat rozdílů tlaku na normou stěnu.

2. Hydraulické chování

Přepadající voda protéká mezi normou stěnou a přelivem, proto je také hydraulické chování přelivu ovlivněno normou stěnou, jak je např. stanoveno známou Poleniho rovnicí. Normá stěna se nedá osadit příliš těsně před přeliv, protože by docházelo k navýšení hladiny v horní vodě.



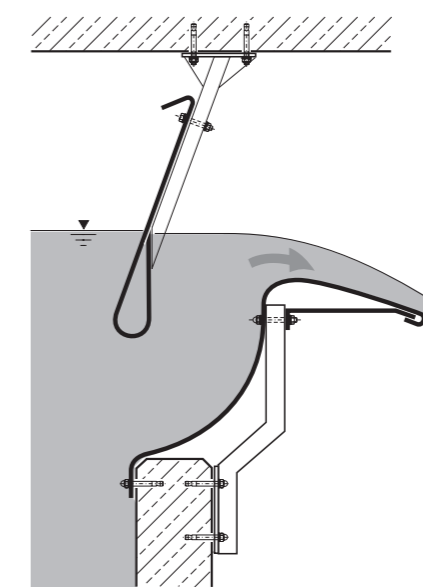
Obr. 3: Normá stěna s podpěrnou konstrukcí

DWA směrnice A 111/1/ a A 166/2/ doporučují pro běžné normé stěny, bez hydraulického návrhu, vodorovnou vzdálenost „a“ ve vzdálenosti dvojnásobku výšky přepadového paprsku, min. ale $a = 0,3 \text{ m}$, ponoření „t“ by se mělo rovnat 1-2 x výšky přepadového paprsku.

Bohužel je často z prostorových důvodů velmi obtížné tyto hodnoty dodržet.

Celá sestava přelivu s normou stěnou *FluidDrop* byla kalibrována a optimalizována v hydraulické laboratoři firmy UFT a máme k dispozici hydraulické odtokové křivky v závislosti na výšce přepadového paprsku.

Rozměry „a“ a „t“ se mohou tedy od doporučení A 111 lišit. Tyto rozměry jsou volitelné na základě návrhového odtoku a délky přelivu. Kapkovitě zaoblená dolní hrana brání velkému kolísání rychlost na nátoků a minimalizuje proto i při omezeném ponoření „t“ vzniku vírového proudění, kterým by mohly být nasávány plovoucí nečistoty.



Obr. 4: Normá stěna s měrným přelivem *FluidWing* na úzké betonové hraně

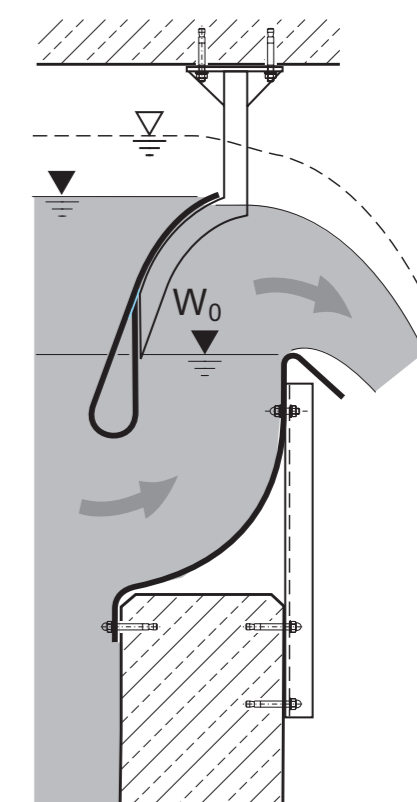
Celá sestava je dostupná v různých velikostech – viz tabulka 1. Všechny velikosti lze dodat v libovolné délce. Ponoření „t“ je určeno místními podmínkami, mělo by platit minimálně $t = 1/2a$.

Typ	Rozstup normé stěny „a“ v mm	Návrhový odtok Q v l/s
300	300	250
400	400	325
500	500	540
600	600	700

Tabulka 1:
Rozměry sestav *FluidDrop*

U úzkých přelivných stěn a velké vzdálenosti normé stěny od přelivu je třeba přelivný plech prodloužit směrem k odtoku. Upevňovací profily jsou v tom případě zalomené – viz. obr. 4.

Pokud je návrhový odtok velký a je možný jen malý rozstup normé stěny a přelivu, je možné osadit normou stěnu tak, že je přetékána – viz obr. 5. Protože k přelivní normé stěny dochází zřídka, lze odnášení nečistot v tomto případě akceptovat.



Obr. 5: Normá stěna při návrhovém odtoku - přetékána