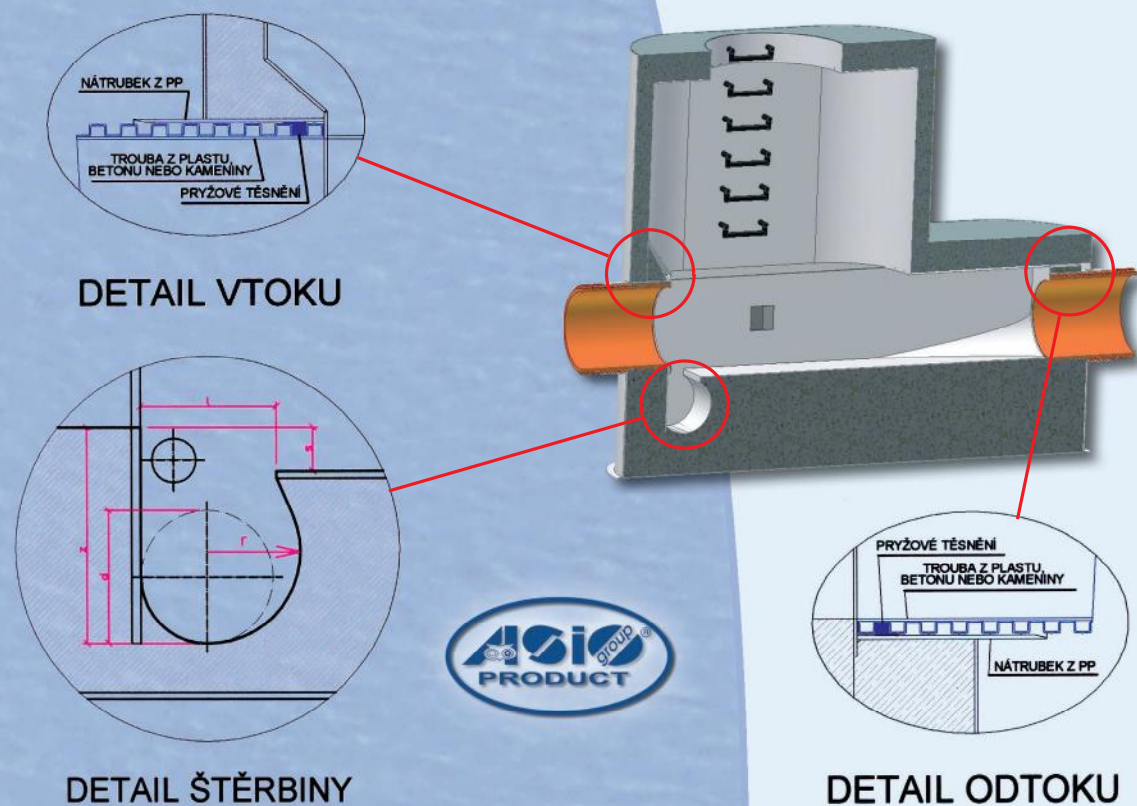


## DETAILNÍ ŘEŠENÍ ŠTĚRBINOVÉ ODLEHČOVACÍ KOMORY AS-ŠOK



Pokud spádové poměry v dané lokalitě umožňují ztrátu spádové výšky je osazení štěrbinové odlehčovací komory jedním z dobrých řešení pro oddělení dešťových vod. Proto jsme se zaměřili na vývoj typové řady odlehčovacích komor - AS ŠOK, která ve vztahu k nabízenému provedení komory jako plastového kontejnerového - kusového vodohospodářského výrobku (KVV) je kromě výše uvedených standardních výhod všech typizovaných plastových výrobků uzpůsobena tak, aby se během provozu mohlo přistoupit k dočasné nebo trvalé regulaci hraničního průtoku  $Q_{hr}$ . Rozsah možných úprav je přesně stanoven pro každý typ komory tak, aby zůstaly zachovány vazby na ostatní hydraulické parametry. Ověření možnosti regulace byly potvrzeny při zkouškách prototypu v laboratořích VUT FAST Brno v červnu 2004. Na základě rozboru místního průběhu srážko-odtokových událostí a charakteru prvního splachu lze tímto regulačním prvkem individuálně a velmi účinně ovlivnit kvalitu odlehčených vod do recipientu.

**ASiO** spol. s r.o., Tuřanka 1, P.O.Box 56, 627 00 Brno, Česká republika  
Tel.: +420 548 428 111, fax: +420 548 428 100  
E-mail: asio@asio.cz, <http://www.asio.cz>

PRINTED 08/2004

**ASiO**

**ASiO**  
PRODUCT

# Odlehčovací komory AS-ŠOK



## ODLEHČOVACÍ KOMORY OBECNĚ

K tolik často zmiňované otázce čistoty recipientů není možno přistupovat pouze z pohledu počtu budovaných ČOV a kvality jejich čistírenských procesů, ale i počtu a technické úrovně ostatních objektů na kanalizační síti. **Stokové objekty, které bezesporu patří k těm, jež nejvíce ovlivňují recipient z hlediska čistoty jsou odlehčovací komory (OK).**

Dobře navržená OK tak zajišťuje nejen minimalizaci investičních nákladů na celý stokový systém, ale i minimalizaci dopadu na znečištění toku. V tomto vztahu ekonomie versus ekologie též hraje **nezanedbatelnou** roli vztah k vodnímu toku. Bohužel zrovna tyto objekty patří z mnoha hledisek k nejsložitějším objektům na stokové síti. Velmi důležitá jsou hlediska hydraulického a konstrukčního návrhu, a kvalita vlastní výstavby. **Pokusem o usnadnění projekčního návrhu i stavební realizace je dodávka typizovaných OK od naší firmy (štěrbinových, čelních i bočních). Tyto objekty byly v posledních letech v centru pozornosti vývoje a výzkumu prováděného naší firmou za spolupráce s renomovanými akademickými pracovišti a provozními organizacemi.**

## ŠTĚRBINOVÉ ODLEHČOVACÍ KOMORY (ŠOK)

Jedná se o velmi výhodný typ odlehčovací komory, který není v současné kanalizační praxi příliš často využíván. Příčinou byly nedostatečné hydraulické podklady a tvarová náročnost, které však již v minulosti byly upřesněny modelovým výzkumem VÚVH v Bratislavě a na **základě kladných výsledků doporučeny k užívání.**

Štěrbinové odlehčovací komory jsou zvláště **výhodné pro konfiguraci terénu s malým sklonem**, u kterých bývají časté problémy s vyústěním odlehčovací stoky do recipientu. Tyto OK pracují na principu rozdělení přepadajícího paprsku odpadní vody. Bezdešné průtoky propadnou úzkou štěrbinou do příčně položeného žlábků, odkud odtékají k čistírně odpadních vod. Při zvýšených průtocích vlivem srážkové události se přepadající paprsek odpadních vod rozdělí a množství vody nad hraniční průtok  $Q_{hr}$  (tj. minimální průtok odváděný na čistírnu) odtéká komorou do recipientu.

## TVAROVÉ ŘEŠENÍ

Koncepce štěrbinové odlehčovací komory a tvar spádoviště odlehčovací komory je patrný z náčrtů osazení OK a detailního řešení OK.

Stoka přivádějící odpadní vody musí být před odlehčovací komorou **v přímce na délku min. 30 D**, kde D je jmenovitý průměr kruhové přívodní stoky. **Osa přívodní stoky musí být shodná s podélnou osou odlehčovací komory.** V případě,

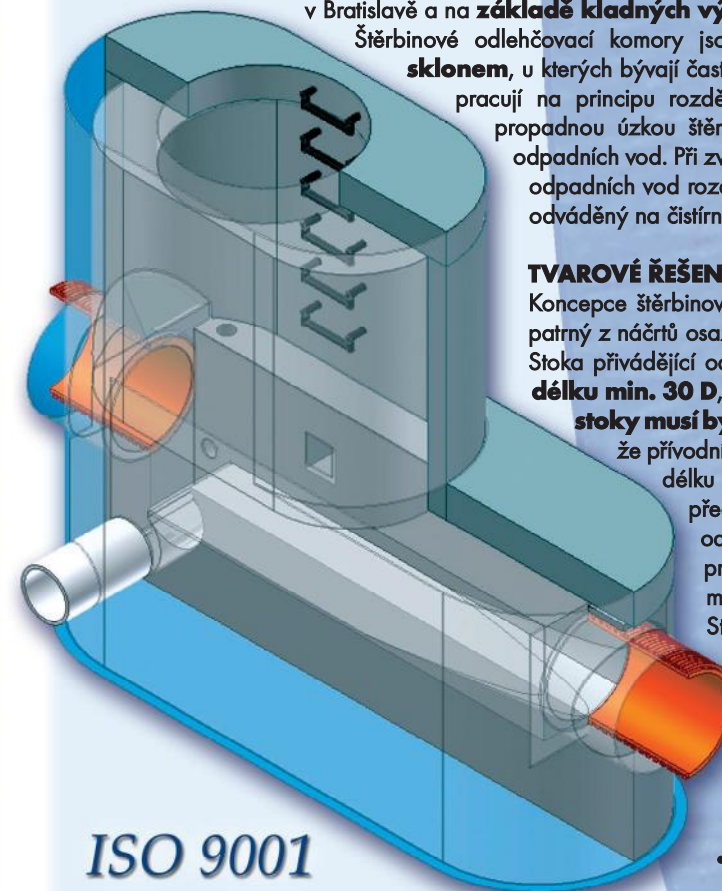
že přívodní stoka je jiného než kruhového průřezu se doporučuje na uvedenou délku před komorou přejít na kruhový profil. Za břítem komory pak přechází obdélníkový profil dna OK plynule do kruhového profilu odlehčovací stoky. Ta je až do další následující revizní šachty stejného profilu jako stoka přívodní. Pouze takto vytvořený přechod má minimalizovaný vliv na zvýšení přítoku na ČOV.

Stoka odvádějící odpadní vody na ČOV je k ose odlehčovací komory kolmá a dimenzuje se na hraniční průtok  $Q_{hr}$ , který přes ní odtéká o volné hladině.

## HYDRAULICKÉ ŘEŠENÍ

Hydraulický návrh štěrbinové odlehčovací komory vychází z:

- Návrhu velikosti rozměrů štěrbinové OK
- Výpočtu překročení průtoku na ČOV za deště ( $Q_{čov}$ )
- Návrhu velikosti spádového prostoru komory



ISO 9001

www.asio.cz



## ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY AS-ŠOK

Pro usnadnění projekčního návrhu i stavební realizace naše firma vytvořila řadu typizovaných plastových štěrbinových odlehčovacích komor typu AS-ŠOK. Z důvodů snadnější manipulace a minimalizace stavebních prací a nákladů je kompletní dodávka tvořena z armovaného dvouplošného systému, princip ztraceného bednění. Po usazení objektu na předem připravený podkladní beton se objekt pouze vybetonuje. Vodotěsný polypropylénový skelet nadále slouží už jen jako primární antikorozní ochrana betonu. Výše popsané tvarové řešení je doplněno o možnost dočasné nebo trvalé regulace stanoveného průtoku  $Q_{hr}$ , který se buď může zmenšit například v případě přesměrování průtoku, a nebo naopak zvýšit například nárůstem počtu obyvatel případně připojení jiného zdroje znečištění.

### VÝHODY TYPOVÝCH ŘAD AS-ŠOK

- Díky **nízké hmotnosti** a **minimálním rozměrům** je možné **snadné osazení** a montáž.
- Polypropylénová konstrukce zajišťuje **vysokou odolnost proti agresivnímu prostředí**.
- **Přesné** dílenské **zpracování** dle hydraulických parametrů.
- **Usnadnění projekčního návrhu** hydraulických parametrů OK
- Princip štěrbiny zajišťuje **minimální problémy s usazováním** transportovaného materiálu, z hlediska hydraulických jevů totiž není rozhodující, jestli je proudění říční nebo bystřinné.
- **Možnost** dočasné nebo trvalé **regulace** stanoveného průtoku  $Q_{hr}$ .
- **Zachycení** podstatného množství **znečištění** v době prvního splachu.
- Při odlehčování **nezpůsobuje** v přívodní stoce žádné **vzdutí**.



### ROZDĚLENÍ TYPOVÉ ŘADY JE DLE DIMENZE PŘÍVODNÍ STOKY NÁSLEDUJÍCÍ:

ŠTĚRBINOVÁ ODLEHČOVACÍ KOMORA typu AS-ŠOK									
	L	LT	B	H	h	D	d	z*	s*
					[mm]				
ŠOK 400	2 380	2 000	1 280	2 700	600	300 400	200	500	75 100
ŠOK 600	3 480	2 900	1 280	2 900	800	500 600	400	700	125 150
ŠOK 800	4 420	3 800	1 520	3 000	900	800	400	800	200
ŠOK 1000	5 460	4 700	1 760	3 200	1 100	1 000	500	1 000	250
ŠOK 1200	6 560	5 600	1 760	3 400	1 300	1 200	600	1 200	300

#### Poznámka:

\* - takto označené parametry jsou zde uvedeny pouze jako orientační, pro konečný návrh musí být tyto parametry ověřeny podrobným hydrotechnickým výpočtem, který Vám rádi zpracujeme.

d - uvedené dimenze odlehčené stoky jsou brány jako maximální dimenze pro daný typ OK. V případě potřeby větších rozměrů je nutná individuální konzultace. Minimální rozměr odlehčené stoky je dán hraničním průtokem, který by měl odtékat o volné hladině (nutno počítat s provzdušněným proudem).

V hydrotechnickém výpočtu navazující sítě pod OK je nutné počítat s překročením průtoku na ČOV při srážkových událostech. Tento průtok značně narůstá při překročení:

$$\frac{Q_c \dots \text{celkový dešťový průtok}}{Q_{hr} \dots \text{hraniční průtok}} > 10$$



## ZÁKLADNÍ ŘEZY AS-ŠOK

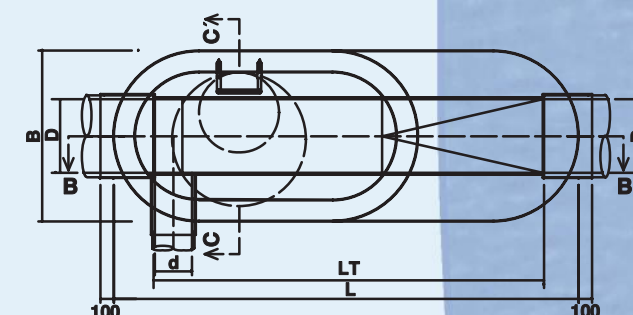


### Pro hydrotechnický výpočet je nutné znát tyto vstupní parametry:

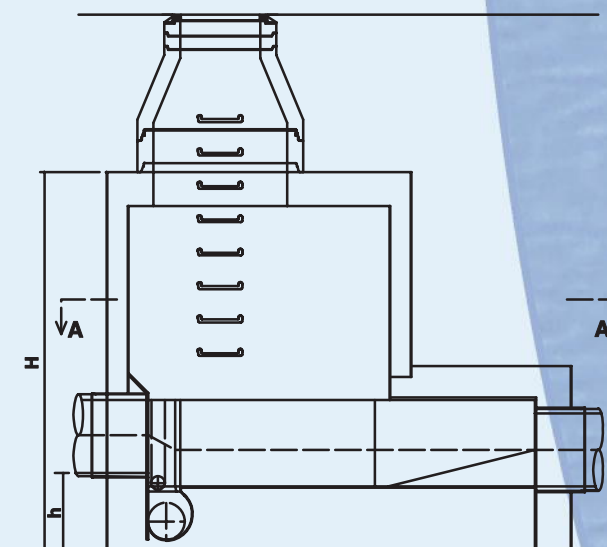
- $Q_{sh}$  max. hod. průtok odpadních vod (suchých splašků)
- $Q_{dest}$  max. návrhový průtok srážkových vod
- m násobek ředění  $m = n+1$  nebo přímo  $Q_{hr}$
- s ztrátová výška OK
- $i_{přiv}$  navržený spád přívodní stoky
- D profil přívodní stoky - vnitřní světlost
- d profil odlehčené stoky ( na ČOV ) - vnitř.světlost
- $i_{čov}$  navržený spád odlehčené stoky ( na ČOV ) - vnitř.světlost
- h hloubka nivelety přívodní stoky
- materiál a typ trub napojovaných na OK

### OSAZENÍ ŠTĚRBINOVÉ OK AS-ŠOK

řez A-A'



řez B-B'



řez C-C'

