



# VSAKOVACÍ A RETENČNÍ ZAŘÍZENÍ AS-RIGOFILL ST, ST-B a inspect

---

PROJEKČNÍ A INSTALAČNÍ PODKLADY



# System pro akumulaci srážkových vod AS-RIGOFILL ST, ST-B a inspect

## PROJEKČNÍ A INSTALAČNÍ PODKLADY



Platnost od 25. 6. 2017

Tel.: 548 428 111  
<http://www.asio.cz>  
e-mail: [asio@asio.cz](mailto:asio@asio.cz)

ASIO NEW, spol. s r.o.  
Kšírova 552/45  
619 00 Brno – Horní Heršpice

## Obsah

<b>1.</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>POPIS A FUNKCE VSAKOVACÍHO BLOKU</b> .....	<b>5</b>
2.1.	TECHNICKÝ POPIS BLOKU .....	5
2.2.	TYPY BLOKŮ AS-RIGOFILL .....	5
2.3.	FUNKCE .....	7
2.4.	POUŽITÍ .....	8
2.5.	TRVANLIVOST A ÚDRŽBA .....	9
<b>3.</b>	<b>MECHANICKÉ VLASTNOSTI BLOKŮ</b> .....	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>NÁVRH A PROJEKCE</b> .....	<b>11</b>
4.1.	PŘEDBĚŽNÁ STUDIE .....	11
4.2.	NÁVRH DISPOZICE .....	11
4.3.	ZPŮSOB INFILTRACE RETENČNÍHO OBJEKTU .....	12
4.4.	NÁVRH HLOUBKY ULOŽENÍ A ZÁSYPU .....	13
4.5.	DALŠÍ PŘÍPADY VYUŽITÍ .....	14
4.6.	PŘEDČIŠTĚNÍ .....	14
<b>5.</b>	<b>INSTALACE</b> .....	<b>15</b>
5.1.	PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ .....	15
5.2.	PŘÍPRAVA STAVEBNÍ JÁMY A PODKLADU .....	15
5.3.	POKLÁDKA GEOTEXILIE .....	16
5.4.	PŘEDMONTÁŽ .....	17
5.5.	ZABUDOVÁNÍ BLOKŮ .....	18
5.6.	MONTÁŽ REVIZNÍCH ŠACHET AS-QUADROCONTROL .....	18
5.7.	OCHRANNÉ POKLOPY .....	20
5.8.	MONTÁŽ BOČNÍCH MŘÍŽEK .....	21
5.9.	VYTVOŘENÍ OTVORŮ V BOČNÍCH MŘÍŽKÁCH .....	21
5.10.	VLOŽENÍ STUPŇOVITÉHO ADAPTÉRU .....	22
5.11.	OBALENÍ GEOTEXILÍ .....	22
5.12.	BOČNÍ ZÁSYP A JEHO HUTNĚNÍ .....	23
5.13.	VRCHNÍ ZÁSYP VSAKOVACÍ GALERIE .....	23
5.14.	BĚŽNÁ SKLADBA VRSTEV POD DOPRAVNÍ PLOCHOU .....	23
5.15.	PŘEJÍZDĚNÍ STAVEBNÍMI VOZIDLY .....	24
<b>6.</b>	<b>MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ</b> .....	<b>25</b>
6.1.	MANIPULACE .....	25
6.2.	SKLADOVÁNÍ .....	25
<b>7.</b>	<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>26</b>
7.1.	PŘÍSLUŠENSTVÍ .....	26
<b>8.</b>	<b>POZNÁMKY</b> .....	<b>32</b>

## 1. Úvod

Tyto „Projekční a instalační podklady“ (dále jen PIP) slouží jako všeobecné pokyny pro návrh, projekci a vlastní instalaci systému podzemních **vsakovacích/retenčních bloků** typu **AS-RIGOFILL**. Podklady obsahují důležité pokyny, informace a bezpečnostní upozornění, zejména z hlediska možností použití, osazení a instalace bloků.

Tato dokumentace je určena zejména pro:

- osoby provádějící návrh a projekci
- osoby provádějící přepravu výrobku
- osoby provádějící instalaci a stavební osazení výrobku.

Ve všech případech se předpokládá, že jde o osoby s odpovídající odbornou kvalifikací pro provádění uvedených činností.

**Dokumentace obsahuje důležité pokyny, informace a bezpečnostní upozornění.**

***Prosíme Vás, abyste si tyto pokyny před projekcí, instalací a jakoukoliv manipulací se vsakovacími/retenčními bloky, důkladně přečetli a v případě jakýchkoliv nejasností se obrátili na firmu ASIO NEW, spol. s r.o.***

Velmi důležité pokyny a upozornění jsou v této dokumentaci zvýrazněny graficky následujícím způsobem:



***Pokyny, jejichž nedodržení by mohlo způsobit ohrožení osob nebo majetku.***



***Zakázané činnosti.***



***Pokyny, jejichž nedodržení by mohlo způsobit poškození výrobku.***

***Jiné důležité pokyny.***

## 2. Popis a funkce vsakovacího bloku

Bloky **AS-RIGOFILL** vyrobené z polypropylenu jsou vhodné zejména pro retenci dešťových vod a následné vsakování nebo pro akumulaci dešťové vody k jejímu dalšímu využití. Jejich další specifické využití je popsáno dále v těchto „Projekčních a instalačních podkladech“.

**AS-RIGOFILL** je vysoce zatížitelný blok pro vsakovací systémy s půdorysnou plochou 800x800 mm a výškou 660 mm. Plný blok z polypropylenu sestává ze dvou polovičních prvků smontovaných zákazníkem, a má podíl dutin > 96 %. Voda může blokem **AS-RIGOFILL** protékat trojrozměrně téměř bez odporu. Pomocí bloků lze realizovat zařízení s libovolnou geometrií.

Křížový revizní tunel ve vsakovacím bloku je dimenzován pro použití samohybných kamerových vozíků. Umožněna je kompletní kontrola účinných vsakovacích vnějších ploch, i celého objemu příkopu se všemi nosnými prvky důležitými pro statiku.

### 2.1. Technický popis bloku

Tabulka č. 1: Technický popis bloku

Blok AS-RIGOFILL ST		Blok AS-RIGOFILL ST-B		Blok AS-RIGOFILL inspect	
Délka	800 mm	Délka	800 mm	Délka	800 mm
Šířka	800 mm	Šířka	800 mm	Šířka	800 mm
Výška	660 mm	Výška	660 mm	Výška	660 mm
Barva	Zelená	Barva	Černá	Barva	Zelená

AS-RIGOFILL základní blok se skládá ze dvou polovičních prvků (neplatí pro AS-RIGOFILL inspect), smontovaných zákazníkem až v místě stavby/instalace. Podíl dutin je > 96 % celkového objemu bloku. AS-RIGOFILL poloblok se skládá z jednoho polovičního bloku a stropní desky, opět sestavovaných zákazníkem až v místě stavby.

### 2.2. Typy bloků AS-RIGOFILL

Existují tři různé typy modulů (bloků) výrobku AS-RIGOFILL s označení ST, ST-B a inspect. Bloky ST a ST-B se od sebe odlišují velikostí přenášeného zatížení na svou konstrukci. Bloky ST a ST-B se odlišují od bloků typu inspect menším skladovacím prostorem z důvodu montáže pomocí zacvakávacích spojů.

#### 2.2.1. AS-RIGOFILL ST

AS-RIGOFILL ST je vysoce zatížitelný blok pro vsakovací a retenční systémy. Blok má půdorysnou plochu 800x800 mm a výšku 660 mm. Blok je vyroben z polypropylenu (PP).

Blok AS-RIGOFILL ST se skládá ze dvou polovičních prvků, které se smontují přímo v místě instalace, a má podíl dutého prostoru > 96 %. AS-RIGOFILL ST poloblok se skládá z jednoho polovičního prvku a stropní desky, opět sestavovaných zákazníkem až v místě stavby. Křížový revizní tunel v podzemním vsakovacím/retenčním objektu je

dimenzován pro použití samohybných kamerových vozíků. Je možná komplexní kontrola vnějších ploch schopných vsakování i celého objemu příkopu se všemi staticky relevantními nosnými prvky. Systémy příkopů AS-RIGOFILL ST jsou ve spojení se šachtami AS-QuadroControl ST navrženy pro možnost profesionálních kamerových zkoušek nejen při přejímce zařízení, ale i při opakovaných provozních kontrolách. Lze je zabudovat pod dopravní plochy (SLW 60) a do velkých hloubek.

Tabulka č. 2: AS-RIGOFILL ST

	AS-RIGOFILL ST blok
	AS-RIGOFILL ST poloblok

### 2.2.2. AS-RIGOFILL ST-B

AS-RIGOFILL ST-B je blok pro vsakovací a retenční systémy s půdorysnou plochou 800x800 mm a výškou 660 mm. Blok je vyroben z polypropylenu (PP).

Blok AS-RIGOFILL ST-B se skládá ze dvou polovičních prvků, které se smontují přímo v místě instalace, a má podíl dutého prostoru > 96 %. AS-RIGOFILL ST-B poloblok se skládá z jednoho polovičního prvku a stropní desky, opět sestavovaných zákazníkem až v místě stavby. Křížový revizní tunel v podzemním vsakovacím/retenčním objektu je dimenzován pro použití samohybných kamerových vozíků. Je možná komplexní kontrola vnějších ploch schopných vsakování i celého objemu příkopu se všemi staticky relevantními nosnými prvky. Systémy příkopů AS-RIGOFILL ST-B jsou ve spojení se šachtami AS-QuadroControl ST-B navrženy pro možnost profesionálních kamerových zkoušek nejen při přejímce zařízení, ale i při opakovaných provozních kontrolách. Lze je zabudovat pod dopravní plochy (SLW 30) a do středních hloubek.

Tabulka č. 3: AS-RIGOFILL ST-B

	AS-RIGOFILL ST-B blok
	AS-RIGOFILL ST-B poloblok

### 2.2.3. AS-RIGOFILL inspect

AS-RIGOFILL inspect je vysoce zatížitelný podzemní blok pro vsakovací a retenční systémy s půdorysnou plochou 800x800 mm a výškou 660 mm. Blok je vyroben z polypropylenu (PP).

Blok AS-RIGOFILL inspect je pouze jeden prvek, který je už z výroby připravený k instalaci v místě stavby. Podíl dutého prostoru k plnému prostoru činí 95 %. Průběžný revizní tunel je dimenzován pro použití samohybných kamerových vozíků s velikostí kamery pro trubky na DN 200. Dno tunelu je vybaveno nájezdovým zešíkmením pro vedení kamerového vozíku. Blok AS-RIGOFILL inspect má revizní tunel s bočními mřížkami s velkými oky pro kontrolu účinných vsakovacích vnějších ploch a celého objemu příkopu se všemi nosnými prvky důležitými pro statiku. Umožňuje zabudování pod dopravními plochami a ve velké hloubce. Dlouhodobá zatížitelnost je prokázána.

**Tabulka č. 4: AS-RIGOFILL inspect**

	AS-RIGOFILL ST-B blok
	AS-RIGOFILL ST-B poloblok

### 2.3. Funkce

Bloky AS-RIGOFILL jsou určeny pro vytvoření podzemního retenčního prostoru a k optimalizaci řízení odtoku srážkových vod. Vsakovací bloky se dodávají v kompaktních, nastohovaných jednotkách se 17 bloky na jedné paletě (neplatí pro AS-RIGOFILL inspect, ty jsou baleny po 4 kusech na paletě). Díky snadné stohovatelnosti bloků AS-RIGOFILL (neplatí pro AS-RIGOFILL inspect) je lze dokonce ve stísněných podmínkách na stavbě skladovat bez problémů na minimálním prostoru také mimo stavební jámu.

Uspodňuje to montáž, neboť se nemusí vyhrazovat další dodatečný prostor ve stavební jámě pro skladování. Montáž tak nebude ztížena ani omezena.



**Obrázek č. 1: Nastohované dvě palety na sobě po 17-ti kusech (celkem 34 kusů AS-RIGOFILL)**

Svoji lehkou konstrukcí umožňují jednoduchou a rychlou ruční manipulaci při instalaci retenčního objektu. Bloky AS-RIGOFILL (neplatí pro AS-RIGOFILL inspect) lze dle požadavku v krátkém čase smontovat buď mimo nebo uvnitř stavební jámy. Velmi lehkým zaskočením zaskakovacích spojů zajištěných proti vytažení vznikne ze dvou polovin v mřížku jedna spolehlivě spojená jednotka. Tento jednoduchý úkon zvládne jen jedna osoba bez použití dalších pomůcek. Pohyblivé části zaskakovacích spojů jsou zapuštěné a jsou tak chráněny před poškozením. Podle potřeby tak lze boční mřížku namontovat jak ve stavební jámě, tak i mimo ni. Tyto bloky lze pospojovat do jednoho celku bez sledování náročného kladečského schématu. Díky nízké hmotnosti (< 20 kg) s nimi může manipulovat jen jedna osoba. Jednotlivé bloky se navzájem pevně spojují pomocí spojek bloků. Na povrch můžete vstoupit ihned bez nebezpečí úrazu, protože velikost otvorů pro sloupky je příslušně dimenzována (< 100 mm). Dodatečné zakrývání otvorů pro sloupky tak není třeba.

## 2.4. Použití

Bloky AS-RIGOFILL jsou určeny k vytvoření podzemního prostoru, který umožní:

- **retenci dešťové vody** – v případě, že je celý objekt ve spojení se speciální textilií AS-RigoFlor
- **retence a vsakování do země**
- **zvláštní případy** (požární nádrž)

Plný blok AS-RIGOFILL skýtá při objemu 422 l akumulací objem 406 l. Se svým akumulací objemem > 96 % tak dosahuje 3x větší akumulace než příkop vyplněný štěrkem. Poloblok AS-RIGOFILL s výškou 350 mm se použije tehdy, když projekt vyžaduje plochou stavební konstrukci, např. u vysokých hladin spodní vody. Při objemu 224 l nabízí akumulací objem 212 l.



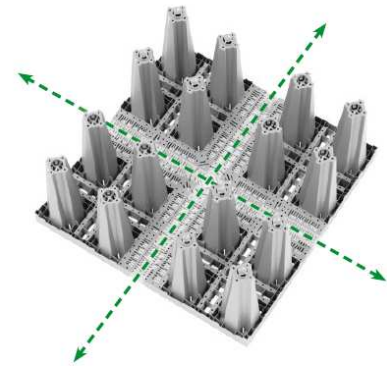
**Obrázek č. 2: Potrubní příkopy, příp. příkopy vyplněné štěrkem dokážou pojmout jen asi 30 % vody ze svého objemu. Výkop zeminy proto musí být 3x větší než je potřebný akumulací objem vody. Znamená to hodně místa, které často není na urbanizovaném území k dispozici.**

Dešťová voda, která se nemůže do podloží vsáknout přirozenou cestou, se akumuluje v podzemí, aby se dle daného účelu mohla následně vsakovat, být dočasně zadržována nebo dále využívána. Používají se k tomu vsakovací příkopy. Potrubní příkopy, příp. příkopy vyplněné štěrkem dokážou pojmout jen asi 30 % vody ze svého objemu. Výkop zeminy proto musí být třikrát větší než je potřebný akumulací objem vody. Znamená to hodně místa, které často není na urbanizovaném území k dispozici. Blokové vsakovací příkopy výrazně šetří místo a výkop zeminy. AS-RIGOFILL pojme > 96 % svého objemu vody. Je tak možné velmi efektivně a úsporně vytvářet podzemní zásobníky dešťové vody. Velké otvory ve dně sloupků i na spojích sloupků přitom umožňují neomezené plnění a vyprazdňování sloupků. Jedinečná konstrukce sloupků propůjčuje příkopu velmi vysokou stabilitu. Zacvakávací spojení zajišťuje pokládku bezpečnou proti pootočení při montáži.



## 2.5. Trvanlivost a údržba

Bloky AS-RIGOFILL mají vzhledem k použitému materiálu (polypropylen) dlouholetou životnost. Důležité je správné skladování (viz kapitola 6.2.). Příkopy jsou trvalá stavební díla k odvodňování sídelních útvarů. Aby se zajistila jejich dlouhá životnost, bezporuchová a bezpečná funkce, patří jejich revize a proplachování k důležitým požadavkům. Bloky AS-RIGOFILL ST a ST-B mají křížový tunel, který umožňuje projíždění příkopů kamerou ve dvou osách a tím ve čtyřech směrech, stejně jako jejich proplachování. Speciální a otevřená konstrukce revizního tunelu umožňuje náhled do celého vnitřního prostoru – a nejen do samotného revizního kanálu. Je tak možné zviditelnit např. nosné prvky, které jsou důležité pro statiku, stav obalu z geotextilie a celý půdní prostor. AS-RIGOFILL nabízí vynikající možnost kdykoliv zkontrolovat vnitřní život příkopu.



**Obrázek č. 3: Křížový revizní tunel  
garantuje provádění revize všemi  
směry**

Optimální, rovná pojezdová plocha bez otřesů a štíhlá struktura sloupků umožňuje volný výhled na celý objem bloku. Integrovatelná šachta AS-QuadroControl umožňuje snadný přístup pro použití kamerového vozíku, jak pro profesionální kontrolu při přejímce, tak i pro proplachovací techniku. Pro revizi kamerou stačí standardní kanalizační kamera. Otočná a výškově nastavitelná hlava kamery umožňuje optimální pohled na boční oblast bloků, říditelný podvozek zajišťuje stále středovou polohu a výkonná optika poskytuje vedle osvětlení i perfektní obraz. Při stavbě kanalizace to již patří ke standardu a je to již dlouho samozřejmostí – kolaudační přejímka pomocí pojízdné kamery. Také při stavbě vsakovacích a retenčních příkopů je kontrola kamerou při předávce díla velmi důležitá.



**Obrázek č. 4: Pojízdná revizní  
kamera ve vsakovací galerii při  
kontrole**

### 3. Mechanické vlastnosti bloků

Blokové vsakovací galerie AS-RIGOFILL lze při odpovídající konstrukci zatěžovat dopravou nákladními vozidly až do 60 tun celkové hmotnosti. Proto se mohou tyto příkopy výhodně plánovat např. v kombinaci s parkovišti, ale i pod zelenými plochami a prostory pro volný čas. Profesionálně zhotovené galerie jsou koncipované pro minimální životnost 50 let. Za tu dobu se může mnohé změnit. Co bylo plánováno jako zelená plocha, se může později stát parkovištěm. Z tohoto důvodu byl blok AS-RIGOFILL ST navržen pro těžká nákladní vozidla až do 60 tun celkové hmotnosti. Příkopy jsou podzemní stavební díla a musí proto být dostatečně odolná proti trvale působícímu zemnímu a dopravnímu zatížení. Maximální možná výška překrytí je 4 m a maximální hloubka dna 6 m. Pro odlišné případy zabudování a speciálně v případě retence ve spojení se spodní vodou se musí provést samostatný statický posudek stability. Pod dopravními plochami se musí dodržet minimální překrytí 80 cm. Při zabudování pod dopravní plochy se musí zásadně dodržovat příslušné směrnice specifické pro danou zemi. Pro vytvoření pláňe pro následující stavbu silnice se musí vytvořit horní vyrovnávací vrstva. Ta by se měla vytvořit přednostně jako nosná šterková vrstva s tloušťkou nejméně 35 cm, u jiných stavebních materiálů je zpravidla vyšší výška krytí. Zásadně se musí na pláni prokázat jednotný modul deformace  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ , příp. hodnota CBR  $\geq 12\%$

Tabulka č. 5: Mechanické vlastnosti AS-RIGOFILL

AS-RIGOFILL	Typ					
	Blok ST	Blok ST-B	Poloblok ST	Poloblok ST-B	Blok inspect	Poloblok inspect
Rozměry [mm]	800x800x660	800x800x660	800x800x350	800x800x350	800x800x660	800x800x350
Dopravní zátěž	SLW 60 HGV 60	SLW 30 HGV 30	SLW 60 HGV 60	SLW 30 HGV 30	SLW 60 HGV 60	SLW 60 HGV 60
Stavební objem [l]	422	422	224	224	422	224
Užitný akumulací objem [l]	406	406	212	212	400	211
Akumulací schopnost [%]	> 96	> 96	> 96	> 96	95 %	95 %
Max. výška násypu [m]	4,0	2,5	4,0	2,5	4,0	4,0
Max. hloubka výkopu [m]	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	6,0
Min. výška krytí [m]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Materiál	PP	PP	PP	PP	PP	PP
Hmotnost [kg]	20	20	12	12	20	12

## 4. Návrh a projekce

### 4.1. Předběžná studie

Při studii a přípravě projektu je nejprve nutné stanovit potřebný retenční objem v závislosti na hydraulickém zatížení. Pro přesné stanovení retenčního objemu je vhodné provést hydrologickou a geologickou studii zasakovacího území. Pro stanovení retenčního objemu můžete použít programy ASIO NEW, spol. s r.o. zpracované dle normy ČSN 75 9010.

*V závislosti na požadovaném retenčním objemu Vám může firma ASIO NEW, spol. s r.o.:*

- *definovat počet a typ bloků*
- *poskytnout orientační schéma provedení uložení bloků pro dosažení optimálního rozložení v dané lokalitě*
- *navrhnout optimální způsob infiltrace, provedení drenáže a odvodušnění retenčního objektu*
- *navrhnout revizní a regulační šachty*
- *dodat výkresovou dokumentaci*

### 4.2. Návrh dispozice

Po zpracování předběžné studie a výpočtu nutného retenčního objemu je navrhnout retenční objekt.



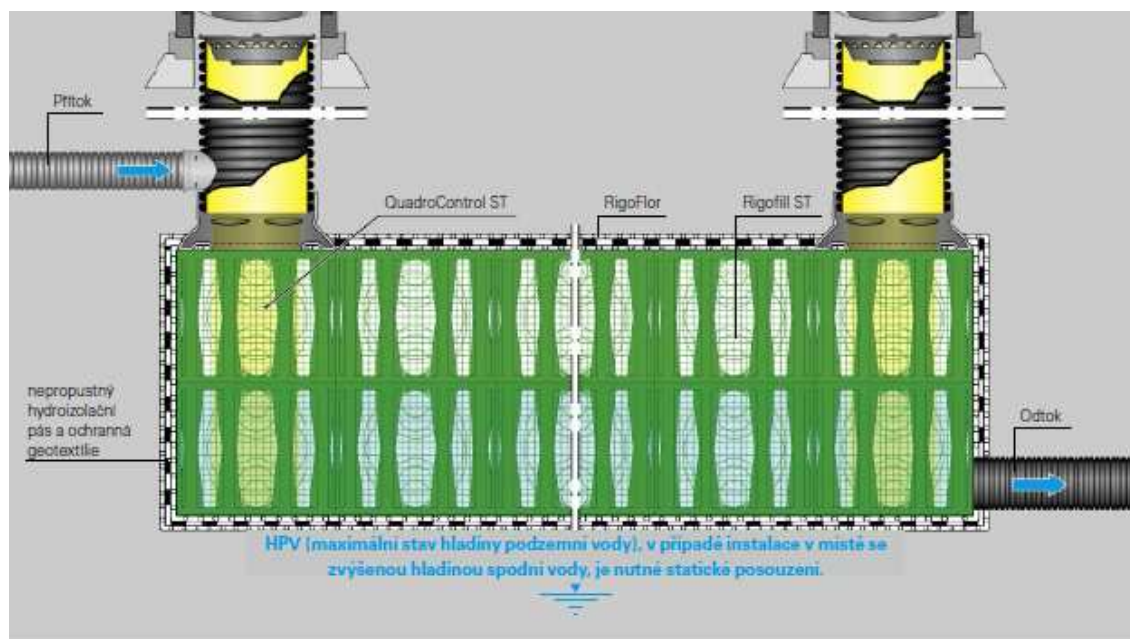
**Modulární konstrukce bloků umožňuje jejich sestavení dle místních topografických podmínek. Firma ASIO NEW, spol. s r.o. Vám pomůže vybrat a zakreslit nejvhodnější sestavení bloků AS-RIGOFILL pro daný objekt.**

*Zásady pro návrh:*

- *maximální výška retenčního objektu nesmí přesáhnout 2,40 m (tj. maximálně 3 řady bloků AS-RIGOFILL)*
- *zatížení bloků při instalaci (viz kapitola 5.15.)*
- *v případě instalace v místě se zvýšenou hladinou spodní vody, je nutné statické posouzení (při retenci)*
- *dno výkopu v případě vsakování musí být minimálně 1,00 m nad hladinou podzemní vody*
- *zatížení bloků pro následný provoz nesmí přesáhnout hodnoty 60 tun celkové hmotnosti (u AS-RIGOFILL ST-B hodnotu 30 tun celkové hmotnosti)*
- *užitný objem se uvažuje cca 96 % z objemu retenčního objektu*
- *maximální výška násypu nad horní hranou vsakovací galerie činí 4,00 m (u AS-RIGOFILL ST-B 2,50 m)*
- *maximální hloubka výkopu činí 6,0 m (u AS-RIGOFILL ST-B 4,00 m)*
- *minimální výška krytí je 0,80 m*

### 4.3. Způsob infiltrace retenčního objektu

Velké množství dešťové vody může snižovat výkonnost ČOV. Proto je z mnoha hledisek výhodné nechat neznečištěnou vodu co nejbližší vsakovat. Trvale narůstající zástavba a zábor ploch zamezují přirozenému vsakování vody. Aby bylo možné vodu přesto vracet zpět do vodního koloběhu, používají se speciální vsakovací systémy. Vedle vsakování formou příkopových žlabů a trubního vsakování se ve zvýšené míře budují blokové vsakovací příkopy. Výhodou této metody je, že se zvětší akumulací prostor vsakovacího zařízení a že na rozdíl od příkopů vyplněných štěrkem se ušetří místo a výkop zeminy.



Obrázek č. 5: Retenční objekt AS-RIGOFILL

Dešťová voda se tak zase přivádí zpět do přirozeného koloběhu vody a může přispívat k tvorbě nové spodní vody. Na vsakovací systémy jsou tím kladeny velmi vysoké požadavky. Proto se tyto systémy staly důležitou součástí odvodňování sídelních útvarů. Blokové vsakovací příkopy zvětšují podzemní akumulací prostor výrazným způsobem. Tak je možné umístit výkonné vsakovací objekty i tam, kde jsou stísněné prostorové podmínky. Zejména u vnitřní městské zástavby nejsou zabírány další dodatečné plochy, ušetří se tak drahocenný stavební pozemek.

#### Princip:

- srážková voda je přivedena přes potrubí do vsakovací a retenční galerie
- retence srážkové vody v blocích AS-RIGOFILL
- odtok do kanalizační sítě nebo postupné zasakování



**Dno retenčního objektu musí být v rovině. Není nutné pokládat vrstvu propustného materiálu (zpravidla štěrku) pod vsakovací bloky pro rozptýl srážkové vody.**

#### 4.4. Návrh hloubky uložení a zásypu

Hloubka uložení vsakovacích bloků se volí především s ohledem na ekonomickou stránku stavebních prací. Pro návrh je třeba dodržet některá omezení:

##### 4.4.1. Spodní voda

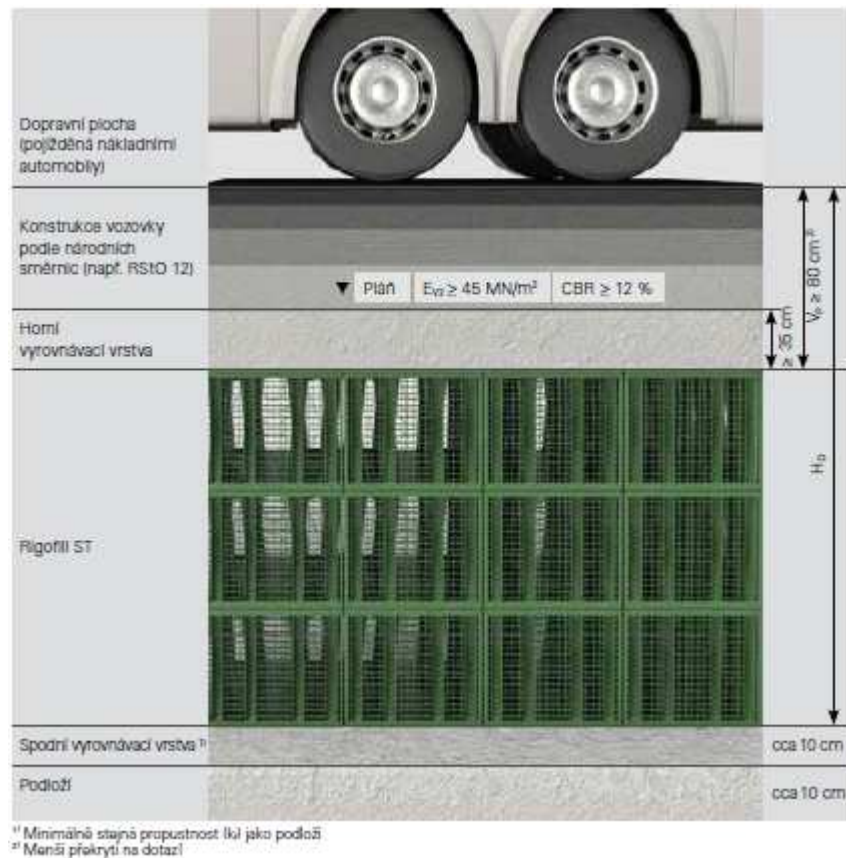
AS-RIGOFILL lze po odsouhlasení společností instalovat jako těsněná zařízení v podzemní vodě. V případě instalace v místě se zvýšenou hladinou podzemní vody je nutné statické posouzení.

##### 4.4.2. Maximální celkový zásyp

Maximální zásyp na použitém typu bloku je uveden v **Tabulce č. 5, kapitola 3.**

##### 4.4.3. Minimální krytí

Minimální výška krytí je 0,80 m.

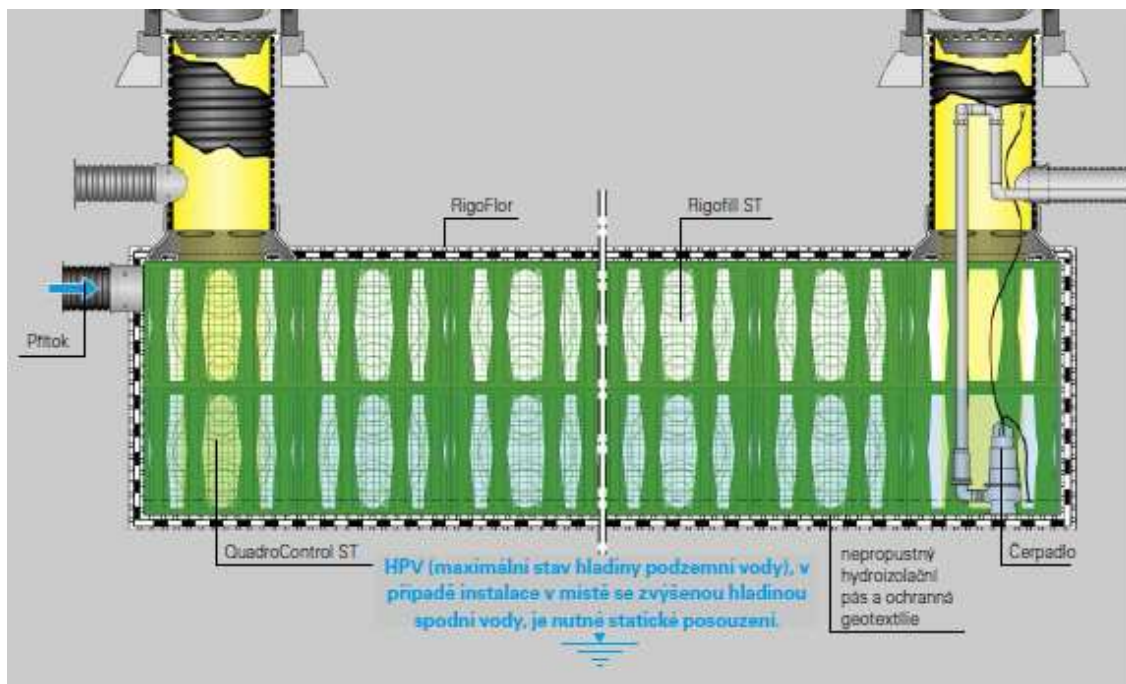


**Obrázek č. 6: Běžná skladba vrstev pod dopravní plochou**

## 4.5. Další případy využití

### 4.5.1. Požární nádrž

Při použití AS-RIGOFILL jako zásobárny požární vody se rovněž ušetří voda, neboť přezkoušení zařízení lze provádět v naplněném stavu a nemusí se voda odčerpávat jako u obvyklých betonových nádrží. Doplnění objemu pro požární nádrž lze instalací vsakovacích bloků, které nenaruší krajinný vzhled.



Obrázek č. 7: Využívání bloků AS-RIGOFILL jako požární nádrž

## 4.6. Předčištění

Při instalaci zařízení AS-SediPipe XL-Plus (viz kapitola 7.1.6.) nebo sedimentační šachty AS-SediPoint (viz kapitola 7.1.5.) není zpravidla potřeba instalovat žádné další předčištění před retenční objekt. Instalace těchto objektů při předpokládaném vyšším znečištění nátokových vod sníží četnost kontroly a čištění revizní šachty.

## 5. Instalace

### 5.1. Přeprava a skladování

Bloky AS-RIGOFILL se dodávají nastohované na paletách (ložná plocha 1,60x0,80 m). Na každé paletě je uloženo 34 polo-prvků pro 17 bloků. Obvykle jsou ze závodu dodávány 2 palety na sobě. Boční mřížky a stropní desky (jsou potřebné jen pro polobloky) jsou zabaleny na samostatných paletách. Jednotlivé díly šachty AS-QuadroControl se dodávají předpřipravené na samostatných paletách. Tyto palety jsou příslušným způsobem označeny. Palety je třeba vykládat nejlépe pomocí vysokozdvíhného vozíku nebo jiného zvedacího prostředku. Zvedací prostředky musí mít potřebné technické vybavení pro zvedání břemen.

AS-RIGOFILL se může skladovat venku. Doba skladování venku však nesmí překročit jeden rok, přičemž je třeba materiál chránit před přímým slunečním zářením (skladovat ve stínu nebo zakrýt světlou fólií nepropouštějící světlo). Před zabudováním je třeba díly zkontrolovat, zda nejsou poškozeny. Při mrazu se zvyšuje choulostivost materiálu proti nárazům. Poškozené bloky se nesmí zabudovávat! Platí zde příslušná bezpečnostní ustanovení pro stavebnictví.



***Pro skladování na stavbě je zapotřebí rovné a pevné podloží.***



***Poškozené bloky se nesmí zabudovávat!***



***Je třeba zamezit shození, pádu či tvrdému nárazu bloků AS-RIGOFILL o sebe.***

### 5.2. Příprava stavební jámy a podkladu

Stavební jámu je třeba provést podle specifikací projektu. Při výkopových pracích je třeba stěny stavební jámy vysvahovat nebo zapažit tak, aby nemohlo dojít k ohrožení zaměstnanců sesuvem půdy. Navíc je třeba dbát národních předpisů. Je třeba učinit taková opatření, aby stavební jáma po celou dobu realizace odvodňována. Pro pokládku bloků AS-RIGOFILL je potřeba vždy připravit vodorovný, rovný a únosný podklad. Na dno stavební jámy je třeba nasypat cca 10 cm silnou vyrovnávací vrstvu ze štěrkopísku nebo štěrku (bez jemnozrnných



**Obrázek č. 8: Příprava podkladu stavební jámy**

### Projekční a instalační podklady

frakcí), velikost frakce použitého štěrku maximálně 16/32. Tuto vrstvu je třeba zhutnit a vyrovnat. Míra zhutnění  $D_{PR}$  by měla činit  $\geq 97\%$  ( $E_{vd} \geq 25\text{MN/m}^2$ , příp.  $\text{CBR} \geq 8\%$  horní hrana podkladu). Propustnost zhutněné vrstvy musí odpovídat minimálně propustnosti (hodnotě  $k_f$ ) rostlé půdy (skupiny půd GE, GW, SE, SW, SI). Jakost této podkladní plochy je směrodatná pro další pokládku a má podstatný vliv na únosnost a sedání bloků, zejména u vícevrstvé skladby a při větším zatížení (zatížení zeminou a dopravou).

### 5.3. Pokládka geotextilie

Připravenou jámu je potřeba vyložit geotextilií AS- RigoFlor, určenou pro vsakování. Před pokládkou bloků je třeba položit geotextilii na pláň. Geotextilie musí mít zboků dostatečný přesah, aby šlo následně zakrýt celý systém. Spoje musí být dostatečně překryty, minimálně 30 cm.



Obrázek č. 9: Pokládka geotextilie



**Je třeba dbát na to, aby byl povrch geotextilie zcela uzavřen a aby také při zásypu nemohly vzniknout žádné otvory.**

Tabulka č. 6: Důležité charakteristické údaje geotextilie AS-RigoFlor, určené pro vsakovací galerie

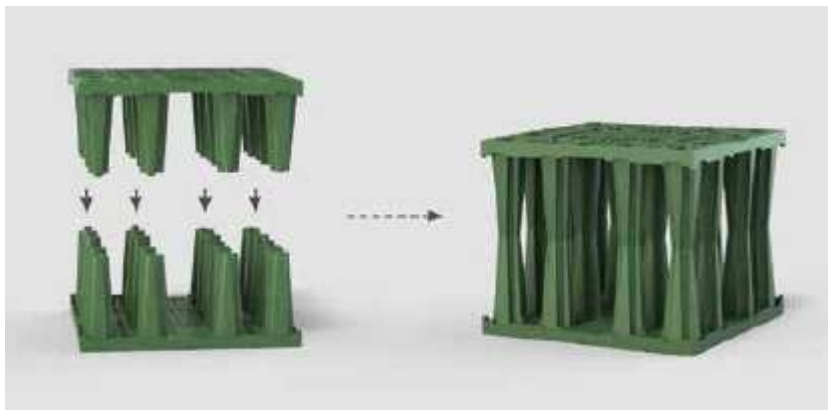
Tloušťka [mm]	$\geq 2$
Statická zkouška protržení [kN]	2,0
Třída robustnosti geotextilie	3
Charakteristická šířka otvorů [mm]	0,08
Hodnota $k_f$ (při 20 kPa) [m/s]	$6 \cdot 10^{-2}$
Propustnost vody dle EN ISO 11058 [ $\text{l/sm}^2$ ]	90
Plošná hmotnost [ $\text{g/m}^2$ ]	200



## 5.4. Předmontáž

### 5.4.1. Blok AS-RIGOFILL ST a ST-B

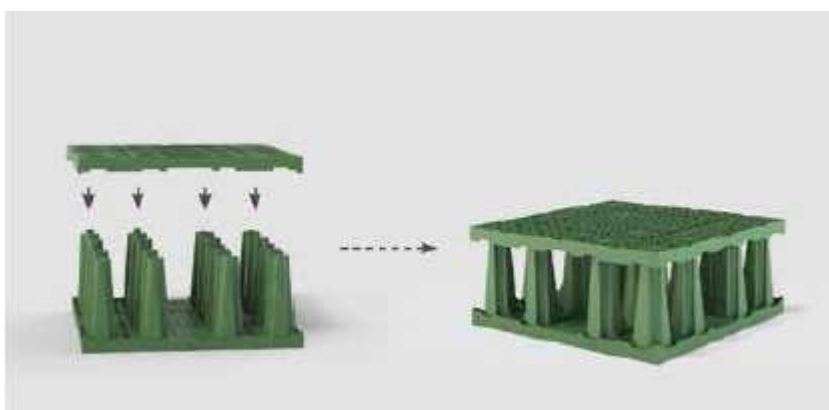
Bloky AS-RIGOFILL se montují dohromady vždy ze dvou polo-prvků. Pro jejich spojení bezpečně v tahu stačí mírné přitlačení rukou. Tuto předmontáž lze provádět jak ve stavební jámě, tak i mimo ni.



Obrázek č. 10: Schéma montáže bloku AS-RIGOFILL ST

### 5.4.2. Poloblok AS-RIGOFILL ST a ST-B

Polobloky AS-RIGOFILL se montují dohromady vždy z jednoho polopravku a z jedné stropní desky. Pro jejich spojení bezpečně v tahu stačí mírné přitlačení rukou. Tuto předmontáž lze provádět rovněž ve stavební jámě nebo i mimo ni. Takto předmontované bloky je třeba rozmístit na pláň dle požadavků projektové dokumentace. U galerií sestavených z více vrstev je třeba polobloky umístit v nejvýše položené vrstvě.



Obrázek č. 11: Schéma montáže polobloku AS-RIGOFILL ST



***Polobloky je třeba zabudovat tak, aby byla stropní deska nahoře.***

## 5.5. Zabudování bloků

### 5.5.1. Předmontáž mimo stavební jámu



Obrázek č. 12: Předmontáž bloků AS-RIGOFILL mimo stavební jámu

### 5.5.2. Předmontáž ve stavební jámě



Obrázek č. 13: Předmontáž bloků AS-RIGOFILL ve stavební jámě

### 5.5.3. Spojka bloků

Bloky je třeba v jejich poloze zajistit pomocí spojek bloků. Sousední bloky je třeba vždy nahoře v polovině strany zaletovat jednou spojkou.

## 5.6. Montáž revizních šachet AS-QuadroControl

Výstavba šachty se provádí po vrstvách a roste s postupem výstavby galerie. Zabudování nejspodnější vrstvy šachty AS-QuadroControl začíná vždy sesazením polo-prvku dohromady s šachtovým polo-prvkem. Tento spodní díl šachty je třeba osadit do plánované pozice v rastru bloků. Přitom je třeba dbát na to, aby otvor s kovovým rámem ukazoval nahoru. Se sousedními bloky AS-RIGOFILL je třeba provést spojení pomocí spojek bloků.

### 5.6.1. Další celé vrstvy

Tyto vrstvy se sesadí dohromady vždy ze dvou šachtových polo-prvků. Tyto šachtové díly se usadí na již existující spodní díl šachty za použití vícevrstvých spojek bloků.

### 5.6.2. Zabudování – šachty s poloviční výškou

Zde se začíná vždy sesazením polo-prvku dohromady se šachtovou stropní deskou. Šachtu je třeba osadit do plánované pozice v rastru bloků. Přitom je třeba dbát na to, aby otvor s kovovým rámem ukazoval nahoru. Se sousedními bloky AS-RIGOFILL je třeba provést spojení pomocí spojek bloků.

### 5.6.3. Zabudování – šachty s poloviční výškou a umístěním nahoře

Tato šachta se sesadí dohromady ze šachtového polo-prvku a šachtové stropní desky. Tato poloviční šachta se nasadí na celou šachtu umístěnou pod ní, za použití vícevrstvých spojek bloků, přičemž stropní deska je umístěna směrem nahoru.

### 5.6.4. Osazení kónusů

Nezávisle na počtu vrstev tvoří hrdlové kónusy přechod na prodlužovací šachtové nástavce. Hrdlové kónusy se osazují na otvory šachet až po dokončení poslední vrstvy galerie. Před nasazením hrdlových kónusů je třeba celý příkop včetně šachet zakrýt ochrannou geotextilií. U čtvercových otvorů je třeba geotextilii vyříznout.

### 5.6.5. Zabudování šachtových prodlužovacích nástavců

Šachtové prodlužovací nástavce se za použití dodávaných profilových těsnicích kroužků zasunou do kónusového hrdla (použijte kluzný prostředek). Předtím je třeba profilové těsnicí kroužky vložit do první drážky šachtových prodlužovacích nástavců. Je třeba dbát na to, aby byly šachtové prodlužovací nástavce zabudovány svisle a aby se při hutnění zásypu neposunuly.



Obrázek č. 14: Zabudování šachet AS-QuadroControl

## 5.7. Ochranné poklopy

### 5.7.1. Poklopy pro dobu výstavby

Prodlužovací nástavce se dodávají s ochrannými poklopy pro dobu výstavby. Ty by měly zamezit tomu, aby během zabudování nepadal zásypový materiál nebo jiné předměty do šachet. Tento poklop není pochozí a nesmí se po něm jezdit! Poklopy pro dobu výstavby je třeba odstranit teprve tehdy, když se budou osazovat definitivní šachtové

poklopy.



Obrázek č. 15: Poklopy pro dobu výstavby prodlužovacích nástavců



**Po poklopu pro dobu výstavby se nesmí jezdit a chodit!**

### 5.7.2. Zabudování šachtových poklopů

Po provedení zásypu lze osadit šachtové poklopy. Šachtovou trubku  $D_A$  600 je třeba zkrátit tak, aby končila v oblasti dosedacího prstence. Mezera mezi dosedacím prstencem a šachtovým poklopem se musí utěsnit těsnícím kroužkem DOM. Těsnící kroužek se navlékne na poslední vlnu šachtové trubky. Na šachtovou trubku je třeba nasadit lapač hrubých nečistot  $D_A$  600. Má-li být podle specifikací projektu šachta vybavena vtokovým roštem, je třeba na šachtovou trubku nasadit filtrační sadu  $D_A$  600. Šachtové poklopy, příp. vtokové rošty a betonové dosedací prstence nejsou součástí dodávky a musí si je zajistit zákazník. Šachtové poklopy je třeba zajistit provést a zabudovat podle specifikací projektu. Světlý průměr musí činit minimálně 610 mm. Šachtové poklopy musí být vhodné pro očekávané dopravní zatížení. Pokud existují národní směrnice, např. EN 124, je třeba je dodržovat. Pod šachtový poklop/vtokový rošt je třeba umístit dosedací prstenec  $h=100$  mm dle DIN 4034 na odpovídající roznášecí podklad. Podklad je třeba zhotovit ze zhuštěného materiálu pro nosné vrstvy nebo z monolitického betonu C 16/20. Je třeba zamezit propojení podkladního betonu s vlnami šachtové trubky (použijte pomocné bednění!). Svislá zatížení se smí přenášet jen do únosného podloží.



**Pokládka za mrazu vyžaduje vždy vyšší míru pečlivosti (choulostivost vůči nárazům, viz pokyny v kapitole 5.1.).**



**Za mrazu a mokra hrozí nebezpečí uklouznutí při vstoupení na bloky!**

## 5.8. Montáž bočních mřížek

Všechny vnější strany vsakovacího systému je třeba uzavřít pomocí bočních mřížek. Boční mřížku je třeba nasazovat uprostřed. Přitlačením se boční mřížka pevně spojí s blokem pomocí svých čtyř zaskakovacích výstupků.



Obrázek č. 16: Zaskakovací výstupky pro uchycení boční mřížky



Obrázek č. 17: Montáž bočních mřížek

***Podle místních podmínek lze nasazování bočních mřížek provádět mimo stavební jámu. V případě dostatečného pracovního prostoru může montáž všech bočních mřížek proběhnout alternativně také teprve po kompletním namontování bloků.***

***Analogická aplikace také v případě boční mřížky polobloku.***

## 5.9. Vytvoření otvorů v bočních mřížkách

Pro přímé napojení přítokových a odtokových potrubí disponují oční mřížky předznačenými kruhy k vedení řezu pro plnostěnné trubky jmenovitých světlostí DN110 až 500 (DN110 až DN250 pro boční mřížku polobloku).

***Jako nástroj doporučujeme nožovou pilku.***

Tabulka č. 7: Připojovací výšky ode dna galerie

Vrstvy bloků	Připojovací výška*
0,5 vrstvy	40 mm
1 vrstva	40 mm
1,5 vrstvy	700 mm
2 vrstvy	700 mm
2,5 vrstvy	1360 mm
3 vrstvy	1360 mm

\* připojovací výšky (nezávisle na jmenovité světlosti) ode dna galerie

## 5.10. Vložení stupňovitěho adaptéru

Stupňovitý adaptér je třeba zkrátit na jmenovitou světlost podle specifikací projektu. Trubku DN315 lze napojit přímo.

***Pro zkrácení použijte ideálně úhlovou brusku. Uříznutí by se mělo provést cca 1 cm před hranou, aby zůstalo zachováno zaváděcí zkosení. Takto připravený stupňovitý adaptér se stejně jako boční mřížka namontuje na blok a zajistí pomocí spony pro stupňovitý adaptér.***

## 5.11. Obalení geotextilií

Celou galerii z bloků AS-RIGOFILL je třeba kompletně obalit geotextilií (např. AS-RigoFlor). Na stycích je třeba provést dostatečné překrytí (min. 30 cm), aby se do zařízení nemohl dostat zásypový materiál. Místa napojení trubek je třeba připravit křížovým naříznutím geotextilie, aby bylo připojení těsné proti vnikání písku.



Obrázek č. 18: Obalení geotextilií AS-RigoFlor



***Je třeba dbát na to, aby byl povrch geotextilie zcela uzavřen a aby také při zásypu nemohly vzniknout žádné otvory!***

### 5.12. Boční zásyp a jeho hutnění

Spojky aretují jednotlivé bloky AS-RIGOFILL a maximálně zamezují bočnímu posunu celé galerie při zásypu. Pro zásyp je nutné použít nesoudržnou, nezmrzlou stavební zeminu s max. frakcí 32 mm. Zásypový materiál je třeba nasypat stejnoměrně ze všech stran a zhutnit po vrstvách max. 30 cm lehkým nebo středním hutnícím strojem (plošným vibrátorem nebo vibračním pěchem). Mělo by se přitom dosáhnout míry zhutnění  $D_{pr} \geq 97\%$ . Nesmí dojít k žádnému poškození bloků. Je třeba dodržet směrnice pro zemní práce. Je třeba dbát na to, aby při zásypu a zhutňování nepovolilo překrytí geotextilie a nepoškodily se bloky AS-RIGOFILL. Propustnost zásypu musí mít minimálně propustnost rostlé půdy.



**Obrázek č. 19: Hutnění bočního zásypu**

### 5.13. Vrchní zásyp vsakovací galerie

Vsakovací galerii je třeba zasypat podle specifikací projektu. Pro zásyp by se měly použít nesoudržné, zhutnitelné stavební zeminy - to platí zejména při použití pod dopravními plochami! Zásyp zmrzlou zeminou je nepřipustný! Navíc platí i zde národní směrnice pro zemní práce.



***Zhutnění pomocí vibračních válců a výbušných dusadel je nepřipustné!***

Vsakovací tělesa jsou podzemní stavební díla, takže musí být dostatečně odolná proti trvale působícímu zemnímu a dopravnímu zatížení. Stabilita se prokazuje podle Eurocode 7 s ohledem na dílčí součinitele bezpečnosti, popř. na redukční faktory. Pro teploty půdy do 23 °C jsou v závislosti na druhu půdy možné maximální výšky překrytí 4 m a hloubky dna 6 m. Pod dopravními plochami se musí dodržet minimální překrytí 80 cm. V případě odlišných podmínek zabudování, se musí provést samostatný statický posudek.

### 5.14. Běžná skladba vrstev pod dopravní plochou

Při zabudování po dopravní plochy se musí zásadně dodržovat příslušné národní směrnice. Pro vytvoření pláňe pro následnou stavbu silnice je třeba provést zásyp nosnou štěrkovou vrstvou s tloušťkou nejméně 35 cm. Jiné stavební materiály vedou zpravidla k větším výškám překrytí. Na povrchu tohoto zásypu (= pláňe) je třeba dosáhnout modulu deformace  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ , příp.  $\text{CBR} \geq 12\%$ . Vrstvy zeminy je třeba poskládat a hutnit zásadně po vrstvách max. 30 cm. Míra zhutnění  $D_{pr}$  by měla činit  $\geq 97\%$ . Zhutnění se smí provádět jen pomocí lehkých nebo středních plošných vibrátorů!



***Zhutnění se smí provádět jen pomocí lehkých nebo středních plošných vibrátorů!***

**5.15. Přejíždění stavebními vozidly**

Navážení první vrstvy zásypu může probíhat například pomocí kolového nakladače nebo mobilního bagru metodu práce před hlavou. Pro kolové nakladače nebo mobilní bagry s celkovou hmotností 15 t (pásky, 4 kola, dvojitě pneumatiky) je zapotřebí vrstva zhutněného násypu nad vsakovacím tělesem s minimální tloušťkou 30 cm. Přitom je třeba zohlednit případné vytváření vyjetých stop! V tomto stádiu výstavby je třeba zamezit popojížděním (přesunům) po tělese.

Přejíždění zásypu těžkými stavebními vozidly do max. zatížení 50 kN na kolo (např. těžké nákladní vozy do 30 t) je přípustné teprve od vrstvy zhutněného zásypu s tloušťkou 60 cm. Do toho je třeba započítat vytváření vyjetých stop! Také při vyklápění stavebních zemin se nesmí překročit zatížení 50 kN na kolo, popř. je třeba použít desky k roznášení zatížení.



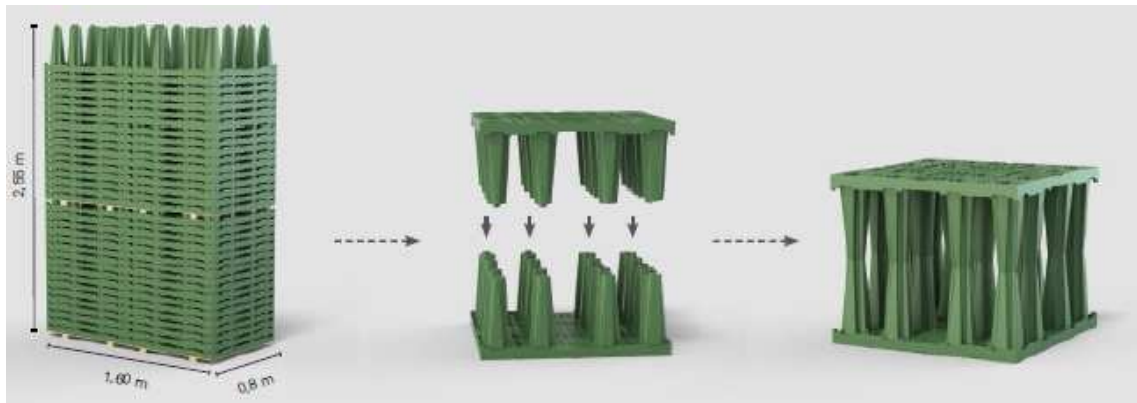
***Přímé přejíždění bloků stavebními vozidly je nepřípustné!***



## 6. Manipulace a skladování

### 6.1. Manipulace

Bloky AS-RIGOFILL se dodávají nastohované na paletách (ložná plocha 1,60x0,80 m). Na každé paletě je uloženo 34 polo-prvků pro 17 bloků. Obvykle jsou ze závodu dodávány 2 palety na sobě. Boční mřížky a stropní desky (jsou potřebné jen pro polobloky) jsou zabalený na samostatných paletách. Jednotlivé díly šachty AS-QuadroControl se dodávají předpřipravené na samostatných paletách. Tyto palety jsou příslušným způsobem označeny. Palety je třeba vykládat nejlépe pomocí vysokozdvíhového vozíku nebo jiného zvedacího prostředku. Zvedací prostředky musí mít potřebné technické vybavení pro zvedání břemen.



Obrázek č. 20: Skladování bloků AS-RIGOFILL a jejich následná jednoduchá montáž

### 6.2. Skladování

AS-RIGOFILL se může skladovat venku. Doba skladování venku však nesmí překročit jeden rok, přičemž je třeba materiál chránit před přímým slunečním zářením (skladovat ve stínu nebo zakrýt světlou fólií nepropouštějící světlo). Před zabudováním je třeba díly zkontrolovat, zda nejsou poškozeny. Při mrazu se zvyšuje choulostivost materiálu proti nárazům. Poškozené bloky se nesmí zabudovávat! Platí zde příslušná bezpečnostní ustanovení pro stavebnictví.



***Pro skladování na stavbě je zapotřebí rovné a pevné podloží.***



***Poškozené bloky se nesmí zabudovávat!***



***Je třeba zamezit shození, pádu či tvrdému nárazu bloků AS-RIGOFILL o sebe.***

## 7. Přílohy

### 7.1. Příslušenství

#### 7.1.1. Příslušenství pro AS-RIGOFILL ST a ST-B

Tabulka č. 8: Příslušenství pro AS-RIGOFILL ST a ST-B

	Produkt	Technické údaje	
	Boční mřížka AS-RIGOFILL	800x30x660 mm; možnosti napojení DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	
	Boční mřížka AS-RIGOFILL krátká	770x30x660 mm; možnosti napojení DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	
	Boční mřížka AS-RIGOFILL poloblok	800x30x350 mm; možnosti napojení DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	
	Boční mřížka AS-RIGOFILL poloblok krátká	770x30x350 mm; možnosti napojení DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	
	Stupňovitý adaptér pro AS-RIGOFILL	800x660 mm; možnosti napojení DN 315, 400, 500	
	Spojka bloku jednovrstvá (pro jednovrstvou pokládku)	Spotřeba u <b>jednořadé</b> pokládky	1 ks na blok
		Spotřeba u <b>víceřadé</b> pokládky	2 ks na blok
	Spojka bloku vícevrstvá (pro vícevrstvou pokládku)	Spotřeba u <b>dvouvrstvé</b> pokládky	1 ks na blok
		Spotřeba u <b>třívrstvé</b> pokládky	1, 3 ks na blok


#### 7.1.2. Revizní a proplachovací šachta AS-QuadroControl

AS-QuadroControl je kontrolní šachta z polypropylenu integrovatelná do příkopu. Má čtvercovou půdorysnou plochu 800x800 mm a může se umístit na jakémkoli místě rastru bloků. Její výška vyplývá z počtu vrstev připojených příkopů.

AS-QuadroControl umožňuje pohodlný přístup do revizního tunelu shora. Výkonnou revizní a proplachovací techniku lze tak bezbariérově zavést do revizního tunelu. Šachta je integrována do příkopu a roste po vrstvách s postupem výstavby příkopů. Šachta AS-QuadroControl se dodává se všemi potřebnými komponenty a sestavuje se na místě.




Počet a pozice v rastru se řídí především podle velikosti galerie, přístupnosti, potrubních přípojek a úpravy venkovních ploch. K zajištění možnosti kompletního propláchnutí příkopů by měla být v každé řadě bloků umístěna nejméně jedna kontrolní šachta. Dále by měly být šachty umístěny tak, aby šachtové poklopy nerušily při úpravě venkovních ploch, ale aby byly dobře přístupné vozidly pro údržbu. Sousední šachty by měly být uspořádány s přesazením v rastru.





Tabulka č. 9: Rozměry revizní a proplachovací šachty AS-QuadroControl

	Produkt	Rozměry L x B x H [mm]
	AS-QuadroControl 1/2	800x800x350*
	AS-QuadroControl 1	800x800x660*
	AS-QuadroControl 1 1/2	800x800x1010*
	AS-QuadroControl 2	800x800x1320*
	AS-QuadroControl 2 1/2	800x800x1670*
	AS-QuadroControl 3	800x800x1980*

\* plus konstrukční výška kónusu spojky 230 mm

Tabulka č. 10: Příslušenství revizní a proplachovací šachty AS-QuadroControl

Příslušenství šachty	Produkt	Technické údaje
	Šachtový prodlužovací nástavec* bez přítoku	D = 600; délka 1 m
		D = 600; délka 2 m
		D = 600; délka 3 m
	Šachtový prodlužovací nástavec* s přítokem KG DN 315	D = 600; délka 1 m
		D = 600; délka 2 m
		D = 600; délka 3 m
	Těsnící kroužek DOM	Pro šachtový prodlužovací nástavec D <sub>A</sub> 600; jako těsnění k betonovému dosedacímu prstenci
	Lapač hrubých nečistot D <sub>A</sub> 600	Použití pod šachtovými poklopy JS 610

	Filtrovací sada D <sub>A</sub> 600	Přepad žlabu pro šachty D <sub>A</sub> 600 sestávající z lapače nečistot a vaku z filtrační geotextilie
	Vak z filtrační geotextilie D <sub>A</sub> 600	Náhrada za filtrační sadu D <sub>A</sub> 600
	Šachtové poklopy ČSN EN 124	Třída B nebo D, světlost 610
	Vtokový rošt podle ČSN EN 124	Třída B nebo D, světlost 610
	Dosedací prstavec dle DIN 4034, část 1	Výška: 100 mm

### 7.1.3. Čistící šachta AS-Rigo-clean 500 a 1000

Vsakovací zařízení musí fungovat trvale. Nánosem nečistot se může vsakovací výkon v příkopu postupně snižovat. Čistící šachta AS-Rigo-clean zadržuje hrubé nečistoty a jemné částičky do 0,5 mm a zaručuje funkci příkopu. Navíc jsou zadržovány splaveniny resp. lehké kapaliny. AS-Rigo-clean je dimenzován do 500 popř. 1000 m<sup>2</sup> napojitelné plochy. Při údržbě se síťová deska vytáhne a sediment odsaje. AS-Rigo-clean je určen pro střešní svody popř. pro mírné znečištění odtoky ze zpevněných ploch. AS-Rigo-clean lze použít jako stupeň předčištění před AS-SediPipe.

AS-Rigo-clean s postranním přítokem je příkopu přímo předřazen. Příklad je přiváděn přes obvyklé odtoky ze silnic a dvorů popř. střešních ploch.

AS-Rigo-clean s horním přítokem splňuje zároveň funkci uliční vpusti. Lapač nečistot zadržuje hrubé nečistoty a přivádí vodu do první komory. Nástavce jsou k dispozici ve dvou variantách. Jako kruhový vtokový rošt a jako čtvercový nástavec 500/500 (žlabový nebo pultový tvar).

### 7.1.4. Škrťící šachta AS-RigoLimit V

Ke kontrolovanému odvádění dešťové vody ze vsakovacích galerií, zemních nádrží a z jiných stavebních objektů sloužící k retenci dešťové vody se dnes osvědčili šachty z plastu s technikou vírových ventilů, tzv. škrťící šachty. Srážky se sbírají a akumulují např. v galeriích ze vsakovacích bloků nebo zemních nádrží. Odtud pak odtékají zpožděně, avšak kontinuálně, a tudíž neškodlivě. Škrťící šachty zaručují kontrolovaný odtok a zmírňují tak odtokové špičky. Šachty s touto vírovou technikou garantují, ve srovnání s obvyklými systémy, vypuštění v krátké době a s maximální provozní bezpečností. Šachta AS-RigoLimit V je speciálně dimenzována pro hydraulické a stavebně technické požadavky v oblasti retence dešťových vod. Principem jejího účinku je důsledný vývoj osvědčené vírové škrťící techniky. Její vnitřní prostor je navržen velmi důmyslně, takže již nejsou



Obrázek č. 21:  
Řez škrťící šachtou AS-RigoLimit V

zapotřebí žádné pohyblivé součásti.

U AS-RigoLimit V je poprvé použita škrťací šachta z plastu, která svým spodním dílem přímo nahrazuje osvědčenou vírovou techniku. Šachta a škrťací zařízení tvoří jednu jednotku a tak již nejsou zapotřebí dodatečně montované škrťací prvky, jako například kovové vírové ventily. Tato šachta je výjimečná svou strohou a robustní konstrukcí. Díky inovačnímu využití vnitřního prostoru lze odtokové množství nastavit přesně na místní podmínky. Odtokové množství lze kdykoliv upravit výměnou vyjímatelné výměnné (škrťací) clony. Škrťací šachta se vyrábí specificky pro daný objekt a dodává se připravený k připojení. Bez problémů lze na místě napojit retenční systém, příp. na odtokovou větev.

### Volný odtok (nízká hladina vody)



Při nízké hladině vody v předřazeném akumulacním prostoru odtéká voda volně přímo skrz velký průřez odtoku škrťací clony. Velký průměr otvoru clony zaručuje vždy maximální provozní bezpečnost (není riziko ucpání).

### Kontrolovaný odtok (vysoká hladina vody)

Při vyšší hladině v nádrži má voda více energie na tangenciálním přítoku do šachty AS-RigoLimit V. To vyvolá vířivé proudění s vírovým jádrem naplněným vzduchem, které uzavře největší část otvoru clony na dně vírové komory. Tím se velký průřez clony, požadovaný pro provozní bezpečnost, zúží k přiškrcení. Silný vír vede současně k samočisticímu efektu v případě hrozícího ucpání. Nečistoty budou prostě strženy a odplaveny. Současně vzniká podél stěny vírové komory v důsledku odstředivé síly rotující vody protitlak, který omezuje přítok. Pod výstupní clonou stříká voda prudce jako dutý paprsek do vodního polštáře v šachtě. Také zde vzniká samočisticí efekt, při kterém se vyplaví nečistoty.

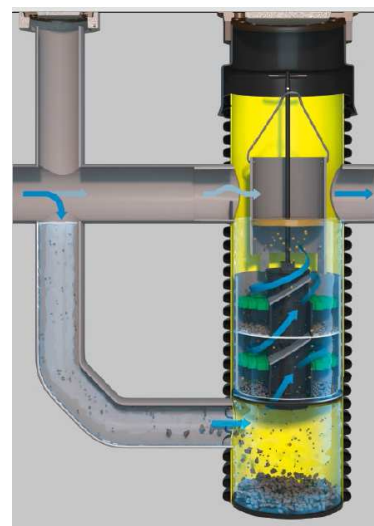
Tabulka č. 11: Příslušenství škrťací šachty AS-RigoLimit V

Příslušenství šachty	Produkt	Technické údaje
	AS-RigoLimit V – škrťací šachta včetně profilového těsnicího kroužku, výměnné clony	DA 600
	Šachtový prodlužovací nástavec	DA 600; délka 1 m
		DA 600; délka 2 m
		DA 600; délka 3 m
	Šachtový prodlužovací nástavec; pro daný objekt	DA 600
	Šachtový prodlužovací nástavec s napojením jako nouzový přepad; pro daný objekt (max. DN315 KG)	DA 600

	Těsnicí kroužek DOM	Těsnění k betonovému dosedacímu prstenci
	Lapač hrubých nečistot DA 600	Použití pod šachtovým poklopem světlost 610

### 7.1.5. Sedimentační šachta AS-SediPoint

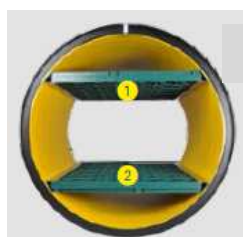
AS-SediPoint unikátním způsobem představuje technologii oddělovače proudění na velmi malém prostoru. Sedimentační kazeta se spirálovým vedením vody zajišťuje technologii s minimální spotřebou místa. Voda při tom proudí ve spirále od přítoku proti směru chodu hodinových ručiček nahoru, jemné látky klesají do usazovacích oblastí. Oba oddělovače proudění vytvářejí oblast se zklidněným prouděním pro zajištění usazování a lehké látky stoupají nahoru, kde je zadržuje ponorná trubka. Při silném dešti chrání integrovaný obtok kanalizační síť před přetížením. I v případě havárie je AS-SediPoint absolutně spolehlivý. Norná trubka v šachtě spolehlivě zadrží lehké kapaliny jako jsou ropné látky, i při suchém počasí zařízení. Volitelná připojovací sada umožňuje přístup k spodnímu nátoku při provádění inspekcí a údržby. Předem zkompletovaná sada včetně poklopu zajišťuje velmi rychlou manipulaci na staveništi (bez nutnosti skládání a pořizování tvarovek).



Obrázek č. 22: Sedimentační šachta AS-SediPoint

### 7.1.6. Zařízení AS-SediPipe XL-Plus

Nehody s motorovou naftou vytékající z nádrže, prasklé hydraulické hadice, hasící voda obsahující oleje u požárů vozidel a mnoho dalšího. Lehké kapaliny vytékající při takových haváriích ohrožují vodní toky a nesmí se v žádném případě dostat do nejbližšího vodního toku a do spodní vody. Za suchého počasí zvládají potřebnou retenci (zadrž) klasické usazovací dešťové nádrže. Pokud však prší, tyto nádrže rychle dosáhnou svých mezí. AS-SediPipe XL-Plus disponuje druhým, horním oddělovačem proudění, který překonává právě tuto mez a lehké kapaliny odlučuje spolehlivě i za deště. Dokonce i při následném silném lijáku zajistí toto zařízení bezpečné ukládání odloučených škodlivin.




- 1) Odlučování lehkých kapalin se zajištěním jejich usazení díky hornímu oddělovači průtoku
- 2) Sedimentace pevných látek a zamezení jejich remobilizaci díky spodnímu oddělovači proudění.

**7.1.7. Geotextilie AS-RigoFlor**

Geotextilie pro příkopy z PP. S neobyčejnou kombinací vysoké propustnosti vody, velké tloušťky a optimální šířky otvorů; zajišťuje dlouhodobé zachování filtrační funkce. Certifikovaná CE dle ČSN EN 13252. Speciální textilie pro vsakovací zařízení a pro vyložení příkopů. Vhodná pro potrubní, žlabové a blokové podzemní vsakovací objekty.

**Tabulka č. 12: Geotextilie AS-RigoFlor**

	<b>Produkt</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>Balení</b>
	AS-RigoFlor	200 g/cm <sup>2</sup> ; šířka 4 m; délka 50 m	200 m <sup>2</sup>
		200 g/cm <sup>2</sup> ; šířka 4 m; délka 25 m	100 m <sup>2</sup>
		200 g/cm <sup>2</sup> ; šířka 4 m; délka 10 m	40 m <sup>2</sup>

## 8. Poznámky