



# AS-AKU FILTR

---

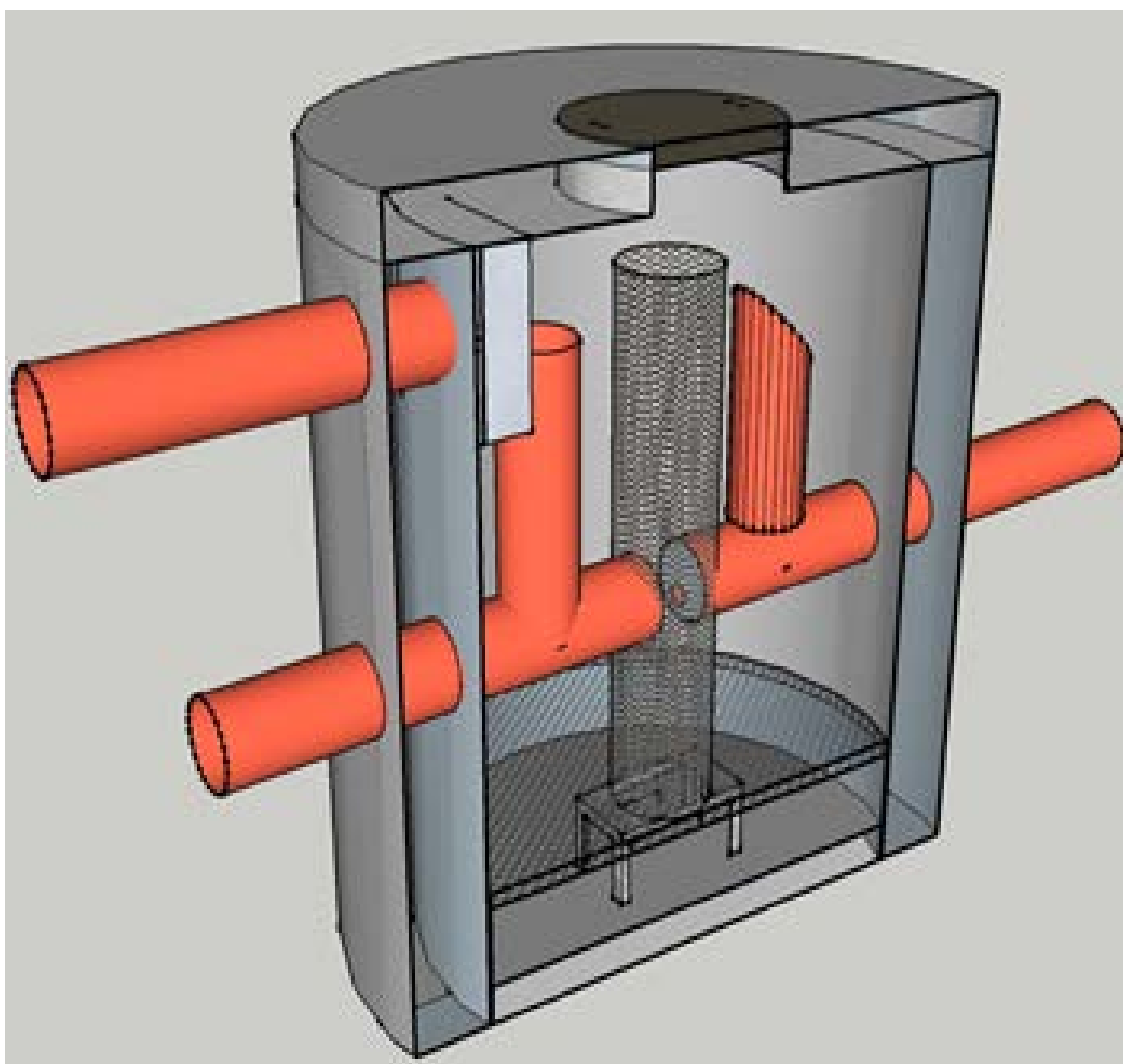
PROJEKČNÍ A INSTALAČNÍ PODKLADY





# AS-AKU FILTR

## PROJEKČNÍ A INSTALAČNÍ PODKLADY



Platnost od 21. 5. 2013

Tel.: 548 428 111  
Fax: 548 428 100  
<http://www.asio.cz>  
e-mail: [asio@asio.cz](mailto:asio@asio.cz)

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



**Obsah:**

<b>1.</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Popis a funkce filtru .....</b>	<b>8</b>
2.1	Všeobecně.....	8
2.2	Velikosti a varianty filtrů.....	8
2.3	Materiálové provedení.....	8
2.4	Schéma typového značení.....	8
2.5	Funkce filtru.....	9
2.6	Výstroj, vybavení a příslušenství filtru.....	9
<b>3.</b>	<b>Všeobecné pokyny pro projektování .....</b>	<b>10</b>
3.1	Všeobecně.....	10
<b>4.</b>	<b>Všeobecné pokyny pro instalaci .....</b>	<b>10</b>
4.1	Všeobecně.....	10
4.2	Obecný postup instalace.....	10
4.3	Vybudování základové desky.....	10
<b>5.</b>	<b>Technická dokumentace .....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Manipulace, přeprava a skladování.....</b>	<b>11</b>
6.1	Manipulace.....	11
6.2	Přeprava.....	11
<b>7.</b>	<b>Obsluha a údržba.....</b>	<b>12</b>
7.1	Všeobecně.....	12
7.2	Kvalifikace obsluhy.....	12
<b>8.</b>	<b>Popis variant filtru, jejich použití a instalace .....</b>	<b>12</b>
8.1	Všeobecně.....	12
8.2	Plast-betonová konstrukce dvouplášťového filtru .....	12
8.2.1	Všeobecně.....	12
8.2.2	Zakrytí filtru.....	12
8.2.3	Osazení filtru do terénu.....	13
8.2.4	Postup instalace.....	13
8.2.5	Izolace stropu.....	14
8.2.6	Nákres osazení filtru do terénu.....	15
8.3	Betonový filtr (EO/B).....	15
<b>9.</b>	<b>Katalogový list filtrů .....</b>	<b>16</b>



## 1. Úvod

Tato dokumentace poskytuje informace a podklady pro projekci a instalaci zařízení AS-AKU FILTR (dále jen filtr). Je určena zejména pro:

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

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 dokumentaci před projekcí, instalací a jakoukoliv manipulací důkladně přečetli a v případě nejasností se obrátili na firmu ASIO, 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 zařízení.**

**Jiné důležité pokyny.**

## 2. Popis a funkce filtru

### 2.1 Všeobecně

Dešťové vody, zejména při intenzivním nebo přivalovém dešti, obsahují velké množství povrchových nečistot, jako jsou například zemina, písek, listí, úlomky ze střech nebo zpevněných povrchů a jiné. Při zasakování dešťových vod mohou tyto mechanické nečistoty postupně zanášet vsakovací objekty a tím zmenšovat jejich akumulací objem. Proto naše společnost vyvinula multifunkční patentované zařízení pro předčištění a regulaci odtoku dešťových vod – předčisticí a regulační šachtu AS-AKU FILTR. Zařízení AS-AKU FILTR je kombinací filtrace a sedimentace díky čemuž dochází k efektivnímu odstranění mechanických nečistot z dešťových vod, které by mohly zanášet vsakovací objekty a tím zmenšovat jejich akumulací prostory. V případě napojení na kanalizační síť je odtok předčištěné dešťové vody v šachtě regulovaný na požadovaný maximální průtok.

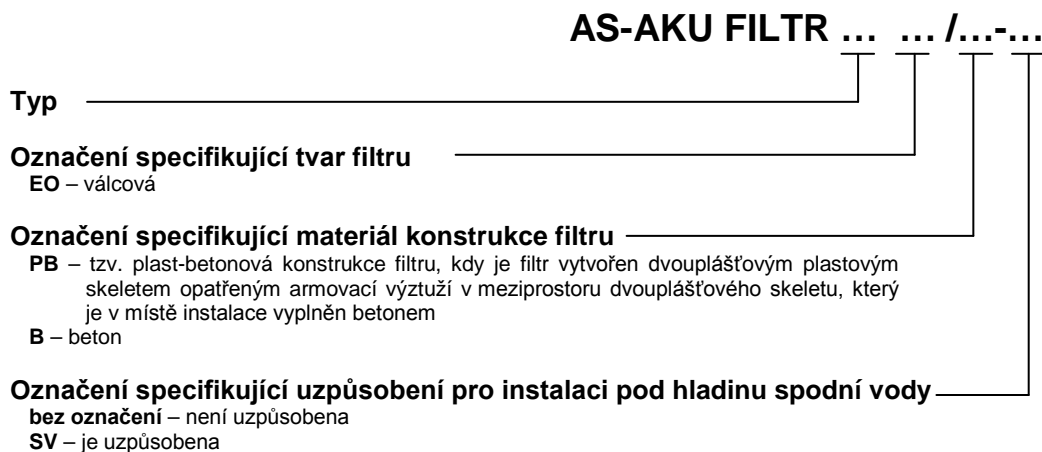
### 2.2 Velikosti a varianty filtrů

Filtry AS-AKU FILTR jsou vyráběny v jednotlivých velikostech odlišujících se objemem a variantami provedení. Konkrétní velikost a varianta filtru je specifikována pomocí typového značení.

### 2.3 Materiálové provedení

Filtr je dle varianty proveden jako betonový případně jako plastový dvouplášťový skelet vyplněný betonem. Ostatní technologické prvky jsou vyrobeny z plastu (PP, PE) a nerezů.

### 2.4 Schéma typového značení

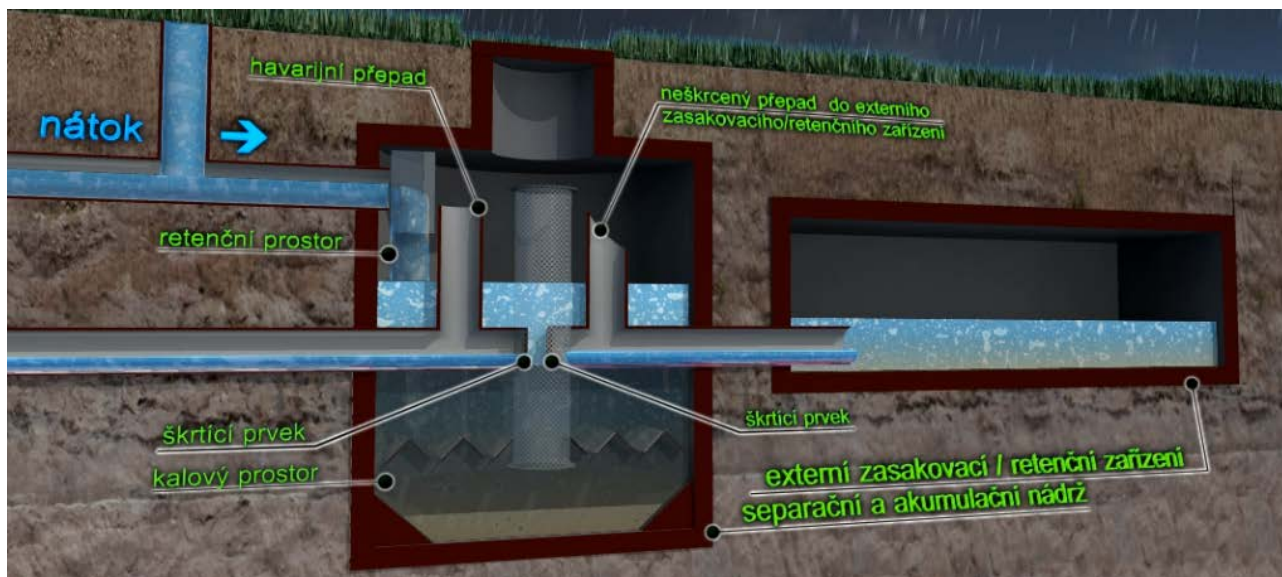




## 2.5 Funkce filtru

Při začátku deště, kdy je přísun znečištění největší, dochází ve filtru ke zdržení vody v retenčním prostoru a následné sedimentaci při které je zachyceno největší množství nečistot, které je zadržováno v kalovém prostoru. Po určité době zdržení vody ve filtru dochází k odtoku již vyčištěné vody do externích zasakovacích/retenčních tunelů či bloků. Současně probíhá skrz škrťací prvek regulovaný odtok do kanalizace. Při překročení kapacity zasakovacích/retenčních prvků dochází k odtoku havarijním přepadem do kanalizační sítě. Po skončení nátoku do filtru dochází k regulovanému odtoku do kanalizační sítě.

Šachta AS-AKU FILTR slouží nejen jako filtr, ale zároveň jako sedimentační a retenční nádrž a nenavýšuje tak celkovou cenu řešení zasakování. Prvotní nátok dešťových vod s sebou nese největší podíl znečištění. Tento nátok je akumulován již v předčisticím objektu, a chrání tak před hlavním znečištěním vsakovací tunely nebo bloky.



### Hlavní Funkce:

- 1) Retence,
- 2) předčištění dešťových vod – ochrana retence (vsakování) před kolmatací,
- 3) regulace průtoku do kanalizace.

## 2.6 Výstroj, vybavení a příslušenství filtru

- Klapka se škrťacím prvkem u odtoku z retenčního/akumulačního zařízení,
- havarijní přepad do kanalizační sítě,
- neškrćený přepad do retenčního/akumulačního zařízení,
- nerezový filtr,
- škrťací prvek na odtoku do kanalizační sítě.

### 3. Všeobecné pokyny pro projektování

#### 3.1 Všeobecně

Dobře navržený projekt je základním předpokladem pro úspěšnou očekávanou funkci filtru. Při projektování doporučujeme postupovat následujícím způsobem:

- Vyberte odpovídající velikost filtru,
- zvolte materiálové provedení filtru,
- vyřešte napojení přítokového a odtokového potrubí.

### 4. Všeobecné pokyny pro instalaci

#### 4.1 Všeobecně

Instalaci zařízení mohou provádět pouze osoby s odpovídající odbornou způsobilostí pro provádění stavebních prací. Instalaci je nutné provádět v souladu s dále uvedenými pokyny, provedení stavební části dle projektu zpracovaného odborně způsobilou osobou.

#### 4.2 Obecný postup instalace

Při instalaci je vhodné postupovat následujícím způsobem:

- Vybudujte základovou desku,
- uložte filtr na základovou desku,
- proveďte připojení přítokového a odtokového potrubí na kanalizaci,
- u plast-betonových konstrukcí proveďte vybetonování mezipláště filtru,
- proveďte zásyp nebo obetonování filtru,
- zkontrolujte těsnost filtru a proveďte konečný zásyp zeminou.



**Pokud před uložením do stavební jámy nebo v průběhu instalace zjistíte poškození filtru, instalaci přerušete a ihned se obraťte na firmu ASIO, spol. s r.o. nebo autorizovaného zástupce, protože jakákoliv oprava filtru musí být provedena zpravidla vně stavební jámy.**

#### 4.3 Vybudování základové desky

Tloušťka betonové desky musí odpovídat únosnosti podkladní zeminy. Pružný odpor okolí proti posunutí  $w_p$  (mm) v ose z musí být minimálně  $C_{1z} = 10 \text{ MN/m}^3$ . Rovinnost základové desky musí být v toleranci  $\pm 5 \text{ mm}$ .



**Po dokončení základové desky proveďte měření rovinnosti a o provedení měření udělejte zápis.**

## 5. Technická dokumentace

Technická dokumentace filtru zahrnuje:

- Návrh provozního řádu,
- záruční list,
- protokol o zkoušce vodotěsnosti filtru,

Způsob předání technické dokumentace je řešen v rámci kupní smlouvy.

## 6. Manipulace, přeprava a skladování

### 6.1 Manipulace

S filtrem je možné manipulovat ručně, pomocí vysokozdvížného vozíku (dále jen VZV) nebo pomocí jeřábu.

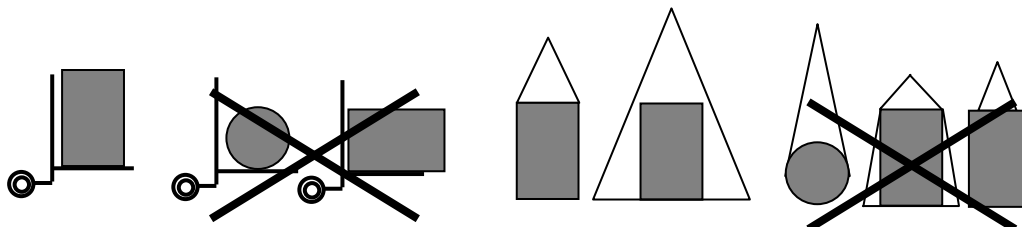
Před manipulací překontrolujte celkový stav filtru zejména s důrazem na úvazy (pokud je jimi filtr opatřen) a přesvědčte se, že uvnitř filtru nejsou cizí předměty nebo srážková voda.



**Srážkovou vodu je nutné před manipulací z filtru vyčerpat.**

Při manipulaci dodržujte následující zásady:

- Zvolte odpovídající způsob manipulace s ohledem na hmotnost, velikost a tvar filtru,
- při uložení nebo zavěšení filtru dodržujte pravidla vyplývající z následujících obrázků:



- pro zavěšení použijte výhradně úvazy, kterými je filtr opatřen.



**Při manipulaci dodržujte všeobecně platné předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.**

### 6.2 Přeprava

Při přepravě použijte dopravního prostředku odpovídajícího nosnosti a rozměrům filtru.



**Filtr vždy uložte na dno a zajistěte proti pohybu.**

**Nepřepravujte ve filtru cizí předměty.**

## 7. Obsluha a údržba

### 7.1 Všeobecně

Filtr je koncipován tak, že nevyžaduje trvalou obsluhu. Při provozu je ale nutné provádět jeho pravidelnou kontrolu a dále popsané činnosti dle následující tabulky.

Činnosti nutné pro zajištění správného chodu filtru						orientační časová náročnost
interval činnosti					název činnosti	
týdně	2 měsíce	pololetně	ročně	jiny interval		
	x				Celková vizuální kontrola filtru	cca. 15 min.
		x		dle potřeby	Čištění kalového prostoru	cca. 30min
		x		dle potřeby	Čištění nerezového filtru	cca. 30 min
		x		dle potřeby	Čištění škrtecíků prvků	cca. 10min.

Celková časová náročnost obsluhy je max. 10 hod. za rok. Část kontrolních činností je možno provést v rámci jedné kontroly.

### 7.2 Kvalifikace obsluhy

Obsluhu a údržbu mohou provádět osoby bez zvláštní odborné kvalifikace.

## 8. Popis variant filtru, jejich použití a instalace

### 8.1 Všeobecně

Jednotlivé varianty filtrů se liší svou konstrukcí a z toho vyplývajícím možným způsobem instalace. V této části jsou popsány podmínky pro možné použití jednotlivých variant filtrů. Konkrétní rozměry filtrů případně další důležité hodnoty jsou uvedeny v Katalogovém listu.

### 8.2 Plast-betonová konstrukce dvouplášťového filtru

(označení AS-AKU FILTR \_ EO/PB, EO/PB-SV)

#### 8.2.1 Všeobecně

Jedná se o dvouplášťový skelet filtru vyrobený z plastu (PP,PE), který plní funkci ztraceného bednění. Skelet je v meziplášti z výroby opatřený fixovanou betonářskou výztuží a je zcela připraven k vybetonování. Na místě instalace je meziplášť vybetonován a plastový skelet potom zabezpečuje dokonalou ochranu betonu před působením vnějších vlivů z vnější i vnitřní strany filtru a dokonalou vodotěsnost filtru. Filtr je tvaru válcového.

#### 8.2.2 Zakrytí filtru

Skelet filtru je uzpůsoben pro vybetonování stropní desky se vstupním otvorem, na který je možné osadit normalizované prefabrikované díly vstupní šachty a šachtu uzavřít poklopem dle ČSN EN 124 (díly vstupní šachty a poklop nejsou součástí dodávky). Střed poklopu může být zatížen nahodilým zatížením od vozidel 50 kN. Stropní desku je nutné opatřit izolací, aby nedošlo k vniknutí zemní vlhkosti, povrchové nebo podzemní vody do mezipláště.

## 8.2.3 Osazení filtru do terénu

### 8.2.3.1 Všeobecně

Konstrukce filtru je navržena tak, aby po vybetonování mezipláště a stropní desky filtru bez dalších stavebních nebo statických opatření odolal tlaku zeminy po zasypání. Filtr je staticky dimenzován na zatížení zásypovou zeminou o těchto parametrech:

- Měrná hmotnost 2000 kg/ m<sup>3</sup>,
- koeficient zemního tlaku v klidu  $K_r = 0,5$ .

Filtr je nutné uložit na železobetonovou desku odpovídající únosnosti s rovinností  $\pm 5$  mm. Dno filtru smí být uloženo max. v hloubce Hz. Strop nad filtrem je staticky dimenzován na přetížení terénu konstrukcí vozovky s pojezdem vozidel.

Pro betonáž je standardně stanoveno použití betonu C 35/45, v meziplášti je použita betonářská výztuž V 10425, Ø12, Kari síť KZ 05 (Ø 8/8 -150/150).

### 8.2.3.2 Přídavné zatížení

Pokud se v místě instalace předpokládá působení přídavného zatížení (např. zatížení způsobené základy stavby, skládky materiálu atd.) nebo je dno filtru uloženo v hloubce větší než hloubka Hz, je nutné provést další statické zajištění filtru (např. použití kvalitnější betonové směsi, větší dimenze výztuže apod.) .



**Způsob statického zajištění musí být navržen firmou ASIO, spol. s r.o.  
Opatření pro další statické zajištění musí být provedeno ve výrobě.**

### 8.2.3.3 Pojezd vozidel přes filtr

V místě instalace je s ohledem na možné zatížení poklopu koly dovolen pojezd vozidel.

### 8.2.3.4 Výskyt podzemní vody nad úrovní základové desky

Filtr je vyráběn ve dvou variantách **EO/PB** a **EO/PB-SV**. Varianta **EO/PB** je určena pro použití do míst bez výskytu podzemní vody, varianta **EO/PB-SV** do míst s výskytem podzemní vody nad úrovní základové desky.



**V případě, že je v místě instalace úroveň podzemní vody nad úrovní základové desky není možné filtr EO/PB použít.**

## 8.2.4 Postup instalace

Po uložení filtru na základovou desku je nutné provést:

- Vybetonování mezipláště, stropní desky a případně dna u provedení do spodní vody,
- vodotěsnou izolaci stropu filtru v souladu s obr. viz kapitola 8.2.5,
- osazení prefabrikovaných dílců stropní šachty.



Filtr může být opatřen vnitřními výztuhami potřebnými pro betonáž, které je nutné po zatvrdnutí betonu demontovat. Výztuhy jsou majetkem firmy ASIO, spol. s r.o. a způsob jejich odebrání je řešen v rámci kupní smlouvy.

**Při vybetonování dodržujte následující postup:**

- Betonáž provádějte pomocí hadice (pumpa na beton) nebo rukávce (samovolné spouštění betonové směsi) vsunutého do meziprostoru plastových stěn skeletu, tak aby nedocházelo při hloubkách filtru přes 1,5 m k rozmíchání betonové směsi,
- beton ukládejte po vrstvách rovnoměrně po celém obvodu filtru,
- při betonáži dodržujte rychlost kladení betonové směsi (viz. ČSN 730035)  $VBS=0,2$  m/hod; vibrace 10 %,
- u varianty pro možnou přítomnost spodní vody nad úrovní základové desky vybetonujte dno filtru do výšky cca. 150 mm a vyčkejte na zatuhnutí betonu,
- vybetonujte meziplášť do výšky poloviny filtry a vyčkejte na zatuhnutí betonu,
- vybetonujte zbytek výšky mezipláště a strop filtru.

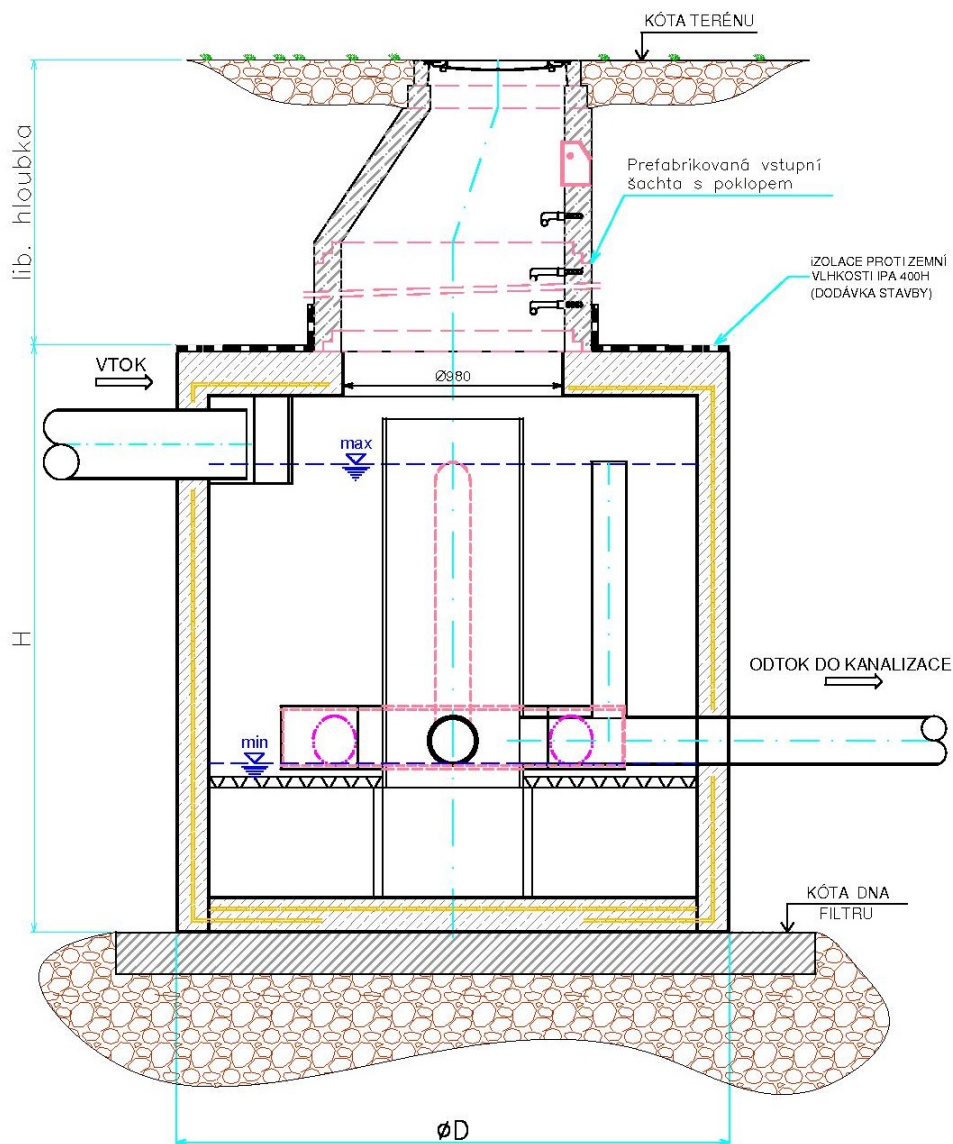


Vždy použijte beton předepsaný v projektové dokumentaci (standardně tř. B 35/45 dle ČSN EN 206, třída sednutí kužele S1-míra sednutí 10-40mm dle ČSN ISO4110, hustota  $2500 \text{ kg/m}^3$ )

### 8.2.5 Izolace stropu



### 8.2.6 Nákres osazení filtru do terénu



### 8.3 Betonový filtr (EO/B)

Jedná se o běžně vyráběnou prefabrikovanou nádrž vystrojenou technologií společnosti ASIO, spol. s r. o. Způsob osazení filtru odpovídá jejímu konkrétnímu provedení, které je řešeno v rámci individuální objednávky.

## 9. Katalogový list filtrů

### Typ EO/PB

Typ zařízení	Rozměry zařízení			Odvodňovaná plocha při min. a max. intenzitě a očekávaném množství					
	vnější průměr	celková výška šachty	retenční objem	velké		střední		malé	
				Min. intenzita 107 l/s/ha	Max. intenzita 138 l/s/ha	Min. intenzita 107 l/s/ha	Max. intenzita 138 l/s/ha	Min. intenzita 107 l/s/ha	Max. intenzita 138 l/s/ha
m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
AS-AKU FILTR 6 EO/PB	2,48	1,95	6,2	1883	1460	2824	2190	5648	4379
AS-AKU FILTR 8 EO/PB		2,45	8,0	2487	1928	3731	2893	7461	5785
AS-AKU FILTR 10 EO/PB		2,96	9,9	3091	2397	4637	3595	9274	7191

### Typ EO/PB-SV

Typ zařízení	Rozměry zařízení			Odvodňovaná plocha při min. a max. intenzitě a očekávaném množství kalových částic					
	vnější průměr	celková výška šachty	retenční objem	velké		střední		malé	
				Min. intenzita 107 l/s/ha	Max. intenzita 138 l/s/ha	Min. intenzita 107 l/s/ha	Max. intenzita 138 l/s/ha	Min. intenzita 107 l/s/ha	Max. intenzita 138 l/s/ha
m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
AS-AKU FILTR 6 EO/PB-SV	2,48	2,1	6,2	1883	1460	2824	2190	5648	4379
AS-AKU FILTR 8 EO/PB-SV		2,6	8,0	2487	1928	3731	2893	7461	5785
AS-AKU FILTR 10 EO/PB-SV		3,11	9,9	3091	2397	4637	3595	9274	7191





