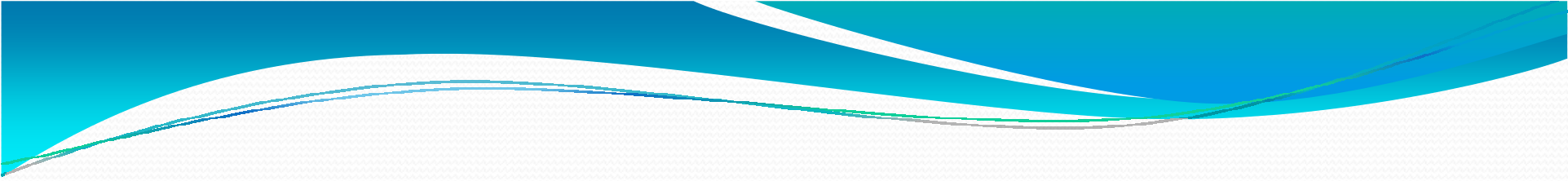


Technologie

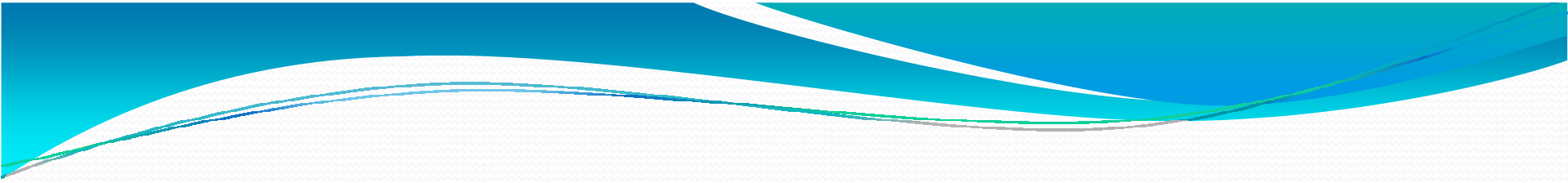
Jiří Šimka



- 
- **Co si představujeme pod pojmem technologie**

Soubor technických zařízení v jezírku:

- sběrače vody z hladiny
- sběrače z vodního sloupce , příp. ze dna koupací části
- rozvody cirkulace - strana SÁNÍ
- rozvody cirkulace – strana VÝTLAK
- čerpadla
- filtrace
- rozvodné armatury – ventily, šoupata
- šachtice pro čerpadla a rozvody
- (UWC)
- vzduchování
- osvětlení



SBĚRAČE VODY Z HLADINY

- Skimmer kruhový – $15\text{m}^3/\text{hod}/100\text{m}^2$
- Skimmer stěnový – $15\text{m}^3/\text{hod}/100\text{m}^2$
- Přelivová hrana – $15\text{m}^3/\text{hod}/100\text{m}^2 = 1 \text{ m hrana}$
- Přelivová hrana u koupaliště – min 5% obvodu

Skimmer kruhový

- 15m³/hod/100m²

- více skimmerů po obvodu jezírka



Skimmer OASE 40

- 15m³/hod/100m²

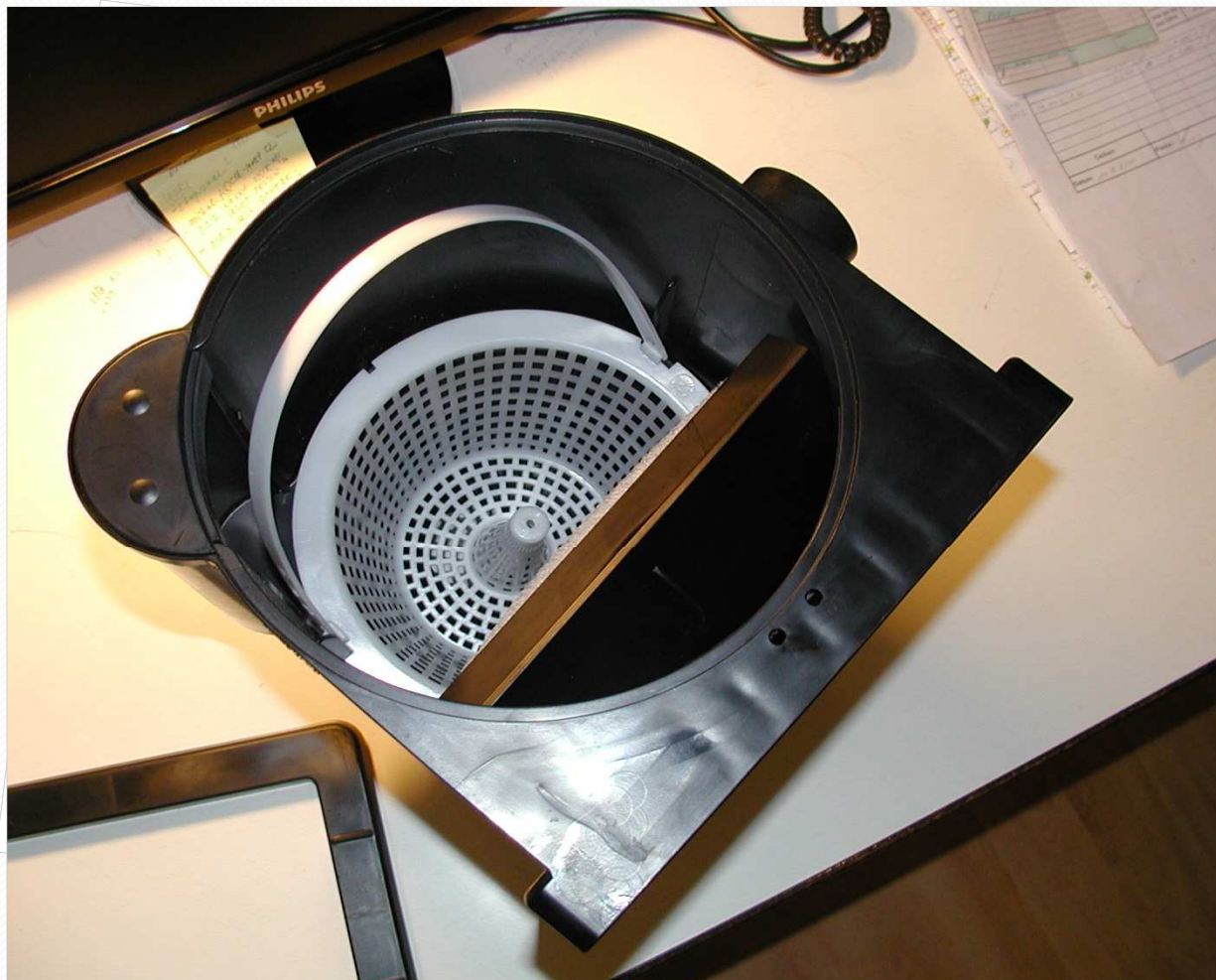
- více skimmerů po obvodu
jezířka



Skimmer OCEAN

- 15m³/hod/100m²

- více skimmerů po obvodu
jezířka

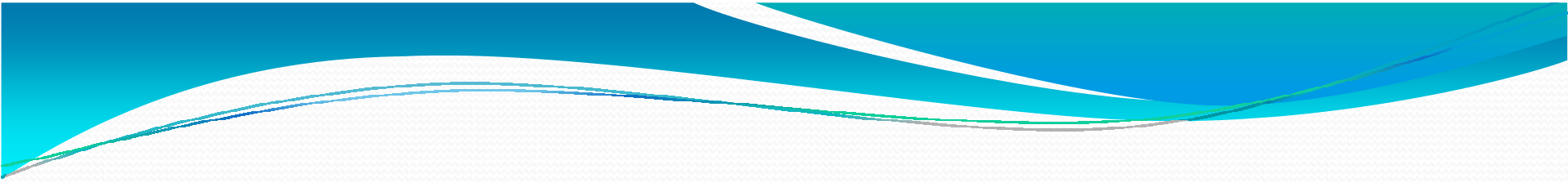


Přelivová hrana

-15 m³ /hod / 100 m²

- odpovídá 1 m hrana



- 
- Přelivová hrana u koupaliště – min 5% obvodu

Sběrače z vodního sloupce, ze dna

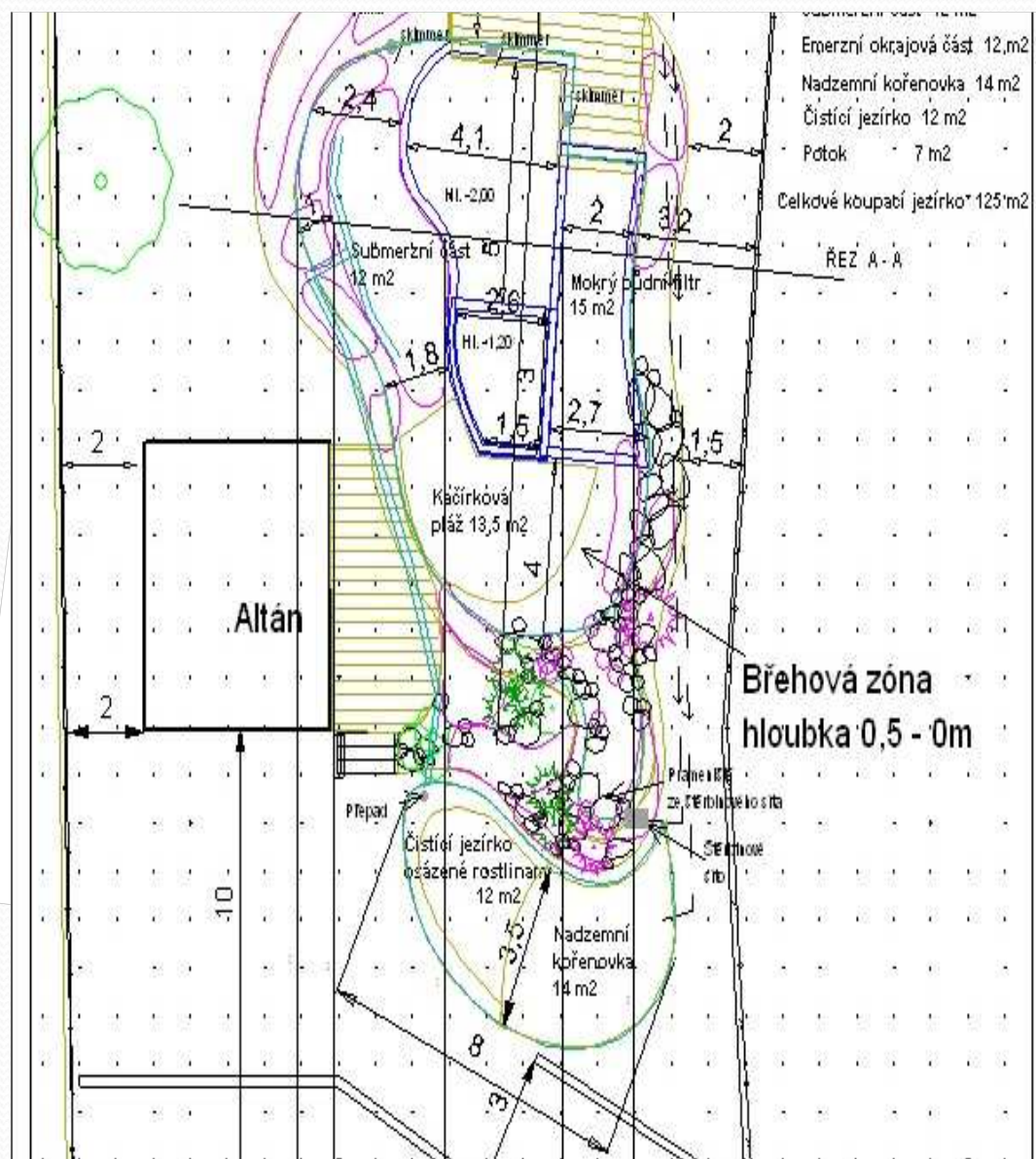
- DNOVÁ VPUŠŤ **GULLA**
- Plastová
- Litinová
- Nerezová
- Význam při rybí obsádce a svažitém dnu koupací části



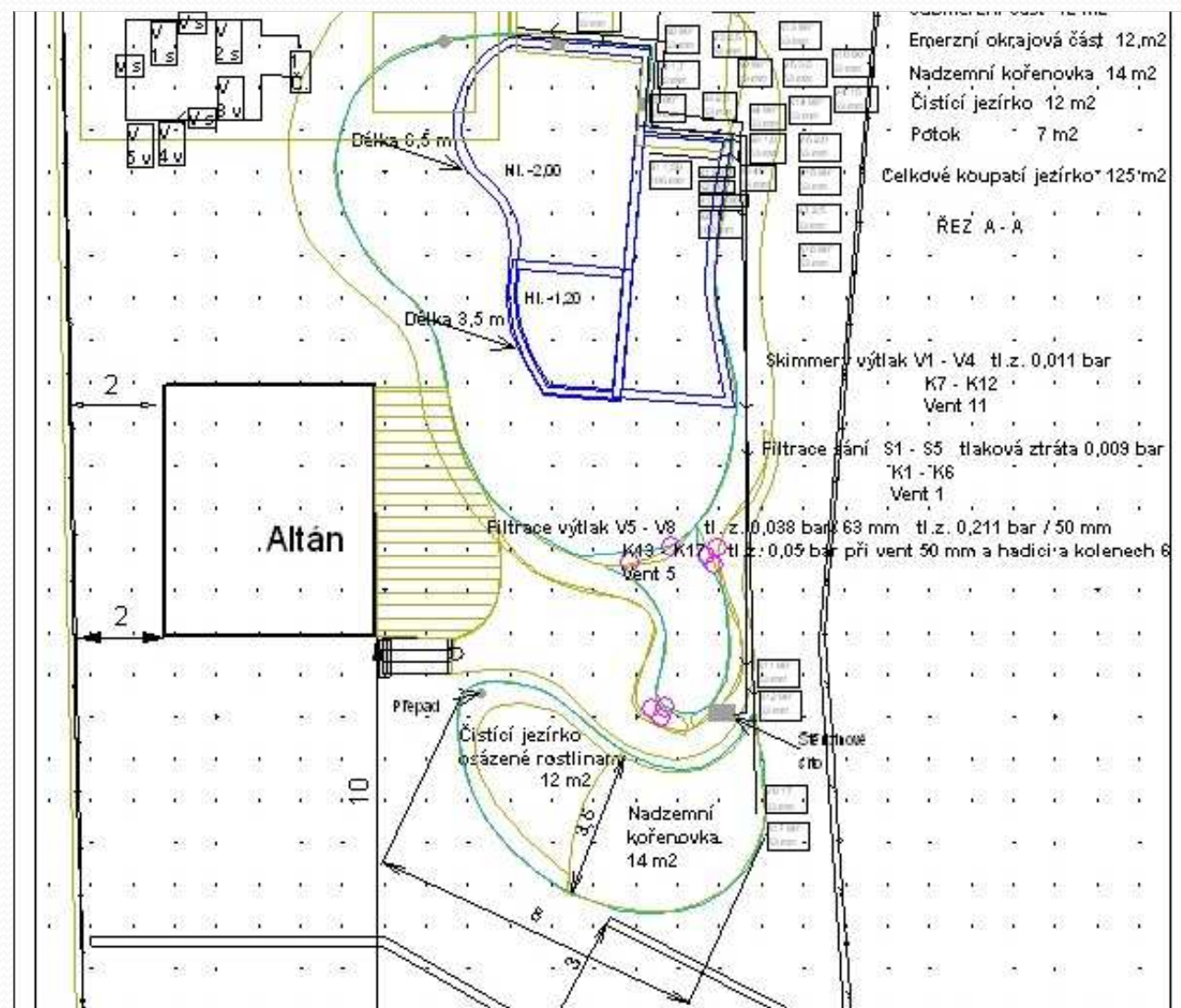
Rozvody cirkulace

- Stanovit jednotlivé technologické cirkulační okruhy
- Skimmery, filtrace, prameniště
- Mokrý (suchý) půdní filtr, aquatická část,

Cirkulační okruhy

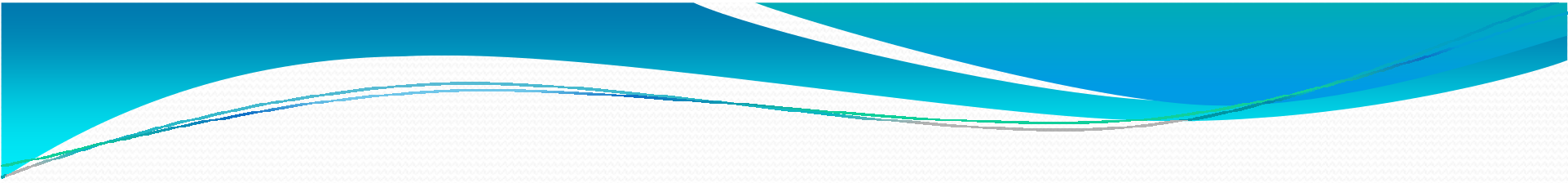


- Stanovit počet elementů
- Stanovit délku potrubí
- Počítat s rezervou (10 %)



Zásady

- **Vždy provést výpočet tlakové ztráty daného potrubí**
- Pro každou jednotku (skimmer, filtr, vysavač...) navrhnout samostatné potrubí a samostatnou uzavírací armaturu

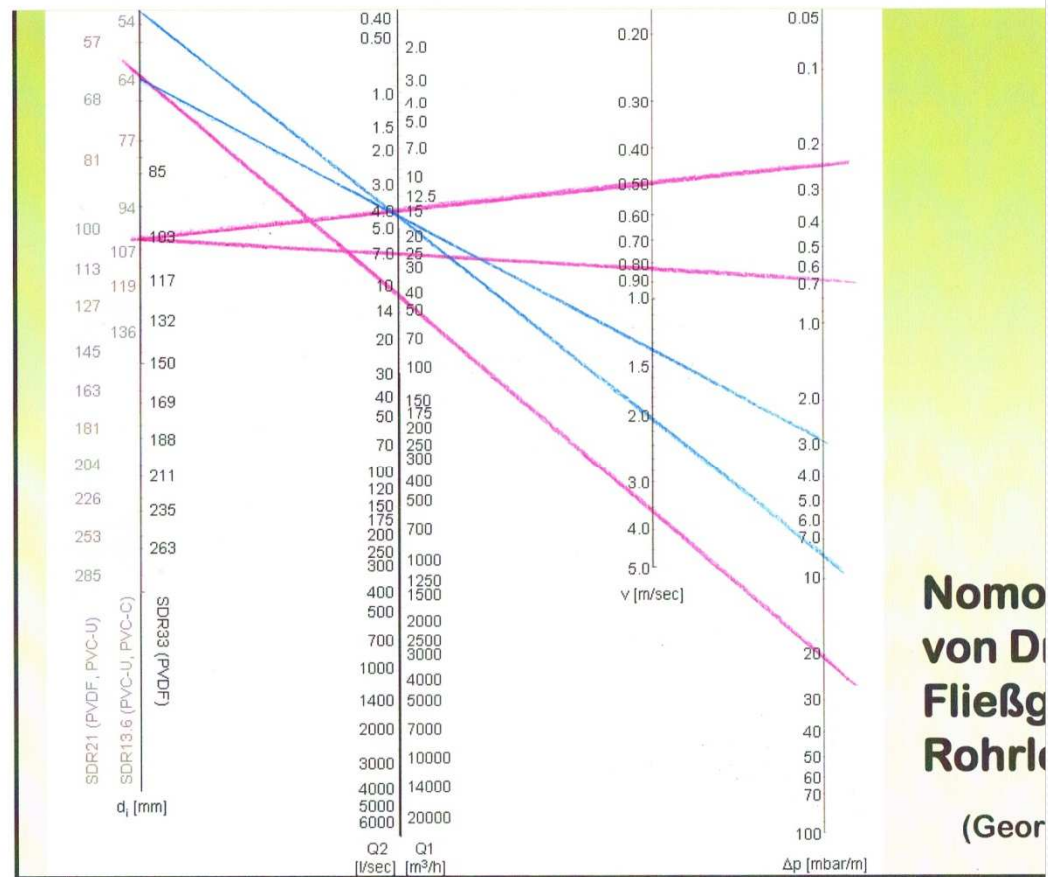


Výpočet tlakové ztráty

- Jednoduchý diagram pro potrubí
- Výpočtový software
- ČR: <http://voda.tzb-info.cz> - pouze potrubí
- DE : **Druckverlust.de**

Diagram

- Platí pouze pro potrubí
- Na délce potrubí je největší tlaková ztráta



Příklad

- Při pr. 50 mm a délce 10 m je tlak.ztráta 0,1 bar = 1 m v.s.
- Při pr.63 mm a délce 10 m je tl.ztráta 0,03 bar = 0,3 m v.s.
- Při pr.100 mm a délce 10 m je tl.ztr. 0,0025 bar = 2,5 cm

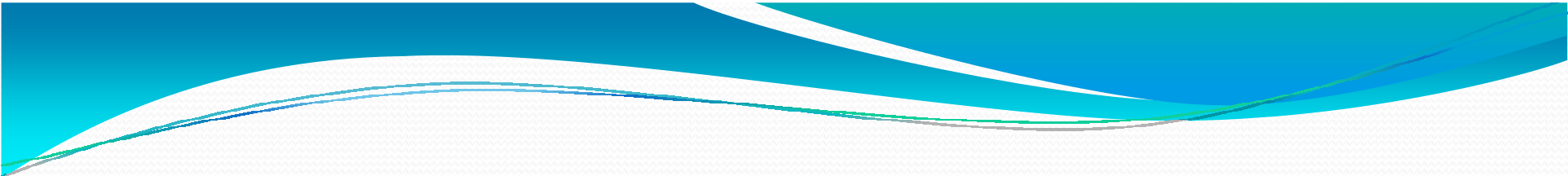
Rychlost proudění v potrubí

- **Optimální rychlost** **1,5 – 2,5 m/s**
- **Mezní hodnoty :**
- Při rychlosti $\leq 0,6 \text{ m/sec}$ - sedimentace v potrubí
- Při rychlosti $\geq 4,0 \text{ m/sec}$ – usazování bakterií, tlakové rázy



Materiál potrubí

- PVC Flexihadice (cca 78,- Kč/m při pr. 63 mm)
- PVC tvarovky, potrubí HT, KG (67,- Kč/m při pr. 100 mm
- LDPE tvarovky, potrubí (cca 100,- Kč/m při 50 mm)



ČERPADLA

Pro jaký okruh se použije

- Hladinové sběrače – velké průtočné množství, malá tlaková ztráta 15m³/hod / 100 m² **po odečtení tl.z.**
- Zemní (suchý, mokrý) filtr – malé průtočné množství 3 až 5m³/m²/den **po odečtení tl.z.**

Nejpoužívanější druhy

- Bazénové samonasávací – větší výkon – větší spotřeba el.
ASTRAL – Victoria 10 m³/h /**10 m** 0,9 kW
- Bazénové samonasávací – větší výkon – větší spotřeba el.
ESPA – Iris 400M 5m³/h /**6 m** 0,3 kW
- Jezírkové – není samonasávací – velké množství, malá spotřeba el. MESSNER Eco Tec 20000 19000m³/h/**5,3m**

Samonasávací čerpadla

Čerpadla ESPA Iris

Samonasávací čerpadla IRIS mají celoplastovou čerpadlovou část a povrchově upravenou hliníkovou skříň motoru. Hřídel je vyrobena z nerez oceli

Teplota média: 4°C až 35°C

Teplota okolí: -10°C až +50°C

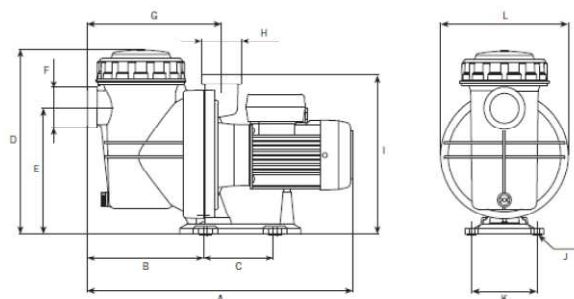
Max. vlhkost: 95%

NOVINKA

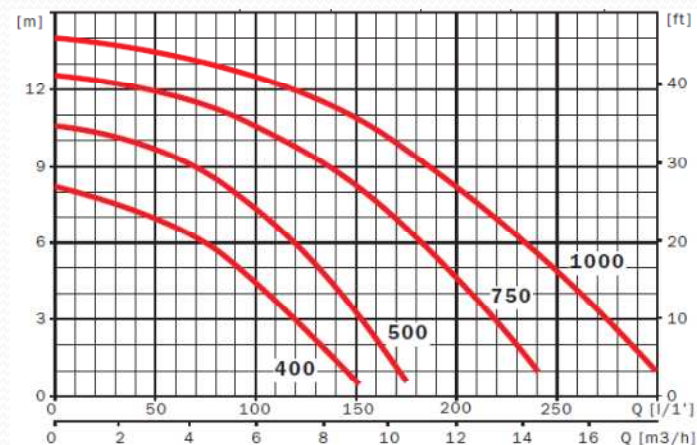


230 V 50 Hz	A	P1 (kW)	kW	HP	µF
	1~ 230 V	1~			
Iris 400 M	1,4	0,3	0,18	0,25	10
Iris 500 M	2	0,45	0,25	0,33	12
Iris 750 M	2,8	0,65	0,37	0,5	12
Iris 1000 M	3,8	0,85	0,75	1	12

Artikl	Popis	Výkon	Doporučená MC
460120	IRIS 400M	5 m³/h	5.650,-
460121	IRIS 500M	7 m³/h	6.890,-
460122	IRIS 750M	11 m³/h	7.470,-
460123	IRIS 1000M	14 m³/h	9.220,-



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Kg
Iris 400	438,5	191,5	115	304	210	2 1/4"	221	2 1/4"	264	Ø9	108	Ø212	8,9
Iris 500	438,5	191,5	115	304	210	2 1/4"	221	2 1/4"	264	Ø9	108	Ø212	8,9
Iris 750	438,5	191,5	115	304	210	2 1/4"	221	2 1/4"	264	Ø9	108	Ø212	10,2
Iris 1000	438,5	191,5	115	304	210	2 1/4"	221	2 1/4"	264	Ø9	108	Ø212	10,9





Zásady instalace

- Elektroinstalace – přes samostatný rozvaděč s vypínačem
- Nejlépe jako subdodávka odbornou firmou
- Nutná výchozí elektrorevize
- Připojení na potrubí přes šroubení – demontáž na zimu nebo při poruše



Filtrace

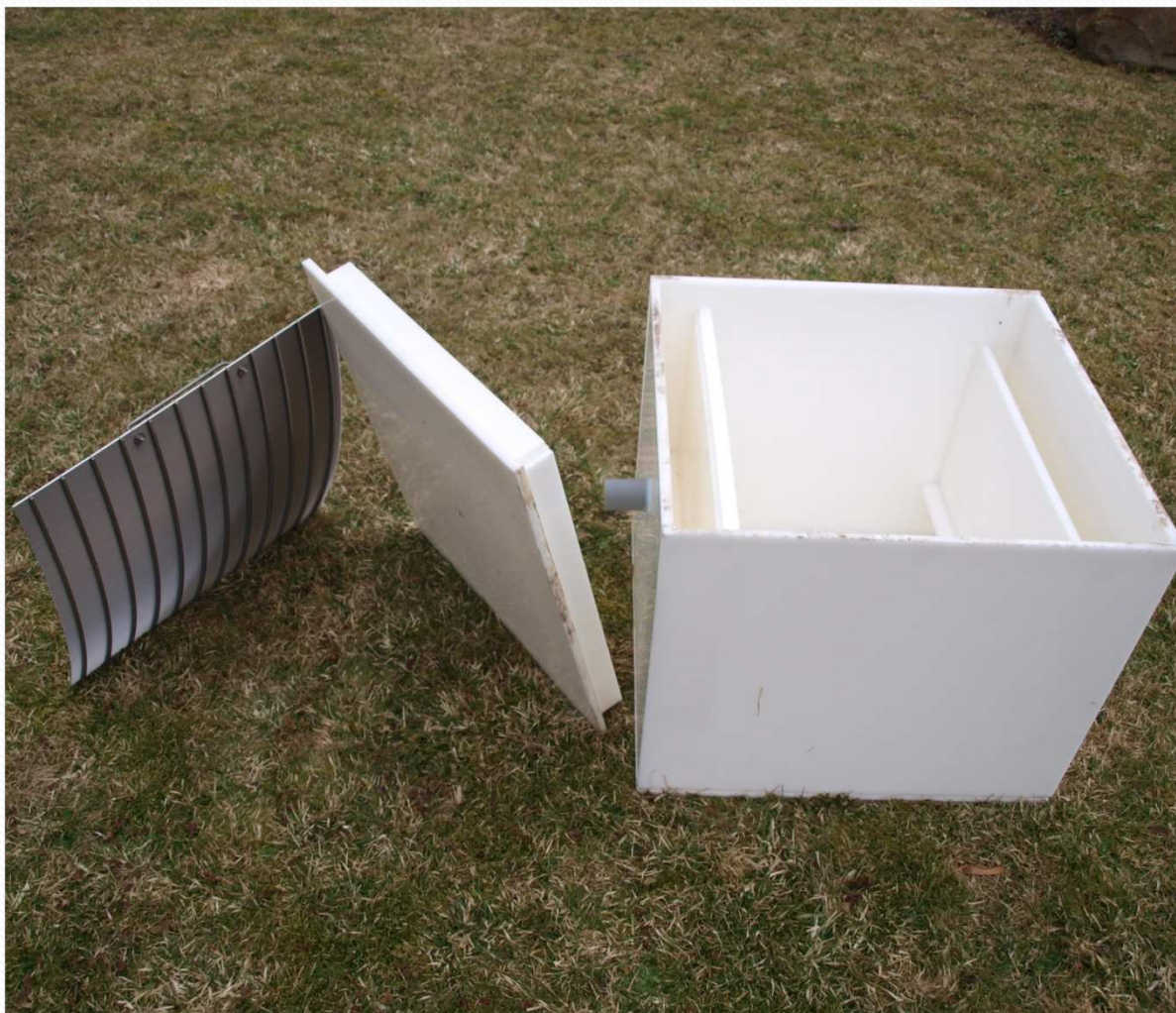
- Hrubé předfiltry - 3 mm na skimmeru nebo bazénovém .
čerpadle
- Jemná filtrace **menší než 1 mm**

Možnosti filtrace

- Tlaková filtrace (OASE Filtoclear až 30000)
- Štěrbínové síto 0,3 mm(CETUS, jiné ???)
- Pohyblivé mikrosíto 0,3 mm (OASE Screenmatic)
- Bubnový rotační filtr 0,06 mm (CUBE)
- Tlaková „klasická“ písková filtrace - účinnost do 0,03 mm
- Aqua Bead filter – účinnost do 0,02 mm

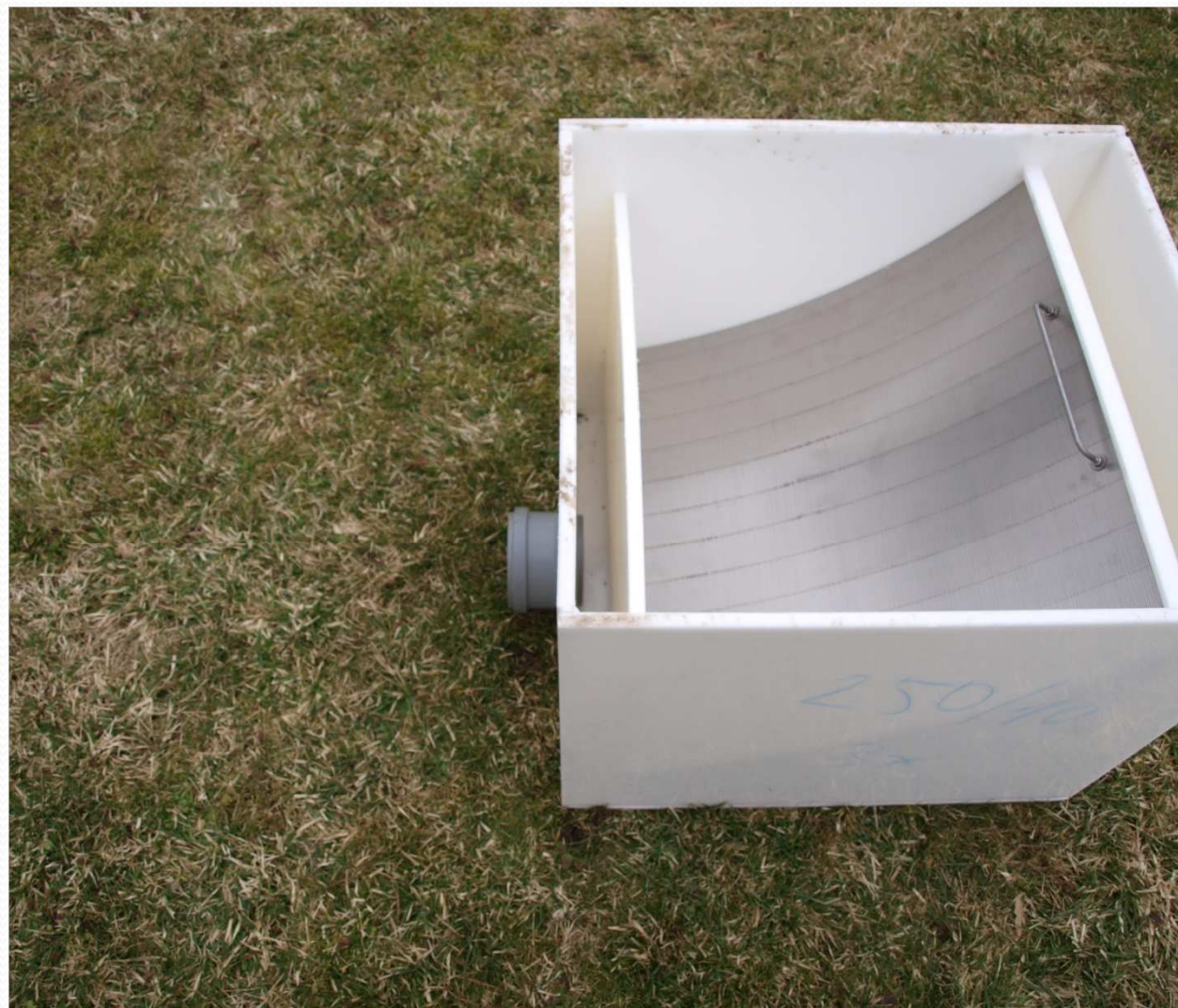
Tlaková verze

Zapojení na výtlačném potrubí
čerpadla



Štěrbínový filtr

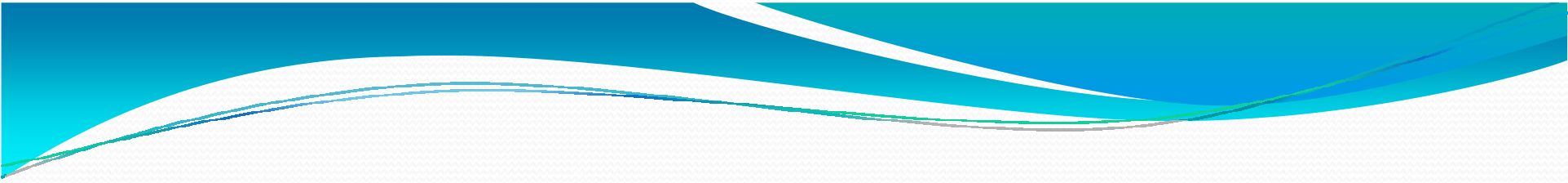
sestavený



Gravitační verze

- Na sací straně – nutná
vyrovnávací nádrž nebo druhé
jezíčko





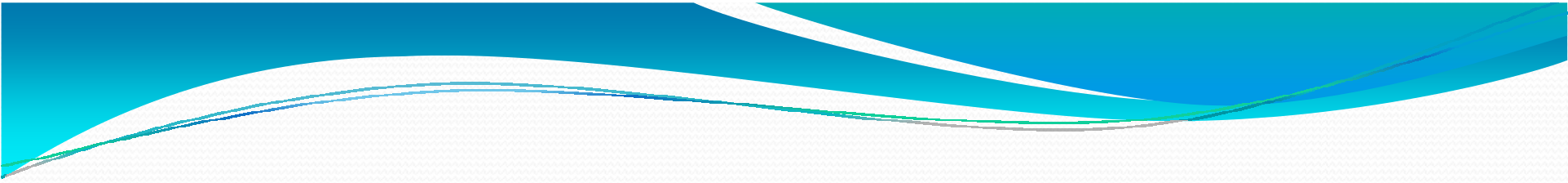
Rozvodné armatury

- Kulové ventily, šoupátka
- Montáž rozvaděče potrubí
- Připojení – lepení, svěrné šroubení, přírubové spoje



Pravidla zapojení

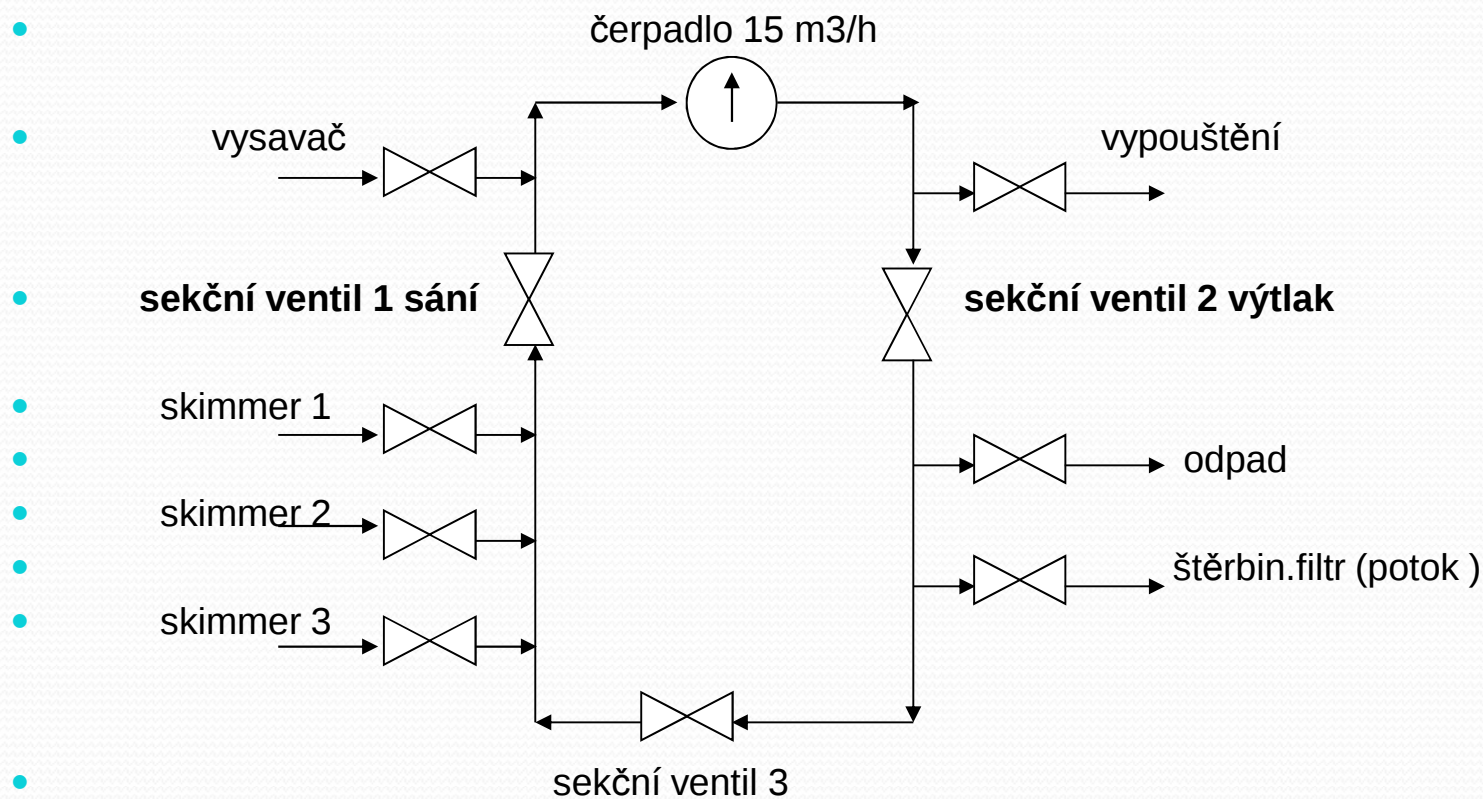
- Každý technologický celek nebo okruh má **vlastní uzavírací armaturu**, která většinou **slouží k regulaci průtoku**
- **Vyfotografovat polohu armatur po nastavení**
- **Samostatná uzavírací armatura** na sání a výtlaku čerpadla



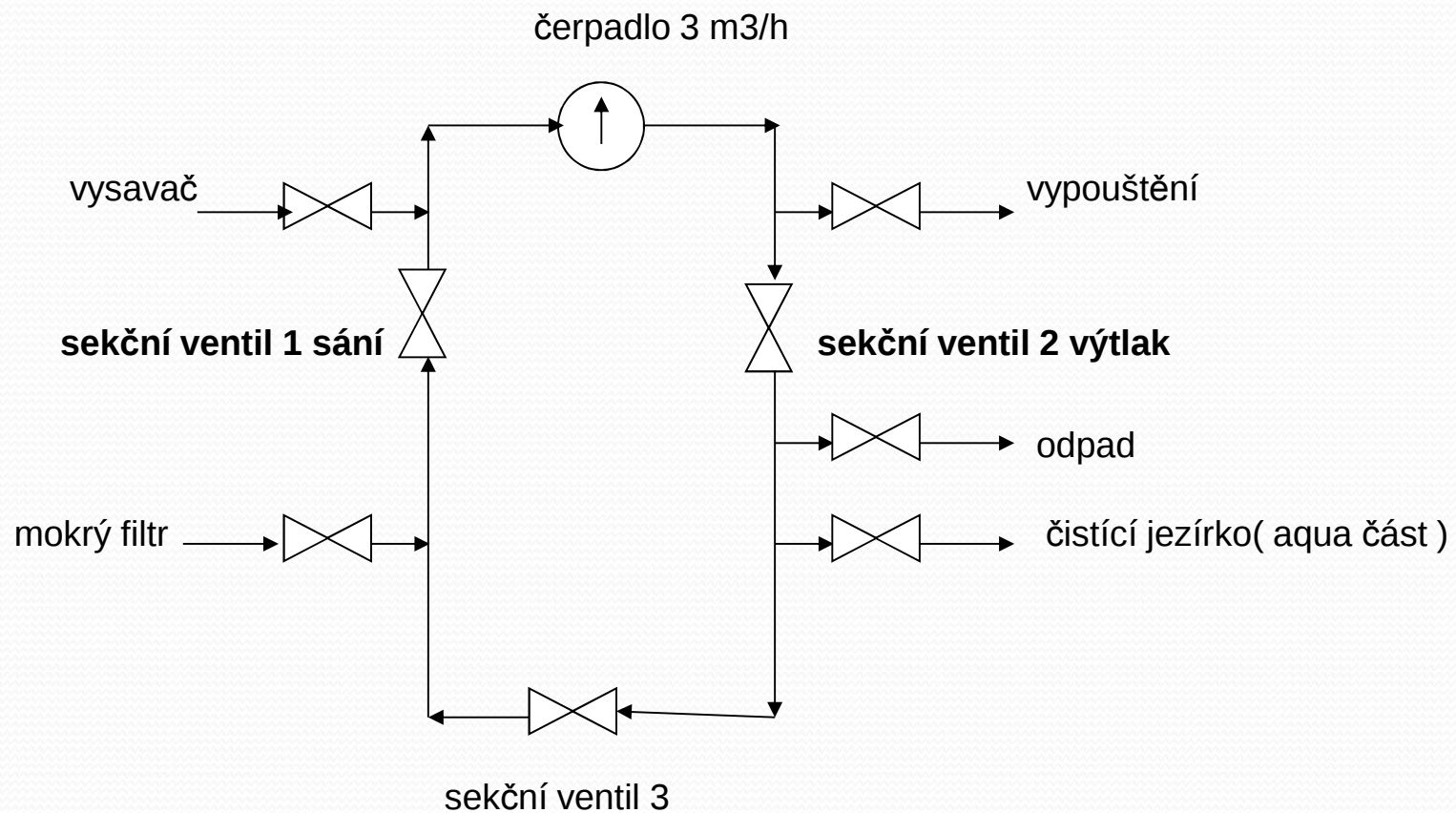
Technologické schéma

- Pro každý okruh jedno technologické schéma

Technologické schéma - skimmery



Technologické schéma - filtrace

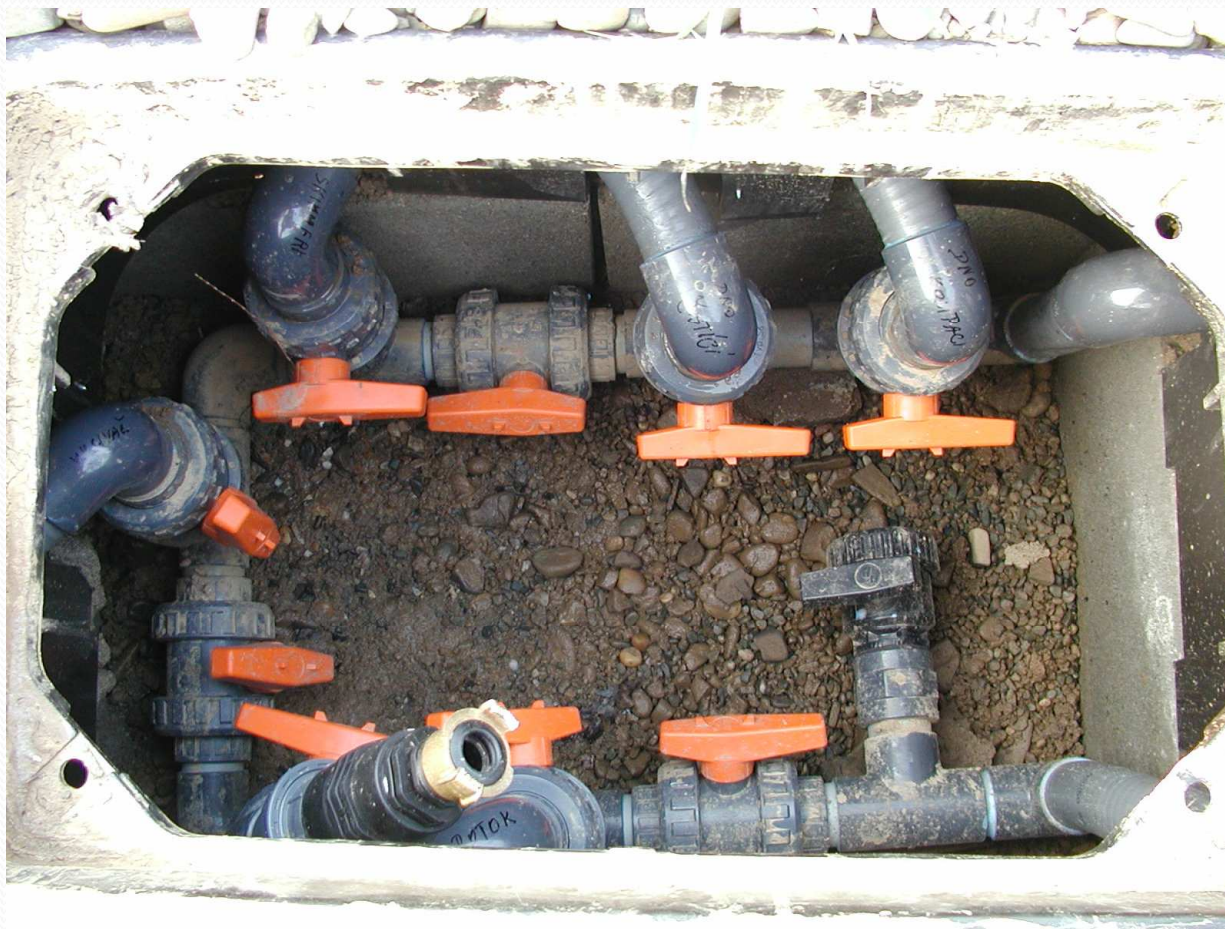




Připojení

- Lepení
- Svěrné šroubení
- Gumové těsnění při použití KG PVC 110 mm

Lepení



Svěrné šroubení



Soustava 3 šachtic

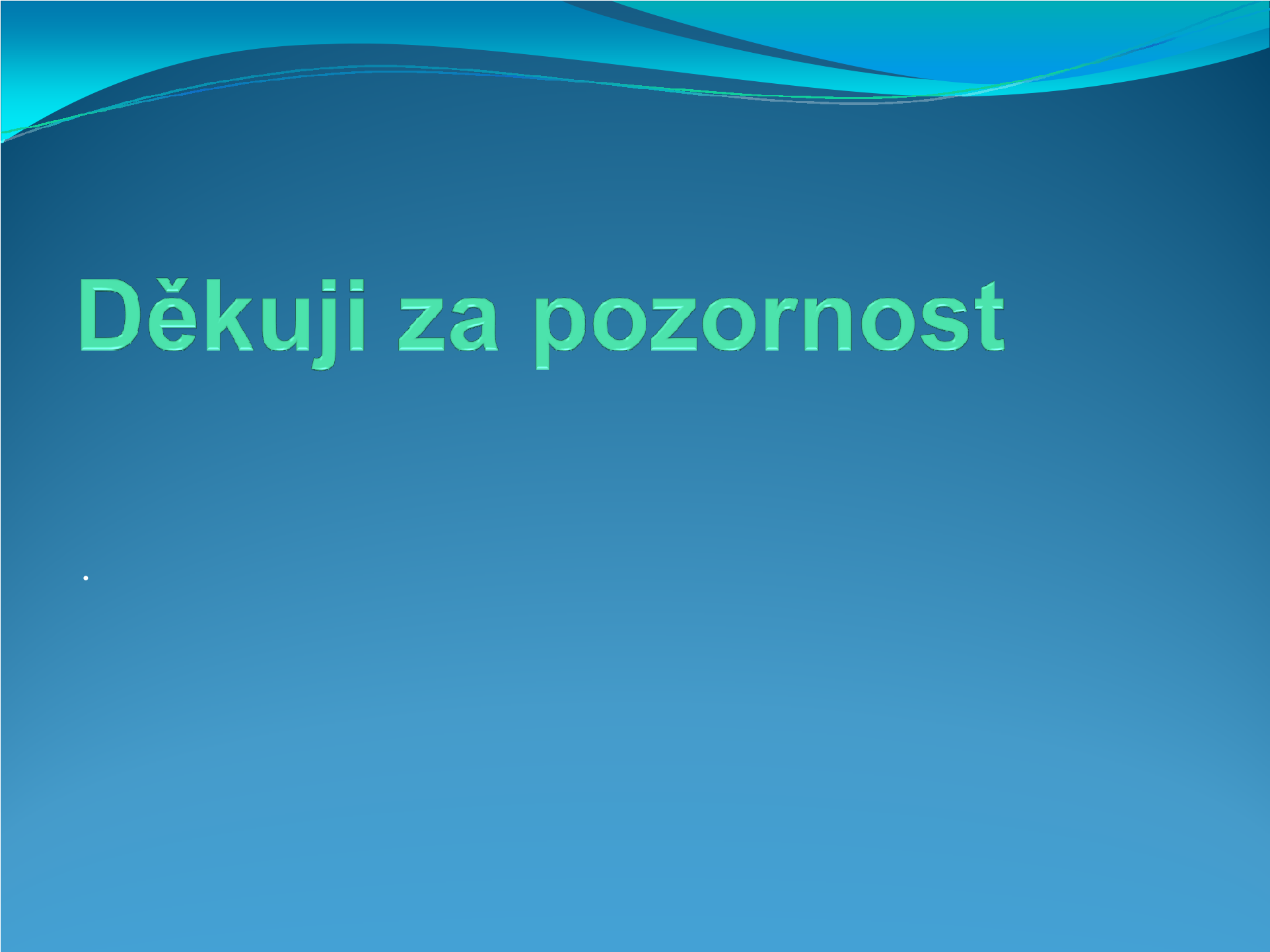


Hotová technologická šachtice – jako produkt



Detail šachtice



The background is a solid blue gradient. At the top, there are several wavy, horizontal lines in shades of blue and cyan, creating a sense of movement or a horizon line.

Děkuji za pozornost

.