



sídlo :  
**Pars aqua.s.r.o.**  
 Strojírenská 260  
 155 21 Praha 5  
 tel. kancelář : 605 451 669  
 tel. Vršecký : 736 686 159

www.pars-aqua.cz  
 email : pars@pars-aqua.cz

## Kanalizační měrná šachta DN 1000 nebo DN 1500 pro lokality bez výskytu spodní vody S Parshallovým žlabem

včetně Prvotní kalibrace dle zákona 505/90 Sb. ve znění novely zákona č. 119/00 Sb.

### pochůzná polypropylénová šachta s měrným objektem průtoku

#### základní popis funkce....

- MŠ je pochůzná polypropylénová šachta určená pro lokality bez výskytu podzemní vody
- rozsah měření - od 0,1 do 55 l/s dle použitého průtokoměru
- průtokoměry jsou dodávány s Prvotní kalibrací dle zákona 505/1990 Sb.  
měrný žlab je metrologicky schválen na ČMI Brno
- rozšířená nejistota měření od 2,2 do 3,8 % (rozšíř. nejistota 95 % )

#### typ průtokoměru ....

Měrný žlab	Průtok (l/s)		Poznámka
	Qmin	Qmax	
Parshallův žlab P1	0,26	6,2	nerozpuštěné látky menší než 80% šířky hrdla pro šachtu DN 1500
Parshallův žlab P2	0,52	15,1	
<b>Parshallův žlab P3</b>	<b>0,78</b>	<b>54,6</b>	pro šachtu DN 1000
<b>Parshallův žlab P3</b>	<b>0,78</b>	<b>35</b>	

#### výhody....

- profesionální usazení měrného žlabu do šachty z PP ve výrobě zajišťuje přesné dodržení všech požadavků pro přesné měření dle zákona „O vodách“, „O kanalizacích“ a zákona „O metrologii“
- prefabrikace průtokoměru v šachtě nabízí významné zjednodušení projektování a výstavby na lokalitě se současným zajištěním vysoké přesnosti a stability měření.
- Parshallův žlab : hydraulické měrné zařízení s odolností na přítokové poměry, s malou ztrátou výšky, se zvýšenou odolností na usazování nerozpuštěných látek



#### základní projektová kritéria

- způsob projektování je uveden u jednotlivých typů měrných objektů zvlášť

**Zařízení v uvedené sestavě vyhovuje požadavku naší legislativy tj. zákonu O vodách, zákonu „O vodovodech a kanalizacích“, zákonu „O metrologii“ a je využitelné pro fakturační účely, pro výpočet poplatků za vypouštěné vody i pro bilanční účely.**

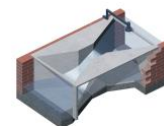
## Technické parametry

### Konstrukce šachty

Měrná šachta je vyrobena z polypropylénu. Jedná se o jednoplášťovou válcovou nádobu samonosnou šachtu s vyztužením vnějším rámem a se zastropením a pochůzným deklem o průměru 950 mm PVC (respektive 600 mm a pod). Na přítoku i odtoku je nátrubek dlouhý 300 mm. Nátrubek na přítoku je pro všechny velikosti Parshallových žlabů umístěn kinetou 200 mm nad základovou spárou. Nátrubek na odtoku je o 3 cm níže než na přítoku nebo dle potřeby.

### Parshallův měrný žlab

Standardní konzumční křivky  $Q = fce(h)$  jsou uvedeny v následující tabulce, pro atypické umístění sondy či atypické rozměry žlabu křivku dopočítáme. Přesná konzumční křivka Parshallova žlabu je uvedena v dokumentu „Protokol o technických parametrech Parshallova žlabu“ na konci této publikace.



#### Rozšířená nejistota měření

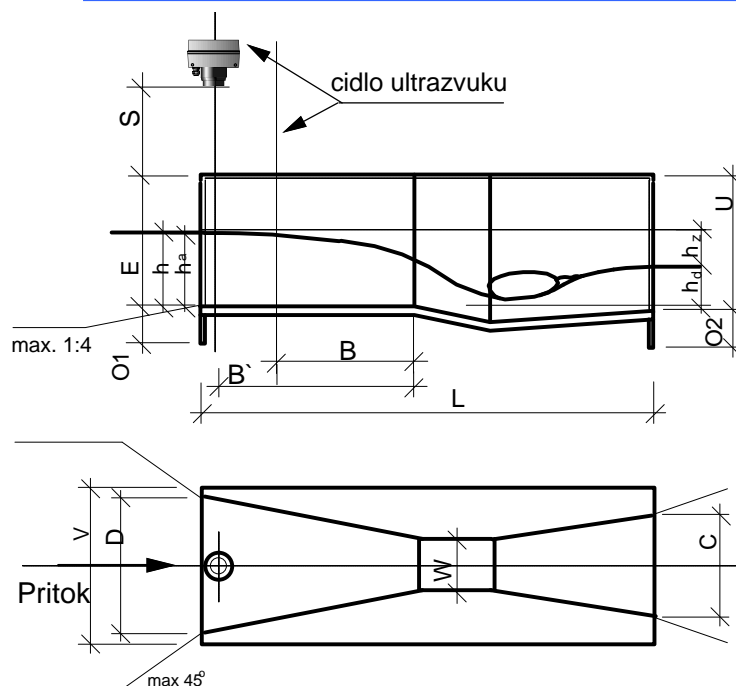
Průtokoměr Parshallův žlab byl testován Českým metrologickým institutem a jeho rozhodnutím č. 2075/95/1 ze dne 1. června 1995 byl schválen jako pracovní měřidlo pod úřední značkou TCM 142/95-2075 s maximální chybou měření  $\pm 1.5\%$  okamžitého průtoku.

	P1	P2	P3
<b>a</b>	0,0609	0,120	0,178
<b>b</b>	1,552	1,553	1,555
<b>B'</b>	30	34	39
<b>m</b>	5,6	7,7	17
<b>W</b>	2.54	5.08	7.62
<b>B'</b>	30.0	34.0	39.0
<b>C</b>	9.29	13.49	17.80
<b>D</b>	16.75	21.35	25.88
<b>E</b>	23	26	46.7
<b>L</b>	63.5	77.5	91.5
<b>O2</b>	2,8	4,2	5,7
<b>O1</b>	4,6	6,4	8,2
<b>S</b>	20	20	20
<b>U</b>	24.8	28.6	49.2
<b>V</b>	30.7	35.35	39.9

#### Legenda

- m** .....hmotnost žlabu (kg)  
**ha/h**...maximální poměr zatopení spodní vodou (-)  
**h** ..... hloubka vody ve vzdálenosti B' před hrdlem (m)  
**h<sub>d</sub>** .....hl. vody za žlabem (k niveletě dna přední části žlabu) (m)  
**W, B' až V**.....rozměry měrného žlabu (cm)  
**Q**.....průtok vody (l/s)  
**h** ... hloubka ve vzdál. B' před hrdlem (m)

konzumční křivka:  $Q = a * h^b$



#### Projektový návrh Parshallova žlabu

Na přítoku musí být v celém rozsahu průtoků říční proudění (Froudovo číslo menší než 0,5 počítáno pro kanál bez měrného žlabu) a zároveň hladina nesmí být odporem žlabu vzduta natolik, aby došlo ke snížení rychlosti a tím k sedimentaci suspendovaných látek v korytě (částečná sedimentace v úseku dlouhém cca do 10 m před žlabem nezpůsobuje provozní problémy a sedimenty jsou při

přívalech pravidelně odplavovány). Proudění musí být vyrovnané, bez vírů a vlnění – rychlostní profil musí být vyrovnaný. Na odtoku musí být voda dostatečně zaklesnutá tak, aby poměr zatopení  $h_a/h_b$  nebyl vyšší než povolená hodnota 0,5. Na odtoku se doporučuje dodržet min sklon 0,5% pro potrubí DN 300.

Způsob hydraulického výpočtu a to včetně návrhu uklidňovací délky před žlabem, zúžení a rozšíření koryta jsou uvedeny na našich stránkách [www.pars-aqua.cz](http://www.pars-aqua.cz). V případě potřeby na vyžádání zašleme vzorové projekty měrných žlabů v šachtách (v autocadu, nebo výkres), zároveň provedeme zdarma kontrolní hydraulický výpočet vašeho uspořádání měrné trasy.

## Provozní podmínky šachty s měrným žlabem

### Parshallův žlab

Parshallův žlab je určen pro měření průtoku vody a je odolný proti teplotám ovzduší, voda ve žlabu nesmí promrzat. Maximální teplota vody je 80 °C. Žlaby odolávají roztokům anorganických solí, kyselin, zásad, které nemají silné oxidační vlastnosti a většinou organických rozpouštědel. Z hlediska provozu vyžaduje žlab pravidelně odstraňovat sunuté nerozpuštěné látky větší než 0,8xW a jedenkrát ročně vyčistit měrný žlab od biologických nárostů. Při zvýšeném množství nerozpuštěných látek je nutno provádět kontrolu, či údržbu dle potřeby.

Nerozpuštěné látky obsažené ve vodě musí být maximálně  $d=80\%$  šířky hrdla  $w$  ( $d = 0,8 \times w$ )

### Měrná šachta

Měrná šachta z polypropylénu je určena pro měření průtoku vody v kanálech a na korytech, kde je průtok s otevřenou hladinou a voda nezamrzá. Před vstupem do šachty je nutno vnitřní prostor vyvětrat a zjistit, zda v šachtě nejsou jedovaté nebo inhibující plyny.

### Instalace měrné šachty

- šachta se za úvazky jeřábem nebo ručně (nepoužívat krátká jeřábová lana) osazuje na vodorovný povrch základové spáry (rovinatost dna do 2 mm, odchylka od vodorovné do 3 mm/1000mm). Základová spára je v úrovni 20 cm pod úrovní dna potrubí na přítoku do měrné šachty. Konstrukce základu a základové spáry jsou součástí projektového návrhu měrné šachty.
- provede se vodotěsné připojení vstupního a výstupního nátrubku na kanalizační potrubí. Po napojení je nátrubek obetonován vrstvou min 20 cm B 40 (deska je očištěna aby došlo k propojení betonů) Způsob připojení je volen podle materiálu kanalizačního potrubí. Spojení je vždy provedeno tvarovkami jednotlivých výrobců potrubí s tím, že průměr dřívku na šachtovém dnu se přizpůsobuje tak, aby v potrubí nevznikal odskok a potrubí hydraulicky hladce navazovala, případně je možno volit i jiný způsob připojení – návrh musí být s námi konzultován.
- po osazení a zahrnutí šachty je možno instalovat ultrazvukové čidlo pro snímání hloubky vody (není předmětem dodávky). Průchodka pro kabel se provádí přes průchodku IP66. Pokud se senzor umísťuje do vzdálenosti B' před hrdlem, pak je nezbytné přední příčku v Parshallově žlabu vyříznout pilou. Vyhodnocovač průtoku se doporučuje osadit do velínu.

### Elektronické vyhodnocování průtoků

Pro vyhodnocování průtoků je nezbytné instalovat elektronivky vyhodnocovač , obvykle s ultrazvukovým snímačem hladiny vody.

