



## Ceník 2021

# Kanalizační šachta DN 1000 pro měření průtoku v kanalizaci s výskytem spodní vody

Měrná šachta je samonosná vyztužená polypropylenová šachta včetně měrného objektu dle projektu (Parshallův žlab nebo měrný přeliv) se zastropením a pochůzným poklopem. Dimenze DN 1000, výška do 2m, určena pro prostředí s výskytem spodní vody

### Výhody měrné šachty

- zrychlení a zjednodušení výstavby a projektování
- 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
- Měrný přeliv: vysoká přesnost za současného požadavku na kvalitu vod bez NL a požadavku na vysoký rozdíl mezi hladinou před a za objektem, návrhy jsou řešeny individuálně



Obr. Kanalizační měrná šachta

Hloubka hs (m)	Měrná šachta DN 1000 s výskytem spodní vody se stupačkami a PVC poklopem o průměru 950 mm bez Parshalova žlabu nebo měrného přelivu
1	29 100,- Kč
2	30 700,-Kč

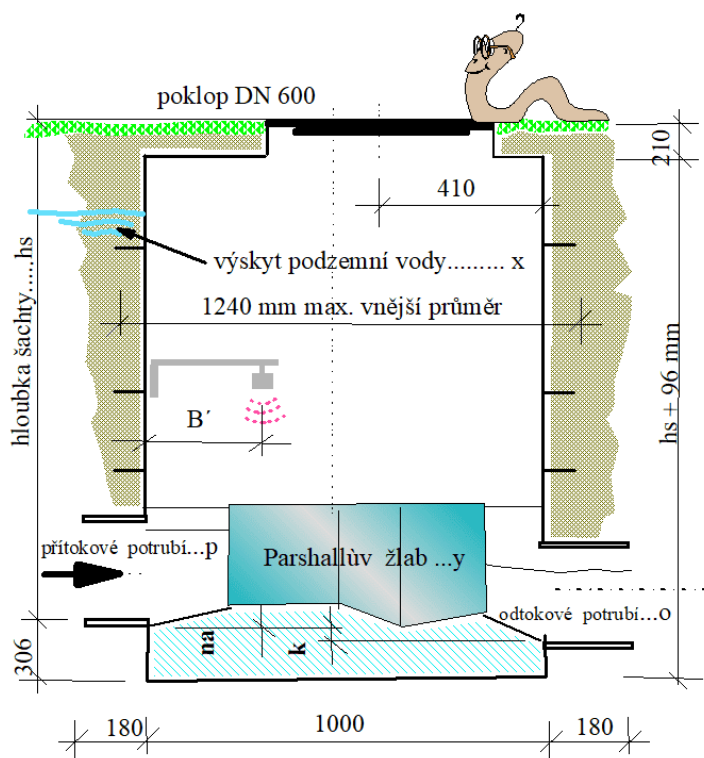
*Pozn.: hloubka šachty je míněna jako vzdálenost mezi dnem přítokového potrubí a dekle*

- Ceny jsou uvedeny bez DPH
- Pochůzná polypropylenová šachta s měrným objektem průtoku je vybavena pochůzným poklopem z PVC a stupačkami
- Při odběru více kusů jsou možné individuální slevy
- MŠ je pochůzná polypropylenová šachta určená pro lokality s **výskytem podzemní vody**
- Rozsah měření – od 0,1 do 35 l/s dle použitého průtokoměru, šachty a kvality vody
- Průtokoměry jsou dodávány s prvotní kalibrací dle zákona 505/1990 Sb.
- měrný žlab byl typově schválen ČMI Brno
- rozšířená nejistota měření od 2,2 do 3,8 % (rozšíř. nejistota k=95 % )
- při jiné hloubce, než je 1m nebo 2 m se cena dopočítává přímou úměrou z celkové ceny,
- v ceně šachty není zahrnuta cena měrného objektu (Parshallův žlab nebo měrný přeliv)



## Popis měrné šachty

Kanalizační šachta DN 1000 z polypropylénu je vybavena průtokoměrem Parshallovým žlabem velikosti P1, P2, nebo P3 nebo měrným přelivem s nornou stěnou, případně rozražečem. Připojovací nátrubky jsou voleny dle potřeby v délce 30 cm. Horní povrch stropu šachty je umístěn 210 mm pod horní plochou deklu. Plastový poklop je tř.B125 ČSN EN 124. Vstup na dno šachty je zajištěn stupačkami. Kanalizační šachta s průtokoměrem je vyráběna v max. výšce 2, m s výskytem podzemní vody (alternativně lze vyrobit vylehčenou variantu pro lokality bez výskytu podzemní vody). Výškový odskok mezi nátrubky je standardně 3 cm. Nátrubek na přítoku je umístěn dnem kinety 306 mm nad dnem šachty-základovou spárou. Prostor okolo měrného objektu, jako i vnější mezikruží se dobetonuje na stavbě – Pars aqua, s.r.o. neprovádí stavební práce, předmětem nabídky jsou polypropylenové tvarovky.



## Statický posudek

Statický výpočet šachty (napětí a deformace) je proveden metodou konečných prvků v programu Nexis 32. Do výpočtu je zavedeno i stárnutí materiálu a změna v čase za 50 let.

## Typy průtokoměrů osazených v měrných šachtách DN 1000

Měrný žlab	Průtok (l/s)		Charakter vody
	Qmin	Qmax	
Parshallův žlab P1	0,26	6,2	mechanicky vyčištěné NL. do 2 cm *
Parshallův žlab P2	0,52	15,1	mechanicky vyčištěné NL do 4 cm *
Parshallův žlab P3 atyp	0,78	35	surové OV městského charakteru
<b>Kombinovaný Pars P3/P1</b>	<b>0,26</b>	<b>30,5</b>	<b>mechanicky vyčištěné NL. do 2 cm *</b>
Měrný přeliv	0,2	dle typu	mechan. vyčištěné –bez sedimentujících NL *

Pozn.: \* NL - nerozpuštěné látky, přeliv je vybaven nerez hranou



### Návrhové parametry měrné šachty

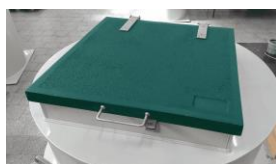
Parametr šachty	Možnosti
Hloubka šachty (od poklopu ke dni přítokového potrubí)	Maximálně 2 m
typ Parshallova žlabu, nebo přelivu	P1, P2, P3, P3/P1, přeliv
potrubí na přítoku	Např. DN 300 Bocker
potrubí na odtoku	Např. DN 400 PVC
odskok mezi IN a OUT potrubím	Např. 30 mm /viz obr./
nasedláni Pars. žlabu nad dnem přítokového potrubí	Např. 10 mm /viz obr./
hloubka šachty od horní plochy deklu ke dnu na přítoku	Max. 2 m, např.1600 mm

### Poklopy měrných šachet

Další volitelné poklopy na měrnou šachtu (mm)	Příplatek +/- sleva -
Plastový obdélníkový poklop 650/650 vč. osazení na DN 1000	-1800,-
Plastový kompozitní pororošt o průměru 950 mm na DN 1000	-1650,-



PVC 950 mm



PVC 650/650

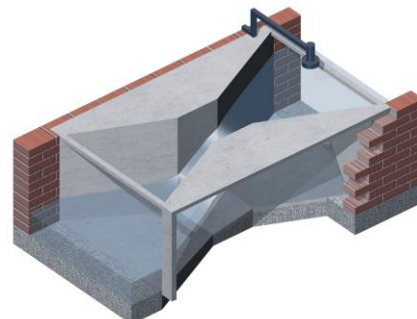


kompozit pororošt



## Hydraulické parametry měrných objektů osazovaných do měrných šachtet Parshallův žlab:

Typ žlabu	P1	P2	P3	P3A
Q min (l/s)	0,26	0,52	0,78	0,78
Q max (l/s)	6,22	15,1	54,6	35
a	0,0609	0,120	0,178	0,178
b	1,552	1,553	1,555	1,555
B` (cm)	30	34	39	39



### Parshallův žlab

Konzumční křivka:  $Q = a \cdot h^b$

Q – průtok ( $m^3/s$ )

a, b – konstanty

h – hloubka vody ve vzdálenosti B` před hrdlem

## Trojúhelníkový přeliv

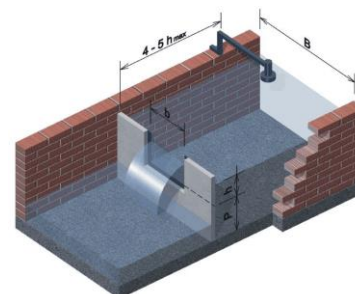
Vrcholový úhel přelivu	Q min (l/s)	Q max (l/s)
úhel 100°	1,00	Maximální průtok se dopočítává individuálně dle geometrických parametrů měrného přelivu a dle přítokových a odtokových podmínek. Konzumční křivka se stanovuje dle ČSN ISO Ostrohranné přelivy
úhel 90°	0,8	
úhel 60°	0,45	
úhel 45°	0,35	
úhel 30°	0,23	
úhel 20°	0,16	
úhel 15°	0,12	



Trojúhelníkový přeliv

## Obdélníkový přeliv:

Šířka přelivu b (cm)	Q min (l/s)	Q max (l/s)
100 cm	10	Maximální průtok se dopočítává individuálně dle geometrických parametrů měrného přelivu a dle přítokových a odtokových podmínek. Konzumční křivka se stanovuje dle ČSN ISO Ostrohranné přelivy
80 cm	7,7	
60 cm	5,8	
40 cm	3,8	
30 cm	2,1	
20 cm	1,9	
15 cm	1,4	



Obdélníkový přeliv

Nátrubky měrné šachty jsou v případě použití měrného přelivu umístěny individuálně dle dodaných podélných profilů a hydraulických výpočtů.