

# Individuální zdroj pitné vody

Mezi zásobovací systémy vodou patří místní (individuální) a centrální (hromadné) zdroje.

## Místní zdroje

Pro malý okruh obyvatel (obvykle do 100 osob). Zajišťují se buď zachycenými prameny nebo ze studní.

### Řádné zachycení pramene

Pramen ve zděné či betonové jímce a odběr vody buď z přepadu nebo motorovým čerpadlem zajišťuje dobrou kvalitu vody, jestliže již původně vyvěrající voda je vyhovující a jestliže zabráníme místnímu znečištění (např. obkladem jímky z jílu a oplocením okolí pramene).

### Kopané studny

Opatřují se studňovým pláštěm, jejich profil je obvykle kruhový o průměru 1–5 m, dno má dosahovat nejméně 100 cm (předpis vyžaduje 2 m) pod nejnižší hladinu podzemních vod. Plášť je buď z betonových skruží, spojených cementovou maltou, nebo se využívá tzv. *zvonívek*. Studna má být v našich poměrech nejméně **5–6 m hluboká**. Aby se zamezilo znečišťování podzemní zachycené vody z mělkých vrstev půdy nebo z povrchu, opatřuje se plášť min. do hloubky 2,5 m cementovou omítkou a obkládá se vrstvou dusaného jílu o síle 50 cm. Zdivo se vyvede 30–50 cm nad povrch země a studna se zakryje přílehlým betonovým krytem. Studnu zásadně opatřujeme **kovovým čerpadlem**, přebytečnou vodu odvádíme betonovým kanálkem.

### Trubní studně

1. **ražené** – používají se v dobře propustných a zvodněných půdních vrstvách a většinou pro dočasné použití (tábořiště)
2. **vrtané** – používají se tam, kde vododárná vrstva je ve větších hloubkách

### Dezinfekce studní

Studny mají být zásadně situovány nejméně **10–15 m od znečišťujících zdrojů** (hnojiště, žumpy, povrchová voda). Dojde-li ke znečištění mikrobiální kontaminací při opravě nebo jarním tání a záplavách, je nutno vodu dezinfikovat **chlorovými přípravky** – (chloramin) nebo *oligodynamickými přípravky* (**Sagen**). Podle znečištění se přidává 1–5 g účinného chloru na 1 m<sup>3</sup> (chlorové přípravky obvykle obsahují 25 % účinného Cl). Vždy raději volíme silné přechlorování tak, abychom zajistili účinnou koncentraci volného Cl nejméně po 24 hod. Není-li voda silně znečištěna, je výhodné použít *Sagen* je komplex chloridu sodno – stříbrného, v množství 10 g / m<sup>3</sup>. Oligodynamické přípravky musí působit minimálně 24 hod a jejich účinek je protrahovaný (1–3 měsíce). Je-li přitékající podzemní voda znečištěna, pak je dezinfekce bezvýznamná a takovou studnu označujeme jako nevyhovující. V těchto situacích lze (ale jen výjimečně) použít tzv. *permanentních chlorátů* – keramické nádoby (nepolévané), naplněné Chloraminem B a trvale ponořené do vody ve studni. Náplň je nutno po 2–3 měsících vyměňovat, resp. doplňovat.

## Úprava vody v havarijních situacích nebo polních podmínkách

### Teplotní dezinfekce (var)

- nejspolehlivější
- var 1 minutu (do 1000 mnm) a ponechat vodu zakrytou až do vychladnutí (do 2000 mnm – 3 min – var při 95 °C; 3000 mnm – 10 min – var při 88 °C)
- přežijí jen spory a ty za normálních podmínek nepředstavují riziko

### Chemická dezinfekce

- **přechlorování** – tablety na bázi chlorderivátů /KA (kys. izokyanurová), po 30–60 min dechlorace Aquasteril, Izosan, Sterilag, Savo, ...
  - neúčinné na cysty prvoků a spory bakterií
- **Persteril** (kys. peroctová) v množství 1–3 kapky na sklenici vody
- **jod** (Lugolův roztok) – (Potable aqua, Polar pure, ...)
- brom

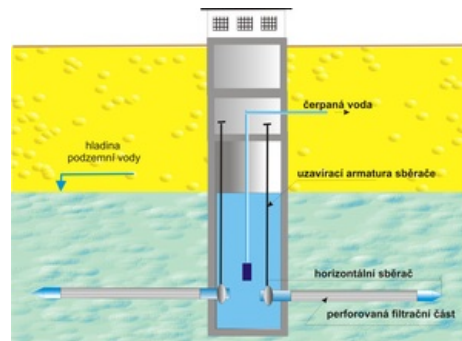


Schéma studny s horizontálními sběrači  
Schéma studny



Studna – betonová skruž

- peroxid vodíku
- ozon

## Filtrace

- **mechanické filtry** – porozita 0,2–0,4 µm, projdou viry, vodu je nutno po úpravě ihned spotřebovat

Původně pro vojenské účely byly vyvinuty trubičky s filtrační a současně dezinfekční vložkou umožňující relativně bezpečně napít prakticky jakéhokoliv zdroje, pokud nebyl účelově otráven.

## Odkazy

### Související články

- Pitná voda
- Úprava vody v polních podmínkách
- Požadavky na kvalitu pitné vody

### Použitá literatura

- BENCKO, Vladimír, et al. *Hygiena : učební texty k seminářům a praktickým cvičením. 2.* vydání vydání. Praha : Univerzita Karlova, 2002. 204 s. ISBN 80-7184-551-5.