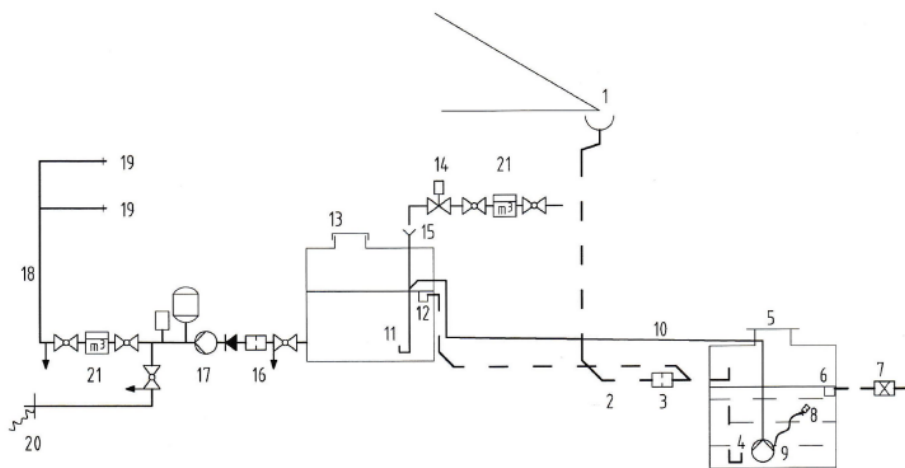


SRÁŽKOVÁ POVRCHOVÁ VODA (ČSN EN 1694, ČSN 75 6780)

...srážkové povrchové vody jsou ty, které se nevsáknou do podloží a jsou z povrchu terénu nebo budov odváděny do odvodňovacího nebo stokového systému

Zásady návrhu:

- Zařízení na odvod srážkových povrchových vod mohou být :
 - samostatná
 - kombinovaná i pro odvod šedých vod
- Slouží k doplnění požárních nádrží
- Oddělená potrubí v rámci využívání různého typu srážkových povrchových vod (př. využití pouze srážkové vody ze střechy)
- Nutná ochrana proti mrazu



Legenda

- 1 podokapní žlab
- 2 potrubí dešťové kanalizace
- 3 filtr
- 4 zařízení na uklidnění přítoku (dvě kolena u dna)
- 5 akumulční nádrž na srážkovou povrchovou vodu s poklopem opatřeným větracími otvory
- 6 přeliv se zápachovou uzávěrkou (pokud je napojen na kanalizaci, která není ukončena ve vsakovacím zařízení srážkových vod)
- 7 zpětná armatura
- 8 sací koš s plovákem a zpětnou armaturou
- 9 ponorné čerpadlo s plovoucím sacím zařízením
- 10 výtlačné potrubí srážkové povrchové vody/nepitné vody
- 11 zařízení na uklidnění přítoku vody (dvě kolena u dna)
- 12 přeliv mezilehlé nádrže
- 13 mezilehlá nádrž
- 14 elektromagnetický ventil pro doplňkové zásobování vodou
- 15 volný výtok typu AA podle ČSN EN 1717 a ČSN EN 13076
- 16 mechanický filtr, popř. doplněno o dezinfekci
- 17 automatická tlaková čerpací stanice
- 18 rozvod nepitné vody
- 19 odběrná místa nepitné vody s odvodněním do splaškové kanalizace pro veřejnou potřebu
- 20 odběrné místo nepitné vody pro zalévání nebo kropení
- 21 vodoměr (viz 4.7)

Obrázek C.3 – Zařízení pro využití srážkové povrchové vody s mezilehlou nádrží

Úprava srážkových povrchových vod :

(přednostně využívat sráž. povrchové vody **ze střech**, ve znečištěném prostředí vyloučit první splach)

- **Mechanické způsoby čištění** - sedimentace, filtrace a dezinfekce

Umístění mechanického předčištění :

- Svodové, žlabové a podokapní filtry
- Interní filtrační vložky
- Externí filtrační šachty

Akumulace srážkových povrchových vod (nepitná voda):

- **Izolovaná akumulační nádrž** – v zemi nebo suterénu budovy (pozor na slun.zářeni a zdroje tepla)
- Akumulace **max.21 dnů** (výjimečně 30 dnů)
- Nutné **odvětrání akumulačních nádrží** (větrací potrubí, otvory v poklopu)
- Možnost **odstranění kalu**
- Možnost čištění
- Přeliv možný :
 - do dešťové vnitřní kanalizace
 - do vsakovacího zařízení
 - do retenční dešťové nádrže (i s funkcí akumulačně-retenční – pak přeliv do dešťové nebo jednotné kanalizace pro veřejnou potřebu)

Rozvod nepitné vody :

- Pouze oddílným izolovaným vodovodem.
- Při využití pro splachování WC nutné osadit mechanický filtr.
- Zákaz propojení vodovodu nepitné vody s vodovodem pitné vody !

Dimenzování :

Zjednodušené posouzení využití srážkových povrchových vod :

Optimální stav → $Y_R \geq D_{t,a}$

Y_Rprůměrný nátok srážkových povrchových vod v časovém úseku
[l/rok] pro roční úhrn srážek – tab.

$D_{t,a}$celková roční potřeba nepitné vody [l/rok]

Celková roční potřeba nepitné vody :

1. pro obytné budovy $D_{t,a} = d_a \cdot n \cdot \sum D_{p,d} + D_{s,a} + D_{f,a,misc}$ [l/rok]

2. pro ostatní budovy $D_{t,a} = d_a \cdot D_G + D_{s,a} + D_{f,a,misc}$ [l/rok]

d_apočet dnů v roce, kdy se nepitná voda v budově využívá (bytové domy
365 dnů, ostatní v pracovních dnech)

npočet osob v budově

$\sum D_{p,d}$...součet denních potřeb nepitné vody [l/os.,den] – tab.

D_Gdenní potřeba nepitné vody (bez vody na zalévání, kropení a úklid)
[l/den]

$D_{s,a}$roční potřeba nepitné vody pro zalévání a kropení [l/rok] – tab.

$D_{f,a,misc}$...roční potřeba nepitné vody např. pro úklid [l/rok]

Stanovení denní potřeby nepitné vody v obytných budovách :

$$D_G = n \cdot \sum D_{p,d} + D_{s,d} \cdot S + D_{f,d,misc} \quad [\text{l/den}]$$

D_Gdenní potřeba nepitné vody [l/den]

npočet osob v budově

$\sum D_{p,d}$...součet denních potřeb nepitné vody [l/os.,den]

$D_{s,d}$potřeba nepitné vody pro jedno zalévání nebo kropení za den [l/m²]

Splocha, která se zalévá nebo kropí [m²]

$D_{f,d,misc}$...denní potřeba nepitné vody např.pro úklid za den [l/den]

Tabulka A.5 – Potřeba nepitné vody pro zalévání nebo kropení

Způsob použití	Potřeba nepitné vody pro jedno zalévání nebo kropení $D_{s,d}$ (l/m ²)	Roční potřeba nepitné vody pro zalévání nebo kropení $D_{s,a}$ (l/rok)
Zalévání zahrady	1,0 ¹⁾	Může se použít směrné číslo roční potřeby vody podle právního předpisu ⁵⁾
Kropení hřišť	1,2	
Kropení zeleně	1,0	
¹⁾ Na plochu celé zahrady, i když se zalévá jen její část.		

Stanovení objemu akumulční nádrže (zjednodušeně) :

Objem akumulční nádrže na srážkové povrchové vody se stanovuje na potřebu nepitné vody na 14 – 21 dnů (doba bez srážek) – výjimečně na dobu 30 dnů

Nutné zohlednit četnost zalévání, kropení nebo úklidu a dobu využívání občanských budov !

Roční úhrny srážek :

Využití dlouhodobého srážkového normálu za období 1991 – 2020, které stanoví Český hydrometeorologický ústav (www. chmi.cz)

Kraj	Dlouhodobý srážkový normál v letech 1991 – 2020 (roční úhrn srážek)
	h [mm]
Česká republika	684
Praha a Středočeský	583
Jihočeský	694
Plzeňský	686
Karlovarský	727
Ústecký	640
Liberecký	850
Královéhradecký	732
Pardubický	701
Vysočina	677
Jihomoravský	561
Olomoucký	719
Zlínský	771
Moravskoslezský	813

Provoz a údržba zařízení pro využití povrchové srážkové vody :

Nádrž musí být pro kontrolu, opravu nebo čištění vypustitelná.