

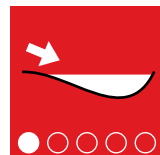


POVRCHOVÁ RETENČNÍ NÁDRŽ BEZ ZÁSObNÍHO PROSTORU



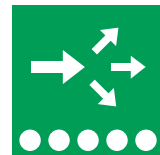
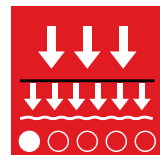
Obecný popis opatření

Retenční nádrž bez zásobního prostoru neboli suchá nádrž je systémem pro krátkodobé zadržení odtoku srážkových vod nejen z urbanizovaného území a umožňuje řízený odtok z přiléhající zástavby. Suché nádrže obvykle kontrolují maximální odtok při dvouletých až desetiletých 24hodinových srážkových událostech. V určitých případech lze průtoky regulovat velikostí odtokového potrubí. Tento přístup obvykle nedokáže regulovat více návrhových srážkových událostí.



Využití opatření

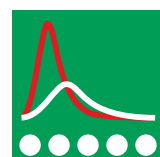
Vzhledem k faktu, že suché retenční nádrže mají omezenou schopnost odstraňování nerozpustných látek, používají se výhradně k regulaci množství vody, aby tlumily maximální průtoky a snižovaly výskyt přívalových povodní po proudu.



Návrhy a technická specifikace opatření

Před návrhem suché retenční nádrže je zapotřebí v dané lokalitě provést průzkum půd, hloubku nepropustného podloží a hloubku hladiny podzemní vody. Horninové podloží blízko povrchu zvyšuje náklady na výkopové práce. Pokud jsou půdy v místě relativně nepropustné (např. půdní skupina D), může mít suchá retenční nádrž problémy se stojatou vodou. V takovém případě může být vhodnější vybudování retenční nádrže se stálou hladinou.

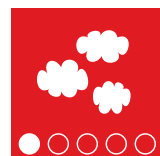
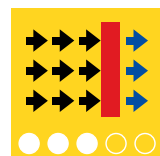
Maximální hloubka suchých retenčních nádrží se obvykle pohybuje od 1 do 3,5 m. Hloubka nádrže může být omezena podmínkami podzemní vody nebo vlastnostmi půdy. Suché retenční nádrže jsou lokalizovány nad běžnou výškou hladiny podzemní vody (tj. dno nádrže by nemělo zasahovat do hladiny podzemní vody).



Přínosy opatření



- Omezení výskytu a účinku přívalových povodní.
- Transformace dvouleté a desetileté 24hodinové srážkové události.



Omezení opatření



- Velmi nízká účinnost při odstraňování nerozpustných látek.
- Nízká úroveň dotace podzemních vod.
- Vysoká pravděpodobnost zanesení přívodních a odtokových trubek



Investiční náklady

Cca 1 400 – 2 600 Kč/m³



Provozní náklady

Náklady na sekání trávy, úklid listí, kontrola a čištění bezpečnostního přelivu, atd.
Cca 35 – 65 Kč/m²



Zdroje

VODA VE MĚSTĚ Metodika pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu



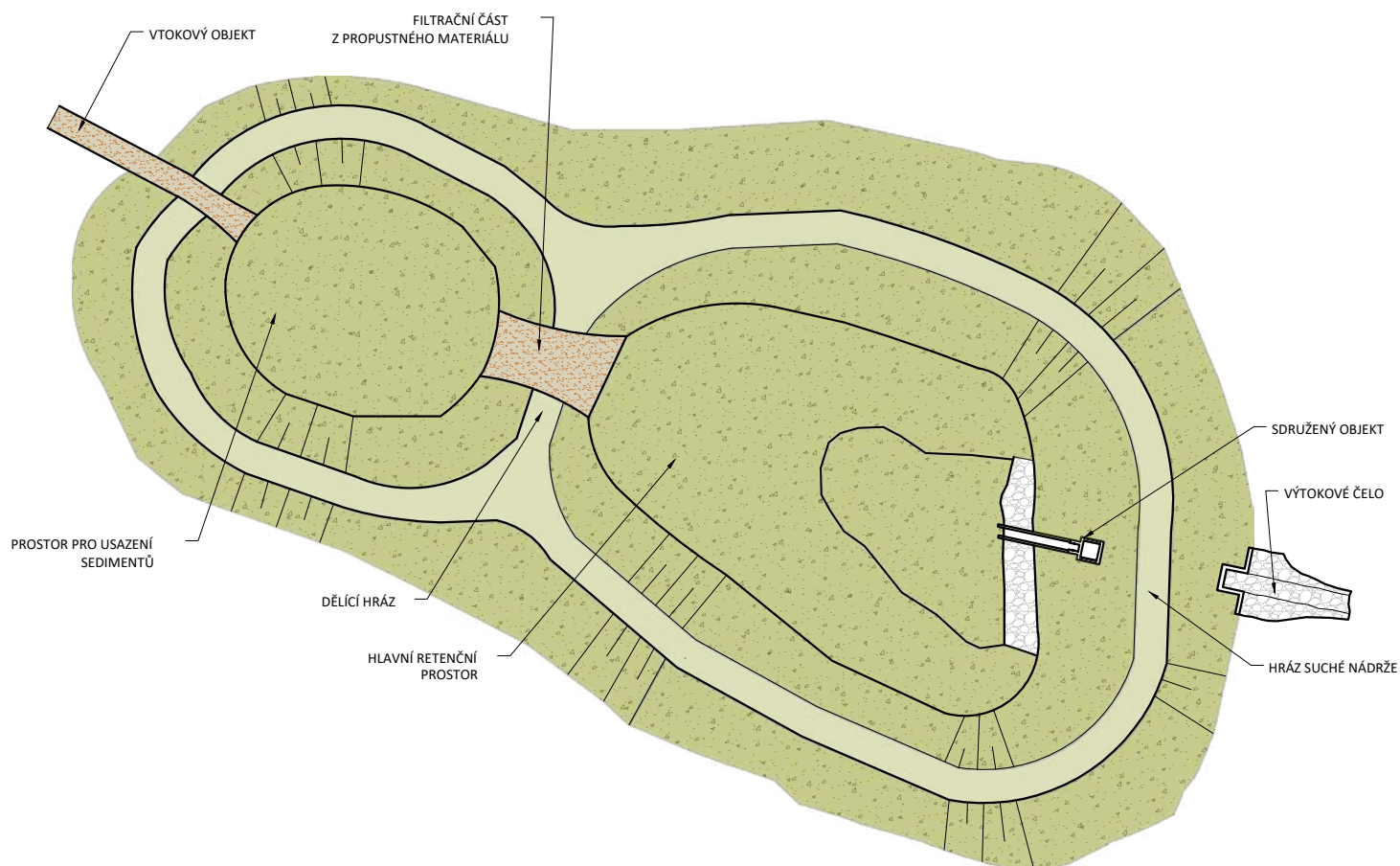


POVRCHOVÁ RETENČNÍ NÁDRŽ BEZ ZÁSOBNÍHO PROSTORU

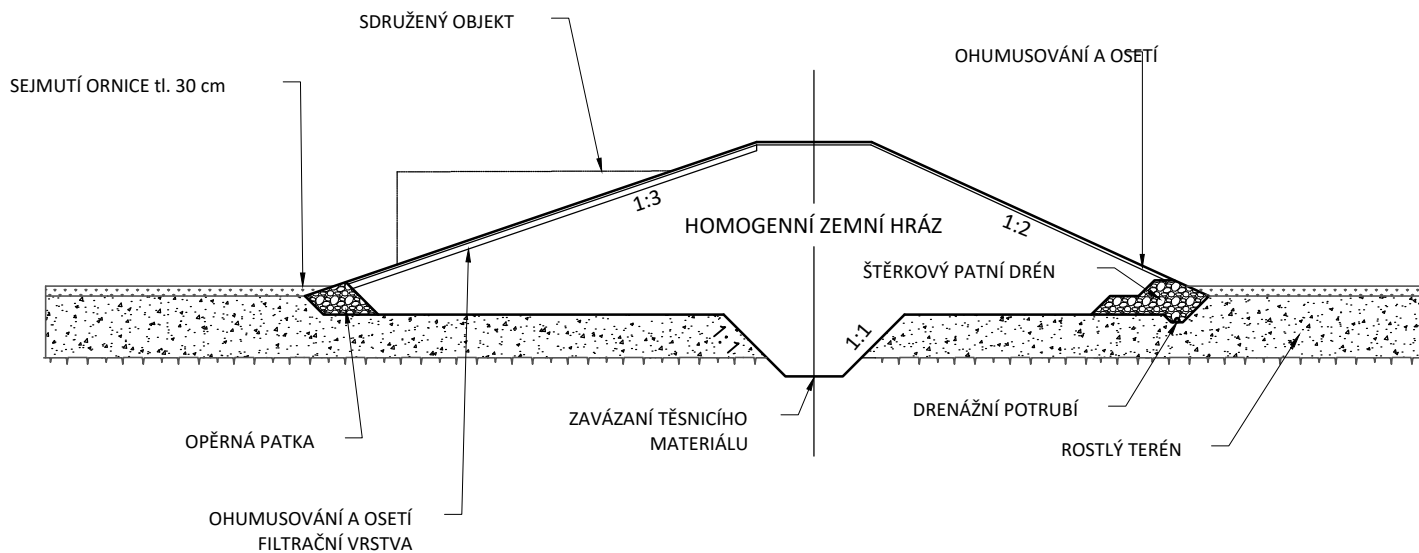


Schematické znázornění vzorového opatření

01 SITUACE



02 ŘEZ





POVRCHOVÁ RETENČNÍ NÁDRŽ BEZ ZÁSOBNÍHO PROSTORU

Fotodokumentace realizovaných opatření



Kodaň



Kodaň



Kodaň



Praha-Zličín



Tachov



Praha-Jinonice



Tabulka piktogramů účinnosti funkcí opatření

Tabulka funkcí opatření



Zvyšování účinnosti funkce opatření

Funkce opatření

Akumulace vody

Podpora infiltrace do podzemních vod

Regulace odtoku

Transformace významných srážkových úhrnů

Zlepšení jakosti vody

Zadržení nerozpustných látek

Zvýšení kvality ovzduší

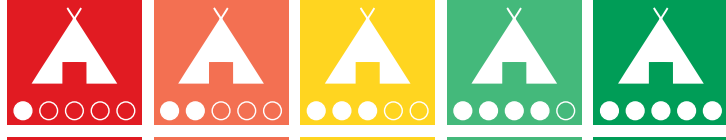
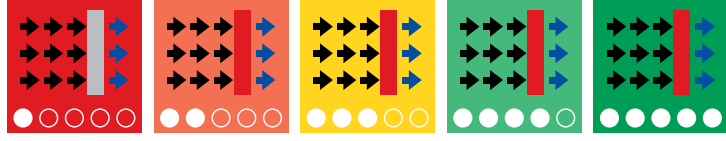
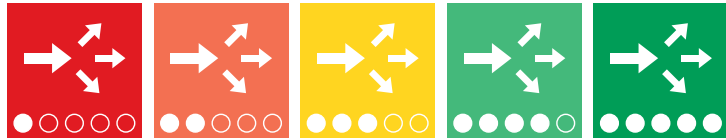
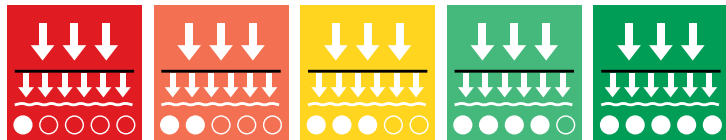
Podpora biodiverzity

Zlepšení pobytové funkce

Produkce biomasy

Socializační funkce

Úspora energií





Tabulka piktogramů účinnosti funkcí opatření

Tabulka funkcí opatření



primární funkce opatření	opatření	subkategorie opatření	funkce opatření											
			hydrologické				hygienické			amenitní		ekosystémové		
			Akumulace vody	Podpora infiltrace do podzemních vod	Regulace odtoku	Transformace významných srážkových úhrnů	Zlepšení jakosti vody	Zadržení nerozpustných látek	Zvýšení kvality ovzduší	Podpora biodiverzity	Zlepšení pobytové funkce	Produkce biomasy	Socializační funkce	Úspora energií
zpomalení odtoku v retenčním prostoru	retenční nádrž bez zásobního prostoru		1	1	5	5	1	3	1	2	2	2	1	1
	povrchová retenční nádrž se zásobním prostorem		5	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4	1
	podzemní retenční nádrž		1	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1
snížení či prevence vzniku srážkového odtoku	dešťový záhon		3	3	2	2	3	2	2	3	4	2	3	1
	zelené střechy	intenzivní vegetační střechy	3	1	4	4	2	1	4	4	3	2	3	4
		extenzivní vegetační střechy	2	1	3	3	2	1	4	3	4	2	3	4
vsakování	systémy plošného vsakování	vsakování přes zatravnňovací dlažbu /*	1	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1
		vsakování přes šterkový trávník /*	1	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2	1
		vsakování přes propustnou dlažbu /*	1	2	3	3	2	1	1	1	2	2	2	1
		vsakování přes polopropustné povrchy /*	1	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	1
		vsakování přes šterkové plochy /*	1	3	3	3	2	1	1	1	2	2	2	1
		vsakování přes zatravnění /*	1	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1
	vsakovací podélné prvky	rýha	1	5	4	3	2	1	1	1	2	1	2	1
		průleh	1	5	4	3	3	3	2	3	3	3	3	1
	soustředěné povrchové vsakování /*		1	5	4	3	2	3	2	3	3	3	3	1
	podzemní prostory vyplněné šterkem nebo bloky- vsakovací galerie		1	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
	vsakovací šachta		1	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
	podzemní vsakovací drén		1	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
akumulace k dalšímu využití	akumulační nádrž k odběru vody	povrchové nádrže pro akumulaci srážkových vod	5	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	3
		podzemní nádrže pro akumulaci srážkových vod	5	1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3
podpora pobytových funkcí a biodiverzity	tůň/mokřad v urbanizované krajině		2	3	2	3	4	3	3	5	5	3	3	1
	bylinné záhony		1	3	2	2	2	2	4	4	5	3	4	1
	zelené fasády		2	1	2	2	2	1	4	4	4	2	3	4
	stromy a keře		1	3	2	2	1	1	5	3	5	3	4	1
	vodní prvky		2	2	2	2	2	1	3	2	3	1	4	1

zpomalení odtoku/retence - opatření transformační z pohledu odtoku vody

snížení či prevence vzniku srážkového odtoku - opatření eliminující soustředění srážkových vod

povrchové vsakování - vsakování vody přes půdní profil

podpovrchové vsakování - vsakování vody do horninového prostředí

akumulace - opatření směřující k akumulaci vody pro pozdější využití - zálivka, splacování WC, atd.

doprovodná opatření - doprovodná opatření cílená na pobytovou funkci- zelená opatření

* realizace podmíněna dobrou propustností hornin nebo je nutné kombinovat s šterkovým kolektorem (vsakovací galerie, apod.)

