

# 3 | Normy a předpisy

## Strana RW 45 - RW 50

Strana RW 46

Strana RW 47

Strana RW 48

Strana RW 49

Strana RW 50

## Normy a předpisy

■ Podstata, DIN 1989, záchytné plochy

■ Příprava

■ Přívod, potrubní systémy a charakteristika

■ Jmenovitý objem, průsak přetečené vody

■ Ochrana před zpětným vzdutím, inspekce a údržba

# Normy a předpisy

---

## Podklady

**Všeobecné:** Zařízení na dešťovou odpadní dobu je třeba zkonstruovat, vyrobit, provozovat a udržovat tak, aby byla zajištěna dostatečná bezpečnost provozu a aby mohly být snadno provedeny případné opravy. Zvláště je nutné zajistit to, aby zařízení neměla vliv na kvalitu pitné vody. Pokud musejí být při výrobě zohledněny některé specifické vlastnosti stavebních částí, musí poskytnout výrobce přesný a závazný návod, podle kterého se musí uživatel v projektové a prováděcí (instalační) fázi řídit.

Zařízení na dešťovou vodu podléhá povinnosti ohlášení. Rovněž je nutné dodržovat nařízení o pitné vodě, pokyny stanovené v AVB voda V a komunální nařízení pro pitnou vodu.

## Záchytné plochy

**Všeobecné:** Při plánování zařízení na využití dešťové vody je třeba vzít v potaz kvalitativní a kvantitativní hlediska, která se týkají ploch využívaných ke sběru dešťové vody.

Kvalitativní hlediska pro plochy určené ke sběru dešťové vody: Sběrné plochy je třeba posuzovat v závislosti na zařízení na úpravu dešťové vody a také v závislosti na zamýšleném využití dešťové vody.

Principiálně by měly být využívány plochy, které jsou co nejméně zatížené.

V kombinaci s filtry a sedimentací v nádržích na dešťovou vodu jsou upřednostňovány pro další využití dešťové vody střešní plochy.

Následující střešní materiály nebo systémy je třeba posuzovat podle oblasti využití užitkové vody, a to v každém jednotlivém případě:

- U zarostlých střech se zpravidla dlouhodobě vyskytuje zahnědlé zbarvení vody.
- U alfaltových střech má v mnoha případech voda žluté zbarvení.
- Střechy z vláknitého cementu obsahujícího azbest vypouštějí dlouhodobě vlákna.
- U nových velkoplošných nepotažených měděných a cínových střech se může vyskytovat v odtokové vodě zvýšená koncentrace kovů.
- Zvětralé, nerovné střešní plochy shromažďují během suchého období pevné látky, které jsou při dešťových srážkách poté smývány.

Kvalitativní hlediska pro plochy určené ke sběru dešťové vody: Při využívání dešťové vody v domácnostech platí v podstatě zásada, že by měly být využívány všechny možné dostupné záchytné plochy.

Při plánování si je třeba uvědomit, že zachycená dešťová voda ze sběrných ploch z různých materiálů vykazuje různé vlastnosti. Například ze střech se zeleným porostem odtéká v ročním průměru pouze 50 % srážkové vody. Při delších obdobích sucha dojde ke kompletnímu vsáknutí srážek nebo k jejich odpaření.

### Úprava

---

**Všeobecné:** Úpravou srážkové vody ve smyslu této normy rozumíme opatření pro zlepšení kvality srážkové vody v užitných zařízeních na dešťovou vodu. Může se jednat o úpravu biologickou, chemickou či fyzikální nebo o kombinaci uvedených metod.

Zpravidla postačují pro zpracování vody mechanické filtrační systémy a proces sedimentace.

Dezinfekce užitkové vody a separace dešťové vody ze střešních ploch při začátku výskytu srážek není nutná.

Ani dodatečné jemné filtry v potrubí vedoucím užitkovou vodu nejsou zpravidla třeba, protože voda, která pochází z nádrží na dešťovou vodu, neobsahuje většinou pevné látky. Proto může být do zmíněných zařízení přivedena přímo.

Zachycovače listí ve střešních žlabech nejsou podle této normy považovány za filtry a nemají žádný vztah k úpravě srážkové vody v souvislosti s užíváním dešťové vody podle této normy. U filtrů se separátním odváděním cizích látek z nádrže nemusejí být zachycovače listí použity.

Filtr: Pro užitná zařízení na dešťovou vodu je nabízeno mnoho různých speciálních filtrů, které se liší podle jejich konstrukce, místa montáže a funkčního principu (např. filtrační rohož, filtrační síto). Filtry je principiálně nutné namontovat v místě přívodů do nádrže. Filtry odlučují od dešťové vody cizí látky, které by mohly způsobit funkční poruchy zařízení nebo které by mohly zhoršit kvalitu vody. Namontovány mohou být do dešťových odpadních trubek, popř. na centrální místo před nádrží. Dále mohou být také umístěny přímo do přívodu dešťové vody uvnitř nádrže.

Filtry rozdělujeme podle jejich konstrukce na:

- systémy se separátním odvodem cizích látek z filtru
- systémy se zadržováním cizích látek uvnitř filtru

Při plánování a výrobě je nutné zohlednit následující upozornění:

- Filtry je třeba vybírat podle jejich čistícího výkonu (např. podle stupně účinnosti, životnosti, propustnosti). Používané filtry musí být normované.

- Velikost a hydraulickou výkonnost fitru je třeba zvolit podle charakteru místa montáže. Filtry nesmějí způsobit v přívodu do nádrže žádné nebo jen nepatrné ztráty vody. Povinností je použití filtrů s ověřením hydraulické výkonnosti. Filtrační systém včetně přípojných potrubí nesmí zužovat průměr přívodního potrubí. I při výskytu poruch filtrační funkce musí být zajištěn bezproblémový odtok dešťové vody.

- Filtry, které jsou na odpadní kanalizaci napojeny pod hladinou zpětného vzduší, musejí být proti zpětnému vzduší zajištěny.

- Pokud je používán filtr se separátním odvodem cizích látek, je ho třeba propojit s kanalizací nebo s vsakovací jámou. Při připojení na podzemní vsakovací jámu je nutné odloučené cizí látky dodatečně zadržet.

Sedimentace: Nezávisle na filtraci dešťové vody v přívodu do nádrže obsahuje dešťová voda v nízkém množství jemné pevné látky. Ty musejí být dodatečně sedimentovány na dno nádrže na dešťovou vodu. Zpravidla se usazeniny vyskytují pouze v minimálním množství.

V této souvislosti je nutné dodržet následující požadavky:

Proud přiváděné vody by neměl pokud možno bránit sedimentaci a ani usazené látky opět rozvířovat. Proto je nutné přiváděnou vodu rozdělovat na hladině difúzně a na co nejširší plochu nebo ji přivádět přes přívodní potrubí ke dnu nádrže a odtud ji pomalým proudem vytlačovat na povrch hladiny (uklidněný přívod).

## Normy a předpisy

---

### Dodatečné napájení vodou

Užitná zařízení na dešťovou vodu musejí být opatřena dodatečným zásobováním vody.

Dodatečné zásobování má zajistit spolehlivý provoz zařízení i při menším než minimálním objemu vody v nádrži. Kvalita této dodatečně přiváděné vody musí vyhovovat danému účelu užití.

Dodatečný přívod vody je třeba zvolit tak, aby na všech místech odběru, která jsou napojena na užitné zařízení na dešťovou vodu, byla zajištěna nepřetržitá a bezproblémová funkčnost. Maximální objem proudu dodatečně přiváděné vody musí odpovídat minimálně průtoku vody ve špičce podle DIN 1988-3. Pokud je dosažen minimální stav hladiny nádrže, musí dojít automaticky k přívodu doplňkové vody.

### Potrubní systémy a označení

**Provzdušňovací a odvzdušňovací zařízení** v nádržích na dešťovou vodu je třeba umístit tak, aby do nádrže nepronikala povrchová voda, listí, nečistoty či drobná zvířata.

**Odtoková potrubí** je třeba napojit tak, aby do nich nebyly nasávány látky z plovoucí nebo sedimentační vrstvy. Odtok může být uskutečněn prostřednictvím plovoucího odtokového potrubí nebo pomocí upevněné trubky. Odtokové potrubí (odsávací potrubí) je nutné v celé své délce (od nádrže až k budově) položit tak, aby nebylo ohroženo mrazem. Odsávací potrubí musí být dodatečně tvarově stálé, odolné vůči podtlaku a vzduchotěsné.

**Ochranné trubky:** Pokud jsou ochranné trubky (např. k odtokovému potrubí nebo řídicímu potrubí) položeny mezi nádrží a prostory budovy, měly by být umístěny nad úrovní přetoku z nádrže a rovněž by měl být zajištěn spád k nádrži. Vhodnými opatřeními je třeba zajistit, aby přes ochrannou trubku nemohla proniknout voda do budovy.

**Označení:** Nařízení o pitné vodě a DIN 2403 požadují, aby byla potrubí na užitkovou vodu jednoznačně a trvale označena.

Kromě toho na nich musí být uveden nápis „provazní voda“, „dešťová voda“ nebo „nepitná voda“.

V blízkosti přívodu dešťové vody do budovy nebo na vodoměr musí být připevněn štítek s následujícím upozorněním:

**Pozor!**  
**V této budově je nainstalováno užitné zařízení na dešťovou vodu.**  
**Z tohoto důvodu jsou zakázána příčná vedení.**

Na místech odběru je podle DIN 4844-1 popř. DIN 4844-2 nutné viditelně a trvale umístit příslušný symbol nebo označení „nepitná voda“. Volně přístupná místa odběru dešťové vody je třeba zjistit odnímatelnou nebo uzamykatelnou otočnou rukojetí.

## Normy a předpisy

---

### Jmenovitý objem

**Všeobecné:** Při výběru objemu nádrže (jmenovitého objemu) je třeba zohlednit, že metoda zpracování vody vyžaduje vyšší objem, než je objem minimální. Výrobce uvedený jmenovitý objem zahrnuje jak minimální objem vody, tak užitečný objem, který je předmětem následujícího vyměřování.

Při vyměřování je nutné vzít v potaz následující rámcové podmínky:

- Odběr vody musí být proveden tak, aby s vodou nebyly odsávány látky ze sedimentační nebo plovoucí vrstvy a ani vzduch.
- Musí být zajištěno, aby byla při používání ponorných čerpadel zaručena výrobcem požadovaná ponorná hloubka.

Optimální velikost užitého objemu nádrže na dešťovou vodu by měla být ve vyváženém poměru mezi příjmem dešťové vody a mezi její spotřebou. Významné jsou zde následující faktory:

- místní srážkové množství a charakteristika srážek
- velikost a druh zachytných ploch
- spotřeba užitkové vody (množství a rozdělování)

**Filtrační systémy:** U hydraulických filtračních systémů, které jsou využity v přívozech do nádrže, je nutné dodržovat údaje výrobce o užitém proudu objemu dešťové vody.

**Poznámka:** U pravidelně udržovaných filtračních systémů je zpravidla dosaženo hydrálického stupně účinnosti filtrace 0,9.

### Průsak přetečené vody

Umožňují-li vlastnosti přilehlé půdy vsáknutí dešťové vody, mělo by být zajištěno, aby byla přepadová voda vsáknuta (k tomuto účelu slouží šachta, příkop, jímka nebo příkopová jímka). U kovových střech je třeba dodržet místní nařízení týkající se prosakování dešťové vody.

Pokud nejsou do vsakovacího zařízení přímo přiváděny žádné další plochy a pokud nejsou vsakovací zařízení napojena na kanalizaci, nemusejí být zajištěna proti zpětnému vzduť. Přetokové potrubí, které vede vodu do vsakovací jímky, je třeba opatřit zábranou proti drobným zvířatům (např. sifonem, ochranou proti krysám, odvodňovací klapkou).

Stavební zásady a vyměření vsakovacích zařízení na dešťovou vodu je třeba zanést do ATV – pracovního listu A 138. Při vyměřování vsakovacích zařízení může být případně zohledněno zadržování vody v nádrži.

## Normy a předpisy

---

### Ochrana před zpětným vzduťím

Vjednotné kanalizaci a v kanalizaci na dešťovou vodu veřejných odvodňovacích zařízení je třeba počítat s výskytem zpětného vzduťí, kterému nelze ani nijak zabránit. Připojená zařízení na odvodňování pozemků, jejichž pětok leží pod hladinou zpětného vzduťí, by měla být zajištěna proti důsledkům zpětného vzduťí, a to správně provedenou instalací a odpovídajícím provozem. Možná hladina zpětného vzduťí je stanovena provozovateli odvodňovacích zařízení v předpisech vztahujících se k odvodňování. Pokud není hladina zpětného vzduťí v předpisech zmíněna, považuje se za hladinu zpětného vzduťí horní okraj silnice.

Přepad zemního zásobníku vody může být připojen na kanalizaci na dešťovou vodu pomocí uzávěru na odpadní vodu bez fekálií s ochranou proti zpětnému vzduťí. Tuto možnost upravuje DIN 1997-1. Uzávěry s ochranou proti zpětnému vzduťí určené pro připojení na nádrž na dešťovou vodu musí být podle DIN 1997-1 opatřeny pouze jedním provozním uzávěrem a nemusejí být vybaveny dodatečným nouzovým uzávěrem. Připojení na jednotnou kanalizaci prostřednictvím uzávěru s ochranou proti zpětnému vzduťí není povoleno.

**Uvedení do provozu:** Zařízení musí být zprovozněno specializovaným odborníkem. Před uvedením do provozu je třeba provést zkušební spuštění za přítomnosti vody s více spínacími cykly (např. provozního čerpadla a zařízení přivádějícího dodatečnou vodu). Před, popř. po provedení zkušebního chodu je třeba překontrolovat následující položky:

- stav filtračního systému
- nepropustnost přívodních a přepadových potrubí
- popř. funkci zajištění proti zpětnému vzduťí
- nepropustnost nádrže na dešťovou vodu a nepropustnost přípojů
- nepropustnost potrubí na užitkovou vodu
- funkci čerpadla na užitkovou vodu
- nastavení spínací výšky v nádrži
- zvuky, které vydává čerpadlo a proud
- doplňování dodatečnou vodou (u přípoje pitné vody – volný odtok)
- ukazatel obsahu nádrže
- vodoměr
- elektrické zajištění zařízení podle předpisů VDE
- stanovené označení

### Inspekce a údržba

Pravidelná inspekce a kvalifikovaná údržba zvyšují provozní a funkční bezpečnost, prodlužují životnost zařízení a předcházejí stavebním škodám a neplánovaným opravám. Pro nová zařízení platí záruční doba stanovená ve VOB.