

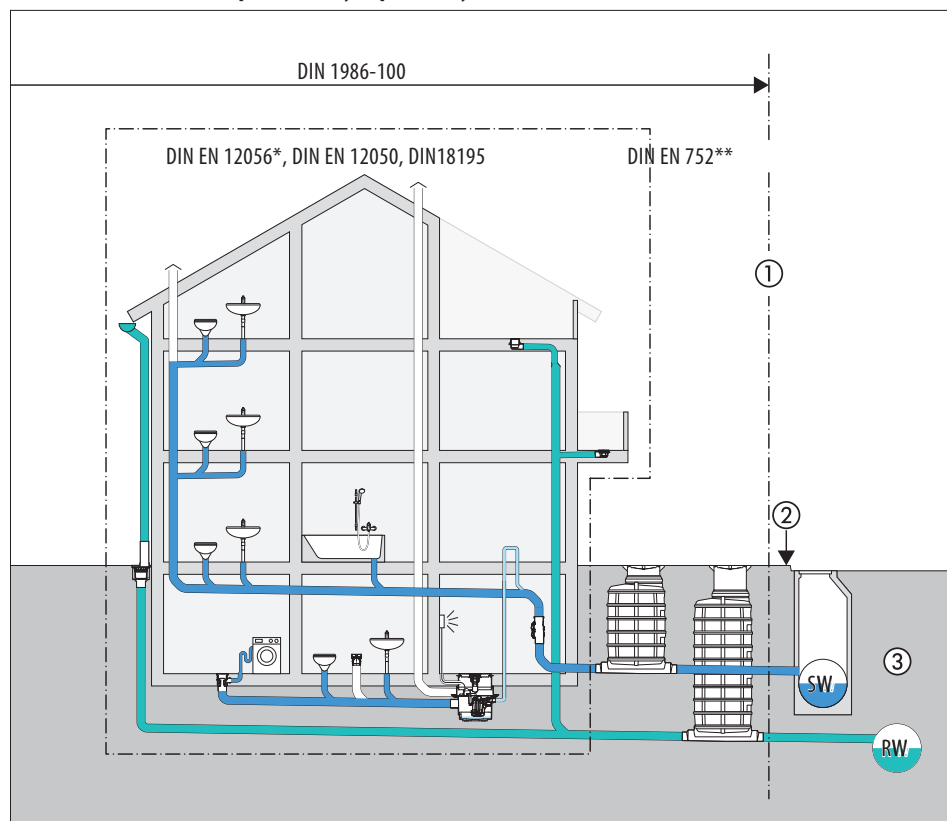
3 | *Normy a předpisy*

Strany R 87 – R 94

Normy a předpisy

Náčrtek principu

Odvodňovací zařízení pro budovy a pozemky



Legenda:

- 1 Hranice pozemku
- 2 Hladina zpětného vzduť, pokud není stanovena jinak příslušnými úřady
- 3 Veřejný pozemek, veřejné odvodňovací zařízení
- * Gravitační odvodňovací zařízení uvnitř budov
- ** Gravitační odvodňovací zařízení mimo budovy

Plánování

Odvodňovací zařízení je třeba naplánovat a instalovat tak, abych nebylo ohroženo zdraví a bezpečí uživatelů a osob, které se zdržují v budově:

- zpětným vzduťím odpadní vody zpět do budovy
- propustností zařízení
- únikem plynů z kanalizace do budovy
- znečištěním zařízení na pitnou vodu
- mechanickým zatížením
- působením mrazu
- korozí
- přenosem ohně

Normy a předpisy

Hladina zpětného vzduť

Odtoková místa pod hladinou zpětného vzduť musejí být zajištěna proti zpětnému vzduť. Pokud není uvedeno jinak, považuje se na plochem terénu za hladinu zpětného vzduť povrch silnice ¹⁾ v místě připojení.

¹⁾ Silnicí se rozumí komunikace včetně stezek pro chodce, okrajů silnic apod.

Ochrana proti zpětnému vzduť

I přes vyměření respektující platná a všeobecně uznávaná pravidla techniky a i přes dostatečnou údržbu veřejné kanalizace, nemohou být veřejné jednotné a dešťové stoky z ekonomických důvodů nadimenzionovány tak, aby se bezproblémově vypořádaly s každým výjimečným deštěm. Při silných srážkách musíme počítat s přeplněním kanalizace a se zpětným vzduť do připojených kanálů.

Stejná situace může nastat, pokud je veřejná kanalizace odpadních vod přetížena neplánovanými přítoky nebo pokud je díky jiným překážkám ucpána, popř. zúžena. Zpětné vzduť v kanalizaci mohou také vyvolat provozní výpadky čerpadel. Z těchto důvodů musejí být odtoková místa pod hladinou zpětného vzduť proti zpětnému vzduť chráněna. Pokud není uvedeno jinak, je na plochem podloží považován za hladinu zpětného vzduť povrch silnice v místě připojení.

Odvodnění

Objekty nad hladinou zpětného vzduť, které je nutné odvodnit, jsou odvodněny prostřednictvím gravitace. Odpadní voda nesmí být v tomto případě vedena přes klapky zpětného vzduť a může být odvedena pouze výjimečně, např. při sanaci, prostřednictvím čerpadla.

Kritéria použití

Zpětná klapka může být použita, pokud

- je spád ke kanalizaci
- se jedná o druhořadé prostory, tzn. pokud nebude možné způsobit věcnou škodu nebo pokud nebude ohroženo zdraví obyvatel
- pokud je nízký počet uživatelů a pokud je jim k dispozici WC nad úrovní hladiny zpětného vzduť
- pokud lze při výskytu zpětného vzduť přestat používat odpadní místa

Dešťová voda

Srážková voda z ploch pod hladinou zpětného vzduť může být přivedena do veřejné kanalizace pouze při použití automatického čerpadla.

Plochy pod hladinou zpětného vzduť, u kterých se vyskytuje velký odtok a které mají spád k budově, např. vjezdy do garáže, vchody do domu, spády do suterénu apod., je třeba volit tak, aby byly co nejmenší.

Menší množství srážkové vody (cca do 5 m³) ze sklepa a dalších nízko položených míst, může někdy prosáknout. Pokud však není průsak dostatečný, smějí být takovéto plochy při výskytu přirozeného spádu odvodněny pomocí zpětných klapek podle EN 13564-1, pokud vhodná opatření (např. přážky u vchodu do sklepa) zabrání zatopení nízko položených prostor dešťovou vodou po dobu, po kterou je uzavřena zpětná klapka.

Drenážní odvod vody

Podzemní voda nesmí být v podstatě sváděna do veřejných zařízení pro odpadní vodu. Pro případ, že má být drenáž budovy připojena na odvodňovací zařízení, je zapotřebí před zahájením stavby domluvit s příslušným vodohospodářským úřadem a/nebo úřadem zodpovědným za odvod odpadní vody oprávněně a vyžádat si povolení. Drenážní vedení je v tomto případě třeba zavést do průlezné šachty s minimálně 0,5 m hlubokým lapačem písku mimo budovu a napojit na odvodňovací zařízení tak, aby se zabránilo zpětnému vzduť. Při drenážování podzemí kvůli ochraně stavebních zařízení je nutné zohlednit DIN 4095.

Normy a předpisy

Typy zpětných klapek

Zpětné klapky lze na základě jejich konstrukce a předpokládaného využití rozdělit do následujících skupin:

Typ 0: zpětné klapky pro použití v horizontálních potrubích s jednou automatickou klapkou

Typ 1: zpětné klapky pro použití v horizontálních potrubích s jednou automatickou a jednou nouzovou klapkou, přičemž je možná kombinace nouzové a automatické klapky

Typ 2: zpětné klapky pro použití v horizontálních potrubích s dvěma automatickými klapkami a jednou nouzovou klapkou, přičemž je možná kombinace nouzové klapky s jednou ze dvou automatických klapek

Typ 3: zpětné klapky pro použití v horizontálních potrubích s jednou automatickou klapkou, která je poháněna z jiného zdroje (elektricky, tlakem vzduchu nebo jinak), a jednou nouzovou klapkou, která je nezávislá na automatické klapce

Typ 4: zpětné klapky zabudované v odtokovém systému nebo v systému půdních vpustí s jednou automatickou klapkou a jednou nouzovou klapkou, přičemž je možná kombinace nouzové a automatické klapky

Typ 5: zpětné klapky zabudované v odtokovém systému nebo v systému půdních vpustí s dvěma automatickými klapkami a jednou nouzovou klapkou, přičemž je možná kombinace nouzové klapky s jednou ze dvou automatických klapek

Odolnost vůči teplotám

Zpětné klapky musejí být odolné vůči domácí odtokové vodě:

- typy 0, 1, 2 a 3 musejí být odolné i vůči teplotě 75°C

- typy 4 a 5 musejí odolávat i teplotě 93°C

Všeobecné požadavky

Zpětné klapky se musí při výskytu zpětného vzduť (tedy nejpozději při zaplnění potrubního vedení) samy uzavřít a po opadnutí zpětného vzduť musí umožnit bezproblémový odtok vody.

Klapky nesmějí při výskytu zpětného vzduť hydrodynamicky prokluzovat.

Při kontrole účinnosti nesmí překračovat míra netěsnosti pro každý jednotlivý zkušební cyklus (A nebo B nebo pro kontrolu z místa) 0,5 litrů.

Pokud je prováděna kontrola pomocí simulace zpětného vzduť u již zabudované automatické klapky, musí být zpětná klapka opatřena takovými prostředky, aby bylo možné provést kontrolu na místě. Pro tento účel mohou být jednotlivé zpětné klapky demontovány a funkčnost jednotlivých částí může být zkoumána separátně. Pokud si to situace vyžaduje, je třeba zpětné klapky opatřit závitovou přípojkou G 1/2 podle ISO 228-1.

Zvláštní požadavky na zpětné klapky typu 0, 1, 2

Automatická klapka se musí otevřít nejméně do výšky plnění ve výši 70 % vnitřního průměru přívodní trubky, aby nebyl narušen plynulý odtok vody. Přímý průřez v krytu zpětné klapky musí obnášet nejméně 90 % průřezové plochy přívodního potrubí.

Při kontrole podle EN 13564-2 musí kryt včetně poklopu prokázat voděodolnost až do hodnoty 0,5 barů.

Normy a předpisy

Zvláštní požadavky na zpětné klapky typu 3

Automatická klapka a nouzová klapka musí být zcela otevřeny (výjimkou je stav při zpětném vzduťí). Pokud jsou klapky otevřeny úplně, musí být u každé zajištěn průtokový průřez o výši minimálně 90 % průřezové plochy přívodního potrubí.

Proces uzavírání musí začít nejpozději, kdy hladina zpětného vzduťí obnáší 100 mm – měřeno ode dna výtokového hrdla zpětné klapky. Doba uzavírání nesmí být delší než 60 s.

Při kontrole podle EN 13564-2 musí kryt včetně poklopu prokázat voděodolnost až do hodnoty 0,5 barů. Při kontrole podle EN 13564-2 (kontrola s textilní vložkou) nesmí prosak v každém z cyklů překročit 0,5 litrů.

Uzavřená pozice automatické klapky musí být zobrazena opticky či akusticky, a to i při výpadku proudu.

Zvláštní požadavky na zpětné klapky typu 4, 5

Odtokové systémy pro sanitární zařízení a půdní vpusti, ve kterých jsou zabudovány zpětné klapky, musí být v souladu s EN 274-1 a EN 1253-1.

Rošty těchto půdních vpustí nesmějí být upevněny na automatickou a/nebo nouzovou klapku.

Použití a výběr zpětných klapek

Na zpětné klapky se mohou vztahovat místní nebo národní omezení. V Německu je možné použití pouze následujících typů zpětných klapek:

pro odpadní vodu bez fekálií: * typy 1, 2, a 5

pro odpadní vodu s fekáliemi: pouze typ 3 s označením „F“

* Přeplnění zemního zásobníku lze zamezit použitím zpětné klapky typu 1, pokud je tato napojena na dešťovou stoku.

Mísící a oddělovací systém

Uvnitř budov musí být dešťová a odpadní voda vedeny odděleně a základním vedením je lze vést společně pouze mimo budovy.

Větrací a odvodňovací zařízení

Pro zajištění řádné funkce odvodňovacího zařízení a veřejné kanalizace musí být zajištěna dostatečná ventilace.

Kondenzáty

Pro přívod kondenzátů z topných zařízení je třeba zohlednit ATV-návod A 251, pokud není v regionálních předpisech týkajících se odvodňování stanoveno jinak.

Drtič odpadků

Drtičí přístroje pro kuchyňské odpady, odpad, papír apod., stejně jako dávkovače kuchyňských utěrek se splachovacími zařízeními, u kterých by se rozdrčené kousky mohly dostat do odvodňovacího zařízení, nesmějí být na odvoňovací zařízení napojeny.

Normy a předpisy

Působení mrazu

Mimo plochy budov je nutné odvodňovací vedení a zápachové uzávěry zabudovat do nemrznoucích částí. Toto je nutné stanovit ve spolupráci s příslušnými úřady zároveň je třeba přihlídnout k místním klimatickým podmínkám. Nemrznoucí části by měly být silné nejméně 800 mm.

Ochrana proti mrazu

Odvodňovací zařízení musí být naplánována a instalována tak, aby bylo zabráněno riziku jejich zničení nebo ztráty funkčnosti vlivem působení mrazu.

Zásady

U odvodňovacích zařízení je třeba mimo jejich běžný provoz provádět pravidelné kontroly a přezkoušovat jejich bezpečnou a bezvadnou funkci. Pokud si to jejich stav vyžaduje, je třeba provést dostatečnou údržbu tak, aby byla zajištěna jejich funkčnost.

Předpokladem pro bezporuchový provoz odvodňovacího zařízení je dodržení plánu a návrhu a provedení všech opatření nutných k jejich provozu.

Údržbové práce, opravy a změny odvodňovacích zařízení smějí být prováděny pouze zaškolenými pracovníky.

Údržba zpětných klapek

Kontrola a zkouška na místě by měly být prováděny dvakrát za rok prostřednictvím v oboru vyškoleného personálu. Pokud si to stav klapek vyžaduje, je třeba provést údržbová opatření, aby byl splněn požadavek na jejich nepropustnost (např. demontáž, čištění a výměna komponent).

Provoz

Za provoz, inspekci a údržbu zařízení nesou zodpovědnost vlastníci a uživatel.

Pro bezpečný a ekonomický provoz odvodňovacího zařízení je nutné předat uživateli potřebné návody týkající se obsluhy a údržby.

Aby mohl uživatel splnit své povinnosti a provádět péči zařízení, je třeba, aby ho výrobce zařízení seznámil s obsluhou, funkcí a provozem zařízení.

Toto je nutné zejména u zařízení, u kterých je zajištěn dlouhodobý provoz pouze v případě, že je prováděna pravidelná kontrola popřípadě údržba (např. u čerpadel pro odpadní vodu, zpětných klapek, lapačů – oddělovačů a čistíren).

V tomto případě by měl být vyhotoven protokol o uvedení do provozu a protokol o zaškolení.

Údržba

Odvodňovací zařízení je nutné provozovat podle DIN 1986-3, DIN EN 752-7 a podmínek platných předpisů vztahujících se k odvodňování a je třeba zajišťovat jejich údržbu. Je zapotřebí pravidelně kontrolovat jejich stav, ověřovat bezvadnou funkci a bezporuchovost a pomocí nutných údržbářských opatření je udržovat ve stavu připravenosti a bezpečnosti.

Je také nutné shromáždit a vyhodnotit veškerá dostupné relevantní údaje o odvodňovacím systému. Ty tvoří podklad pro následné plánování všech dalších činností.

Příklady takovýchto údajů:

- vyhotovení nebo aktualizace inventarizačního plánu zařízení pro odvodňování pozemku pod plochou budovy a mimo budovu, včetně údajů o typu odváděné odpadní vody
- materiály použité pro základní vedení a informace o jmenovitých světlostech (DN)
- poloha, hloubka a výška (vztaženo na normální nulový bod) šachet a kontrolních otvorů, včetně jejich jmenovitých světlostí a přípojí
- poloha odvodňovacích zařízení, jako např. dvorních výpustí, půdních vpustí, zpětných klapek a odvodňovacích čerpadel
- poloha, druh a velikost odvodňovaných objektů
- vodní ochranná pásma, chráněná pásma s léčivými prameny a/nebo prameniště

Normy a předpisy

Použití odvodňovacího zařízení

Při použití odvodňovacího zařízení je nutno zajistit, aby do odvodňovacího místa byly svedeny pouze k tomu určené druhy vody, jako odpadní vody z domácností a z průmyslových subjektů.

Nepřípustné použití

Do odpadních míst nesmí být svedeny či přivedeny látky, které:

- znečišťují vodstvo, popř., by mohly negativně ovlivnit jeho vlastnosti,
- narušují funkční schopnost veřejné čističky odpadních vod,
- narušují čistící výkon veřejné čističky odpadních vod,
- produkuje jedovaté, zapáchající nebo výbušné páry a plyny,
- ohrožují personál pracující v čističkách odpadních vod,
- ničí materiál použitý ke stavbě čistírny odpadních vod.

Podzemní voda

Podzemní voda nesmí být sváděna do kanalizace. Do kanalizace lze odvést pouze podzemní vodu, která se vyskytne na základě jejího poklesu souvisejícího se stavebními pracemi, nebo podzemní vodu, která je vytěžena v souvislosti s opatřeními při sanaci skládky, a pokud je toto přípustné podle platných předpisů vztahujících se k odvodňování.