

Zpětné armatury proti vzduté vodě

Zpětné vzdutí

Při umísťování zařizovacích předmětů a vpustí v podzemních podlažích a napojení vnitřní kanalizace na stokovou síť jednotné soustavy je nutno brát zřetel na zpětné vzdutí ve stokách. Ke zpětnému vzdutí ve stoce dochází zejména při přívalových deštích, na které není stoka z ekonomických důvodů dimenzována. Vzdutá voda potom proudí kanalizační přípojkou do potrubí vnitřní kanalizace a může vytékat ze vpustí a zařizovacích předmětů umístěných pod její hladinou.

Výšku hladiny vzduté vody by měl sdělit provozovatel veřejné kanalizace. Pokud může ke zpětnému vzdutí dojít a výška hladiny vzduté vody není známa, považuje se za hladinu vzduté vody úroveň terénu (obvykle povrch vozovky nebo chodníku) v místě napojení kanalizační přípojky do stoky.

Ochrana proti zpětnému vzdutí podle ČSN EN 12056-4

ČSN EN 12056-4 předepisuje provádět ochranu proti zpětnému vzdutí přečerpáním odpadních vod ze zařizovacích předmětů nebo vpustí nacházejících se pod její hladinou. Pokud lze tato zařízení odvodnit gravitačně, smí se pro jejich zabezpečení před vniknutím vzduté vody použít zpětných armatur, pokud:

- a) jsou zařizovací předměty či vpusti umístěny v podřadných místnostech při jejichž zaplavení nedojde k ohrožení zdraví obyvatel nebo ke znehodnocení cennějších věcí;
- b) mají uživatelé k dispozici alespoň jeden záchod umístěný nad hladinou vzduté vody;
- c) není nutné při zpětném vzdutí zabezpečené zařizovací předměty používat.

Normalizace zpětných armatur v Evropské unii

Zpětná armatura je zařízení (uzávěr) bránící při zpětném vzdutí vniknutí vzduté vody do potrubí, vpustí či zařizovacího předmětu. Zpětná armatura se instaluje do potrubí nebo může být součástí vpustí či odpadní armatury zařizovacího předmětu. Součástí zpětné armatury bývá:

- a) **automatický uzávěr**, který při zpětném vzdutí automaticky uzavírá;
- b) **nouzový uzávěr**, jenž umožňuje mechanické zpravidla ruční uzavření;
- c) **výstražné signalizační zařízení** signalizující uzavírací proces.

Platná norma EN 13564-1 Zpětné armatury pro vnitřní kanalizaci rozděluje zpětné armatury podle provedení a použití na různé typy:

Typ 0: Zpětná armatura určená do ležatého potrubí obsahující pouze automatický uzávěr.

Tomuto typu odpovídají zpětné armatury HL 710, HL 712, HL 715 a HL 720 se samočinně fungující zpětnou klapkou.

Typ 1: Zpětná armatura určená do ležatého potrubí s automatickým a nouzovým uzávěrem.

Tyto zpětné armatury dodává firma HL pod označením HL 710.1, HL 712.1, HL 715.1 a HL 720.1 s přídatným ručním zajištěním samočinné zpětné klapky.

Typ 2: Zpětná armatura určená do ležatého potrubí se dvěma automatickými uzávěry a jedním nouzovým uzávěrem. V sortimentu výrobků firmy HL se jedná o zpětné armatury HL710.2 HL 712.2, HL 715.2 a HL 720.2 se dvěma samočinnými zpětnými klapkami a přídatným ručním zajištěním jedné klapky.

Typ 3: Zpětná armatura určená do ležatého potrubí s automatickým uzávěrem uváděným v činnost cizí energií (např. elektrickou) a s nouzovým uzávěrem, který je na automatickém uzávěru nezávislý. Firma HL dodává zpětné armatury tohoto typu s elektronicky řízenou (uzavíranou) klapkou a přídatným ručním zajištěním druhé klapky. Výrobky označené HL710.2EPC, HL712.2EPC, HL715.2EPC mají optickou a akustickou signalizaci na ovládacím modulu a navíc ještě připojení pro vedení signálu po budově. V kombinaci s elektromagnetickými ventily na vodovodním potrubí je možné zajistit automatické uzavření přívodu vody při uzavření zpětné armatury. Zařizovací předměty chráněné proti vniknutí vzduté vody jsou tak bezpečně vyřazeny z provozu a nedojde k zaplavení suterénu vodou, která nemůže odtékat do kanalizace.

Typ 4: Zpětná armatura, která je součástí podlahové vpusti nebo odpadní armatury zařizovacího předmětu, s automatickým a nouzovým uzávěrem.

Tomuto typu odpovídají podlahové vpusti HL 70(G).

Typ 5: Zpětná armatura, která je součástí podlahové vpusti nebo odpadní armatury zařizovacího předmětu, se dvěma automatickými uzávěry a jedním nouzovým uzávěrem. Tomuto typu odpovídají podlahové vpusti HL 77 a HL 77.1.

Požadavky nové ČSN 75 6760

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace platná od května 2003 předepisuje výběr typů zpětných armatur podle druhu odpadních vod, které jimi protékají a uvádí požadavky pro jejich instalaci a údržbu.

Pro odpadní vody bez fekálií se mohou použít všechny typy zpětných armatur podle ČSN EN 13564-1 (tedy typy 0 až 5). Pro odpadní vody s fekáliemi (tzv. černou vodu) se smějí použít jen zpětné armatury typu 2 a 3 podle ČSN EN 13564-1.

Zařizovací předměty nebo vpusti zabezpečené proti vniknutí vzduté vody se napojují na oddělené svodné potrubí se zpětnou armaturou.

Na přívodním potrubí ke zpětné armatuře je v návaznosti na ČSN EN 13564-1 požadováno provést těsně před armaturou převýšení rovné nejméně 70 % světlosti přívodního potrubí, které se provede např. pomocí dvou kolen 30° až 45°. Převýšení je požadováno proto, aby voda z přívodního potrubí mohla odtéct i při malém stupni plnění. Zpětné armatury firmy HL však mají lepší vlastnosti než požaduje ČSN EN 13564-1 a její zpětné klapky otevírají při výšce plnění vody v potrubí 20mm. Tedy méně než je požadováno normou. Tato přednost umožňuje použít pro převýšení dvě kolena s úhlem 15°.

Pokud se na vnitřní kanalizaci napojují drenáže odvodňující základy budovy, musí se napojení provést přes zpětnou armaturu, která při zpětném vzdutí ve stokové síti nebo ucpání kanalizace zabrání vniknutí odpadních vod z kanalizace pod budovu. Vhodné je použít zpětnou armaturu typu 0 podle EN 13564-1, aby dlouhodobým ručním uzavřením zpětné klapky nemohly být drenáže vyřazeny z provozu.

Přístup ke zpětné armatuře umístěné v zemi se zajistí šachtou mající stejné rozměry jako šachta čistící. Při obdélníkovém tvaru a hloubce do 750 mm je rozměr šachty 600 x 900 mm, při větší hloubce 800 x 1000 mm. Kruhová šachta musí mít průměr 1000 mm. Poklop šachty má rozměr 600 x 900 mm. Při hloubce šachty větší než 1900 mm se může použít čtvercový nebo kruhový poklop o světlosti nejméně 600 mm.

Zpětné armatury HL jsou svou konstrukcí a funkcí velice účinné proti hlodavcům (krysy, potkani...), kteří kanalizací prostupují do budov. Promyšlený systém funkčního uzávěru jim průchodnost zamezuje. Zkoušky byly prováděny nezávislými institutem a k dispozici je protokol o prováděné zkoušce.

ČSN 75 6760 požaduje zpětné armatury nejméně dvakrát ročně čistit. Firma HL doporučuje provádět kontrolu a případné čištění také nejméně dvakrát ročně.

S použitím materiálů firmy HL vypracoval Ing. Jakub Vrána