

# Předpisy pro požadavky instalace pojistného ventilu

Roman Vavříčka – Jakub Vrána

Článek od renomovaných autorů dává projektantům otopných soustav mocnou zbraň proti chybování při návrhu zabezpečovacích zařízení, aniž by bylo nutné předem prostudovat všechny legislativní požadavky ČSN a ČSN EN norem. Při instalaci pojistných armatur dochází k častým chybám, ať už při volbě dimenze armatury, volbě pojistného tlaku, vzdálenosti umístění armatury, dimenzi odtoku od armatury a zanedbání nutnosti přerušit výtok na viditelném místě před odtokem do kanalizace. Součástí článku je i teplotní zabezpečovací zařízení i kombinovaná teplotní a tlaková pojistná armatura.

Doplňující informace se týká armatur na přívodu studené vody do ohřívače. Zatím málo známou skutečností je zabezpečovací zařízení zásobníkového ohřívače o objemu nad 200 l, a to i na odtoku teplé vody. Všem odborníkům, zejména projektantům a instalačním firmám doporučuji článek k přečtení. Podle mých zkušeností je chybovost v instalacích popsaných zabezpečovacích zařízení až 85 %!

Príspevek zazněl na 23. mezinárodní vědecko-technické konferenci zdravotní techniky SANHYGA 2018 v Piešťanech.

Recenzent: Miloš Bajgar

## Úvod

Pojistné zařízení je dle ČSN 06 0830 [2] chápáno jako zařízení, které chrání zdroj tepla proti nedovolenému přetlaku, podtlaku, teplotě a proti nedostatku vody v soustavě. Jaké náležitosti (pravidla) platí při osazování pojistného zařízení u zdrojů tepla, a to včetně metodiky návrhu (výpočtu) pojistného zařízení, přesně definuje výše uvedená norma. Předpokládají se ohřívače připojené k instalacím typu A podle ČSN EN 806-1, tedy k uzavřeným systémům rozvodu vody, které jsou pod přetlakem z vodovodu pro veřejnou potřebu nebo automatické tlakové čerpací stanice. Zabezpečení beztlakých (přepadových) ohřívačů vody u instalací typu A řeší ČSN 75 5409. Zabezpečovací zařízení se dělí na teplotní a tlaková [1].

## Teplotní zabezpečovací zařízení

K teplotním zabezpečovacím zařízením patří zařízení pro regulaci teploty nebo mechanická zařízení. Zařízení pro regulaci teploty zabraňují zvýšení teploty vody v ohřívači nad nejvýše 95 °C. Čidla řídicího systému regulace teploty a omezo-

vače teploty musí být na sobě nezávislá. U ohřívačů vody, na které dohlíží pověřená osoba, musí být osazen bezpečnostní omezovač teploty se signalizačním zařízením pro obsluhu či dohled, které se uvede do činnosti při odstavení zdrojů tepla. Signalizační zařízení musí být vyvedeno do místa pobytu pověřené osoby, která na ohřívače vody dohlíží. Toto platí zejména pro ústřední ohřívače vody umístěné v kotelnách a technických místnostech, neplatí pro ohřívače vody v rodinných domech a bytech. Aby nemohla být překročena nejvyšší dovolená teplota vody v ohřívači, musí být:

a) u ohřívačů ohříváných párou o přetlaku vyšším než 50 kPa nebo horkou vodou o teplotě nad 110 °C kromě regulátoru teploty instalován bezpečnostní omezovač teploty, který prostřednictvím uzávěru na přívodním potrubí páry nebo horké vody automaticky uzavře další přívod tepla při dosažení nejvyšší dovolené teploty vody v ohřívači (nejvýše 95 °C), zařízení musí být navrženo tak, aby uzavřelo i při výpadku elektrické energie a na zpětném potrubí

horké vody nebo kondenzátu postačí zpětná armatura,

- b) u ohřívačů na tuhá paliva regulace přívodu spalovacího vzduchu podle teploty vody v ohřívači,
- c) u ohřívačů na kapalná paliva, plynná paliva, elektrickou energii a u kombinovaných kotlů instalován automatický omezovač teploty (např. ochrana proti přehřátí podle ČSN EN 89+A1 nebo ČSN EN 625, tepelná pojistka podle ČSN EN 60335-2-21 ed. 2 nebo ČSN EN 60335-2-35 ed. 2, popř. tlakový spínač podle ČSN EN 60335-2-35 ed. 2), který při dosažení nejvyšší dovolené teploty přeruší přívod paliva nebo elektrické energie,
- d) u ohřívačů ohříváných solární energií instalován termostat s čidlem teploty vody umístěným v horní části ohřívače nebo na jeho výstupním potrubí teplé vody, který přerušením přívodu tepla zabrání zvýšení teploty vody v ohřívači nad nejvýše 95 °C.

Nejvyšší dovolená teplota vody v ohřívači se obvykle nastavuje na nižší hodnotu než 95 °C. U některých způsobů ohřevu se při selhání zařízení pro regulaci teploty může voda v ohřívači ohřát na 100 °C a je zde nebezpečí vývinu páry. Proto se plynové nebo elektrické zásobníkové ohřívače o objemu větším než 200 litrů a všechny ohřívače ohříváné horkou vodou o teplotě nad 110 °C, párou, solární energií, kapalnými nebo tuhými palivy v horní části, popř. na výstupním potrubí teplé vody ve vzdálenosti, která není větší než dvacetinásobek vnitřního průměru výstupního potrubí, opatřují:

- kombinovanou teplotní a tlakovou pojistnou armaturou podle ČSN EN 1490 (pokud je součástí dodávky ohřívače), která vypouští vodu z ohřívače, pokud její teplota překročí 95 °C (obr. 1) nebo,
- teplotní pojistnou armaturou opatřenou čidlem teploty vody umístěným v ohřívači (pokud je součástí dodávky ohřívače), která vypouští vodu z ohřívače, pokud její teplota překročí 95 °C nebo,

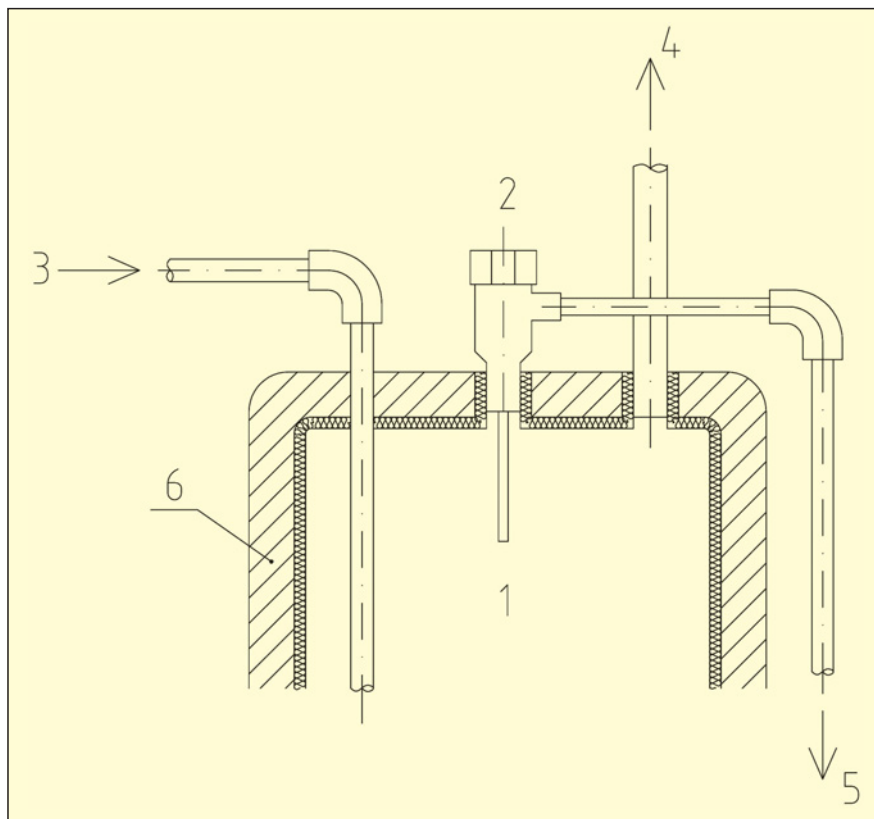
- pojistným ventilem, který nenahrazuje pojistný ventil pro expanzní vodu na přívodu studené vody, a je druhým pojistným ventilem u ohřívače.

Mezi kombinovanou teplotní a tlakovou pojistnou armaturu, teplotní pojistnou armaturu nebo pojistný ventil a ohřívač nesmí být umístěna žádná uzavírací armatura, zpětná armatura ani filtr. Jmenovitá světlost kombinované teplotní a tlakové pojistné armatury odpovídající ČSN EN 1490 se stanovuje podle tab. 1. Jmenovitá světlost pojistného ventilu s výstupem páry umístěného na výstupním potrubí teplé vody nebo na horní části ohřívače se stanovuje v závislosti na průtočném průřezu sedla  $A_0$  stejným způsobem jako u pojistných ventilů v soustavách ústředního vytápění.

Každý tlakový průtokový ohřívač vody, na který navazuje potrubí teplé vody s cirkulací nebo přehříváním topným kabelem, musí být opatřen teploměrem osazeným v místě určeném výrobcem podle příslušných norem výrobků, popř. na výstupním potrubí teplé vody před uzavírací armaturou ve vzdálenosti od ohřívače, která není větší než dvacetinásobek vnitřního průměru výstupního potrubí. Každý tlakový zásobníkový ohřívač vody o objemu větším než 20 litrů musí být opatřen teploměrem osazeným v místě určeném výrobcem podle příslušných norem výrobků, nebo v horní třetině ohřívače, popř. na výstupním potrubí teplé vody před uzavírací armaturou ve vzdálenosti od ohřívače, která není větší než dvacetinásobek vnitřního průměru výstupního potrubí.

### Tlaková zabezpečovací zařízení tlakových ohřívačů vody

Tlakovým zabezpečovacím zařízením u tlakových ohřívačů vody je pojistný ventil na přívodu studené vody do ohřívače, který odpouští



▲ Obr. 1 ● Kombinovaná teplotní a tlaková pojistná armatura na zásobníkovém ohřívači vody, kde 1 – zásobníkový ohřívač vody, 2 – kombinovaná teplotní a tlaková pojistná armatura, 3 – přívod studené vody, 4 – výstup teplé vody, 5 – odtokové potrubí, 6 – tepelná izolace ohřívače

přebytečnou vodu při zvyšování tlaku způsobeném ohřevem. Proto se tento pojistný ventil nazývá pojistným ventilem pro expanzní vodu. U beztlakých (přepadových) ohřívačů vody v instalacích typu A je tlakovým zabezpečovacím zařízením přepad vody (neuzavíratelný výtok teplé vody).

Každý samostatně uzavíratelný tlakový průtokový ohřívač vody, na který navazuje potrubí teplé vody s cirkulací nebo přehříváním topným kabelem, musí být na přívodu studené vody, kromě uzavírací armatury, opatřen také:

- zkušebním kohoutem nebo vypouštěcí zátkou pro kontrolu těsnosti zpětné armatury,
- zpětnou armaturou,
- ukazovacím tlakoměrem,
- pojistným ventilem pro expanzní vodu.

Příklad osazení armatur je uveden na obr. 2. Uvedené armatury a zařízení mohou být součástí jedné armatury, která se nazývá pojistnou skupinou (obr. 3). Tlakové průtokové ohřívače vody o objemu menším, než 3 litry, u kterých se voda ohřívá pouze při průtoku a navazuje na ně potrubí teplé vody bez cirkulace nebo přehřívání topným kabelem, postačí na přívodu studené vody opatřit pouze uzavírací armaturou. Každý samostatně uzavíratelný tlakový zásobníkový ohřívač vody musí být na přívodu studené vody kromě uzavírací armatury opatřen:

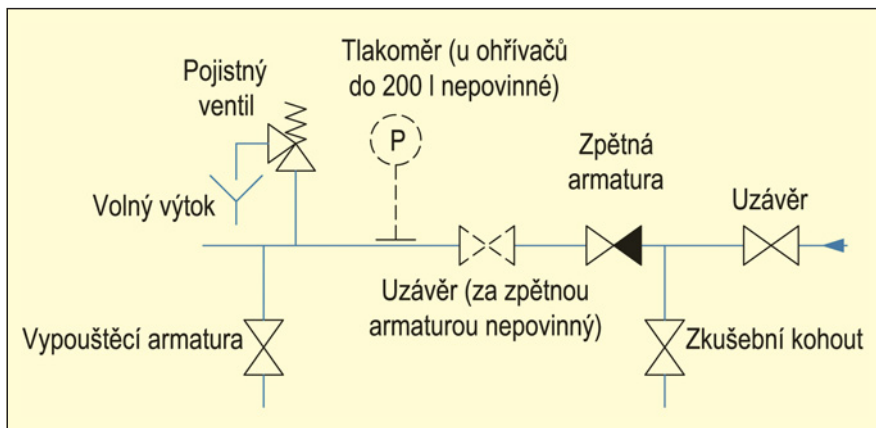
- zkušebním kohoutem nebo vypouštěcí zátkou pro kontrolu těsnosti zpětné armatury,
- zpětnou armaturou,
- pojistným ventilem pro expanzní vodu.

Tlakové zásobníkové ohřívače o objemu větším, než 200 litrů, musí být opatřeny také ukazovacím tlakoměrem.

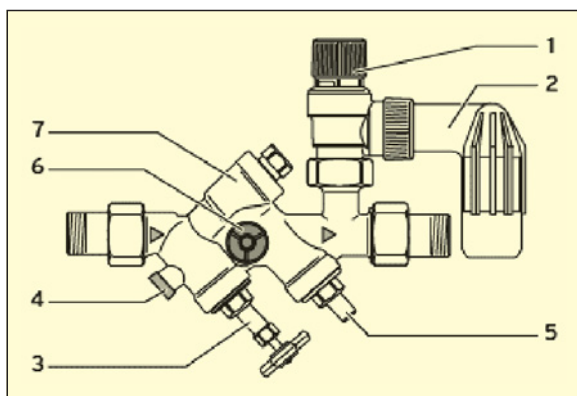
Na pojistné ventily jsou kladeny tyto požadavky:

▼ Tab. 1 ● Stanovení jmenovité světlosti kombinovaných teplotních a tlakových pojistných armatur

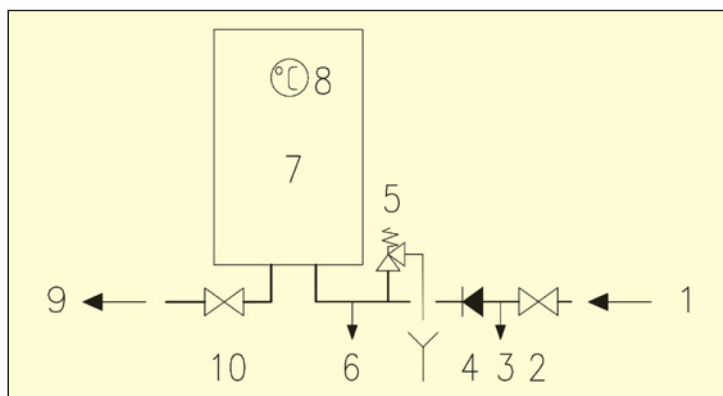
Jmenovitá světlost DN	15	20	25	32	40
Největší jmenovitý výkon ohřívače vody [kW]	10	25	50	75	100



▲ Obr. 2 ● Jednotlivé armatury na přívodu studené (vstupní) vody do ohřivače nebo pojistná skupina



▲ Obr. 3 ● Příklad pojistné skupiny pro expanzní vodu, kde 1 – zvedací zařízení pojistného ventilu (rukojeť), 2 – odtok s přerušovačem průtoku, 3 – uzavírací ventil s ručním kolečkem, 4 – vypouštěcí zátku pro kontrolu těsnosti zpětné armatury, 5 – uzavírací ventil za zpětnou armaturou, 6 – přípojka pro tlakoměr, 7 – zpětná armatura



▲ Obr. 4 ● Příklad zabezpečení zásobníkového ohřivače o objemu do 200 litrů, kde 1 – směr proudění studené vody k ohřivači, 2 – uzavírací armatura, 3 – zkušební kohout nebo vypouštěcí zátku pro kontrolu těsnosti zpětné armatury, 4 – zpětná armatura, 5 – pojistný ventil pro expanzní vodu, 6 – vypouštěcí armatura nebo ruční vypouštěcí zařízení pojistné skupiny, 7 – ohřivač vody, 8 – teploměr, 9 – výstup teplé vody, 10 – uzávěr na výstupu teplé vody (nutný, pokud je potrubí teplé vody za ohřivačem vedeno výše než ohřivač)

- nastavený otevírací tlak (přetlak) pojistného ventilu nesmí být větší než nejvyšší dovolený (provozní) přetlak ohřivače,
- mezi pojistný ventil a ohřivač nesmí být umístěna žádná uzavírací armatura, zpětná armatura ani filtr,
- u tlakových zásobníkových ohřivačů vody a zásobníků teplé

vody, které mají umístěny pojistné ventily na přívodním potrubí studené vody, má být potrubí studené vody zaústěno 100 mm nad dno pláště, aby nedocházelo ke strhávání nečistot ze dna při zkoušení pojistného ventilu.

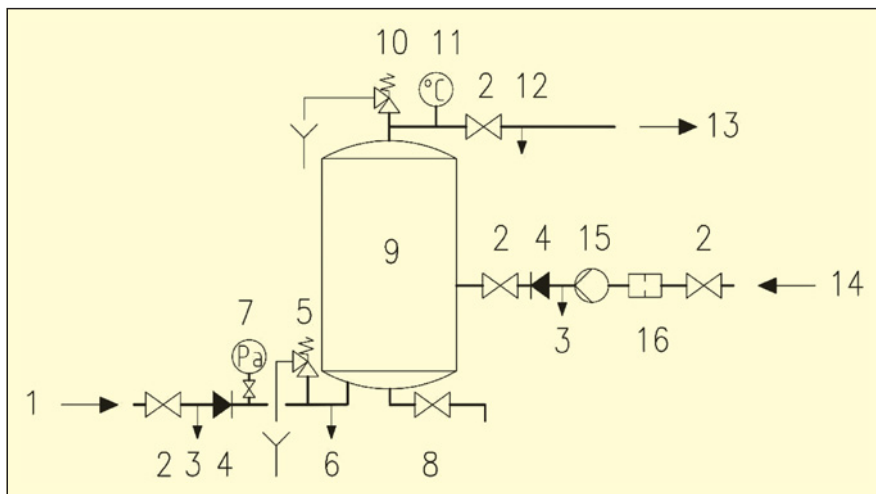
Jmenovitá světlost pojistného ventilu, který je osazen na přívodním

če, např. elektrické ohřivače vody a koupelnová kamna, připojené na instalaci typu A, jejichž objem vody je větší než 10 litrů, se musí připojit na přívod studené vody přes zpětnou armaturu, která může být součástí uzavírací armatury, výtokové armatury nebo ohřivače. Beztlaké (přepadové) ohřivače vody se u instalace typu A smějí navrhovat jen pro jedno odběrné místo. Požadavky na připojení ohřivačů vody v instalacích typu B (zásobovaných z výše položené beztlaké nádrže) jsou uvedeny v ČSN EN 806-2.

Příklady zabezpečení tlakových zásobníkových ohřivačů vody o objemu do 200 litrů a nad 200 litrů jsou uvedeny na obr. 4 a obr. 5. Jednotlivé armatury na přívodu studené vody může nahrazovat pojistná skupina (obr. 3).

▼ Tab. 2 ● Stanovení jmenovité světlosti pojistného ventilu na přívodu studené vody k ohřivači (pojistného ventilu pro expanzní vodu)

Závit	Jmenovitá světlost DN	Největší výkon ohřivače vody [kW]	Největší objem ohřivače vody [l]
G 1/2"	15	75	200
G 3/4"	20	150	1 000
G 1"	25	250	4 000
G 5/4"	32	350	8 000
G 6/4"	40	600	10 000



▲ **Obr. 5** ● Příklad zabezpečení zásobníkového ohřivače o objemu nad 200 litrů, kde 1 – směr proudění studené vody k ohřivači, 2 – uzavírací armatura, 3 – zkušební kohout nebo vypouštěcí zátku pro kontrolu těsnosti zpětné armatury (zkušební kohout lze využít jako vzorkovací armaturu), 4 – zpětná armatura, 5 – pojistný ventil pro expanzní vodu, 6 – vypouštěcí a vzorkovací armatura, 7 – ukazovací tlakoměr s kohoutem, 8 – odkalovací kohout (u zásobníkových ohřivačů o objemu nad 400 l), 9 – ohřivač vody, 10 – pojistný ventil (pouze u plynových nebo elektrických zásobníkových ohřivačů a ohřivačů ohřivaných horkou vodou, párou, solární energií, kapalnými nebo tuhými palivy), 11 – teploměr, 12 – vypouštěcí a vzorkovací armatura, 13 – výstup teplé vody, 14 – vstup cirkulace teplé vody, 15 – cirkulační čerpadlo, 16 – mechanický filtr

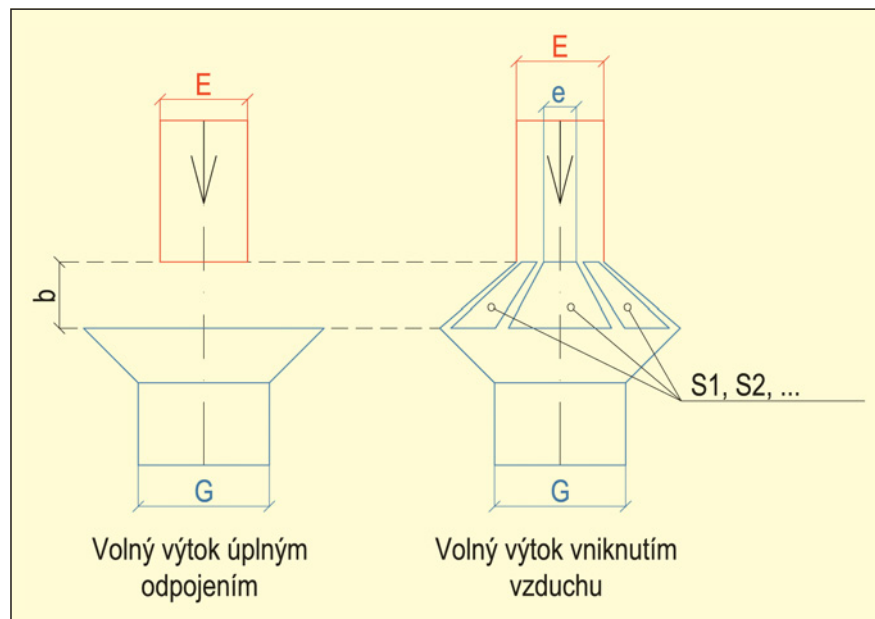
Zásobníkové ohřivače vody a zásobníky teplé vody o objemu nad 400 litrů se musí pravidelně odkalovat, např. otevřením kohoutu napojeného potrubím na nejnižší místo dna ohřivače nebo zásobníku. Výtok odkalování musí být sveden na bezpečně odvoditelné místo a proveden tak, aby při odkalování nebyla ohrožena obsluha a zařízení. U průtokových ohřivačů, na které navazuje potrubí teplé vody s cirkulací nebo přehříváním topným kabelem, se vypouštěcí kohout o jmenovitém průměru nejméně DN 15 umísťuje na nejnižším místě potrubí, co nejbližší před vstupem do ohřivačů.

▼ **Tab. 3** ● Stanovení jmenovité světlosti vypouštěcího kohoutu u zásobníkových ohřivačů nebo zásobníků

Jmenovitá světlost DN	Největší objem zásobníkového ohřivače vody [l]
15	200
20	400
25	1 000
32	2 500
40	nad 2 500

Odtoková potrubí od pojistných ventilů a armatur pro vypuštění a odkalování musí být ukončena na viditelném místě. Odtok vody nesmí ohrozit osoby uvnitř a vně budovy nebo poškodit elektrické součásti a vodiče, a musí být viditelný. Ochrana odtoku před zpětným průtokem musí být řešena volným výtokem podle ČSN EN 1717 (přerušení průtoky vzduchovou mezerou). Vyústění odtokových potrubí musí být nejméně 40 mm nad mříží

▼ **Obr. 6** ● Přerušení volným výtokem dle ČSN EN 1717



vpusti, odvodňovanou plochou nebo horním okrajem zařízení napojeného na kanalizaci. U kalichů postačí vzdálenost mezi ukončením odtokového potrubí a horním okrajem kalichu větší než dvojnásobek vnitřního průměru odtokového potrubí, nejméně však 20 mm (rozměr *b* na obr. 6).

Jmenovitá světlost odtokového potrubí (rozměr *E* na obr. 6) teplotní pojistné armatury, kombinované teplotní a tlakové pojistné armatury nebo pojistného ventilu umístěného v horní části ohřivače, popř. na výstupním potrubí teplé vody z ohřivače je nejméně stejná jako jmenovitá světlost výstupního hrdla armatury. Odtok musí být opatřen vzduchovou mezerou (volným výtokem) a kalichem (viz ČSN EN 1717 a obr. 6), umístěn ve stejné místnosti nebo vnitřním prostoru a veden svisle do vzdálenosti nejvíce 500 mm od teplotního zabezpečovacího zařízení. Odtokové potrubí z kalichu musí být vedeno v dostatečném sklonu a musí být z vhodného materiálu. Jmenovitá světlost odtokového potrubí kalichu (rozměr *G* na obr. 6) musí být nejméně o jeden stupeň větší než jmenovitá světlost výstupu armatury, pokud jeho tlaková ztráta nepřesáhne tlakovou ztrátu rovné trubky stejné světlosti o délce 9 m. Odtokové potrubí o ekvivalentní délce mezi 9 m a 18 m musí mít jmenovitou světlost nejméně o dva



stupně větší, než je jmenovitá světlost výstupu armatury a odtokové potrubí o ekvivalentní délce mezi 18 m a 27 m nejméně o tři stupně větší jmenovitou světlost a dále.

### Důsledky nedodržení zásad instalace zabezpečovacího zařízení

Typickým příkladem nedodržení zásad instalace pojistných zařízení je podcenění minimálního průřezu odtokového potrubí pojistného ventilu a nedodržení definice volného výstoku. Po instalaci a uvedení do provozu systému vytápění a přípravy teplé vody v září 2009 bylo majiteli rodinného domu předloženo vyúčtování vodného a stočného ve výši cca 250 000 Kč za období od 12. 10. 2009 do 12. 4. 2010 (tj. za 182 dnů). V uvedeném období činil náměr vodoměru vody na vstupu do rodinného domu 5 623 m<sup>3</sup> (tj. cca 31 m<sup>3</sup> · den<sup>-1</sup>). Při šetření na místě bylo zjištěno, že před nepřímým ohříváním zásobníkový ohřivač o objemu 300 litrů byl instalován pojistný ventil v dimenzi DN 1". Napojení odtokového potrubí bylo postupně zredukováno na připojovací rozměr hadice DN 1/2" a jako odtokové potrubí byla instalována hadice o vnitřním průměru 9,5 mm. Tento typ hadice odpovídá běžným hadicím určeným k připojení vstupu vody do elektrických spotřebičů, jako jsou např. pračka, myčka apod. Hadice byla vedena v délce cca 3,5 m ke vstupu do odtokového potrubí kanalizace a byla do něj zaústěna v délce cca 30 cm. Takto provedené napojení pojistného ventilu na odtokové potrubí kanalizace porušuje všechny výše uvedené zásady instalace a v konečném dů-

sledku mělo fatální následky. Otázka zní: Zda je vůbec možné, aby za dané období proteklo skrze pojistný ventil takové množství vody a co takovou situaci způsobilo? Odpověď je uvedena v tab. 4.

V případě trvalého výtoku vody do kanalizace rychlostí cca 5 m · s<sup>-1</sup> v připojené hadici (vnitřní průměr 9,5 mm) lze očekávat výrazné hlučkové projevy, které signalizují průtok vody. Technická místnost, ve které se nacházel jak zdroj tepla, tak i zásobníkový ohřivač vody s instalovaným pojistným ventilem, je součástí garáže rodinného domu. Další součástí garáže je také dílna, ve které majitel domu provozoval svou živnost (automechanik). Z výpovědi majitele domu a zároveň i montážní firmy vyplynulo, že obě strany trvalý výtok vody vyloučili. Majitel domu si během vykonávání své pracovní činnosti přes den nevšiml žádných hlučkových projevů, které by signalizovaly trvalý výtok. Při první kontrole montážní firmou pro zjištění příčiny úniku vody i montážní firma konstatovala, že je vše v pořádku.

Jak ale ukázalo šetření na místě, v místě připojení rodinného domu byl dispoziční přetlak na vodovodní přípojce 0,45 MPa (4,5 baru). Ve večerních, a zejména v nočních hodinách, docházelo k navýšení přetlaku v přípojce v rozsahu od 0,52 do 0,6 MPa. Horní indikovaný přetlak už je nad hranici otevíracího přetlaku instalovaného pojistného ventilu. Ale zároveň je nutné podotknout, že k úplnému uzavření instalovaného pojistného ventilu docházelo až při poklesu přetlaku v soustavě (v přípojce) pod hranici

0,48 MPa, což deklaroval zkušební protokol z měření. Společně s kombinací dohřevu zásobníku teplé vody po večerní odběrové špičce teplé vody (tj. krátkodobé navýšení tlaku v systému vlivem ohřevu vody) tak prokazatelně mohlo dojít k průtoku vody skrze sedlo pojistného ventilu.

Na místě byl tento jev pozorován soustavně tři dny po sobě v časovém rozmezí od 22:00 do 5:00, v intervalech trvajících od 10 do 30 minut. V uvedeném časovém rozpětí docházelo k cyklickému otevírání a zavírání pojistného ventilu a výrazným tlakovým rázům v připojené hadici na výstupu z ventilu. Tento jev byl zároveň doprovázen výraznými hlučkovými projevy. Bohužel technická místnost s dílnou a garáží byla na pozemku situována zcela samostatně mimo objekt rodinného domu a majitel domu tak nemohl tyto hlučkové projevy v rodinném domě vnímat.

### Závěr

Pojistný ventil je velice důležitou součástí jakéhokoli zdroje tepla. Bohužel zejména ze strany montážních firem je problematika instalace pojistného ventilu velmi často hrubě zanedbávána. U projektantů je základní problém v tom, kdo danou část projektu navrhuje. V případě projektanta vytápění je příprava teplé vody většinou podceňována a situaci na přívodu studené vody do ohřivače neřeší. V případě projektanta vodovodu není návrh pojistného ventilu většinou proveden a navrhuje se dle doporučení výrobce, např. zásobník teplé vody by měl být osazen pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 0,6 MPa = 6 bar (obvyklá hodnota). Podmínky instalace pojistného ventilu většinou neřeší ani projekt vytápění, ani projekt vodovodu.

### Literatura

- [1] VAVŘIČKA, R., a kolektiv: *Příprava teplé vody*. Sešit projektanta č. 3. STP – OS 02 – Vytápění. Praha 2017, 182 s. ISBN 978-80-02-02713-3.
- [2] ČSN 06 0830 *Teplné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*. ÚNMZ 2014.

▼ Tab. 4 ● Hodnoty hmotnostních a objemových průtoků vody skrze pojistné ventily různých výrobců pro dimenzi výstupního hrdla 1" a otevírací přetlak 5,9 bar, dle ČSN 13 4309-3

Typ pojistného ventilu	Zaručený výtok $Q_z$ [kg · h <sup>-1</sup> ]	Objemový průtok vody za 24 hodin [m <sup>3</sup> · den <sup>-1</sup> ]	Objemový průtok vody za 182 dní [m <sup>3</sup> /182 dnů]
KRAMER 1"*	9 816	236	42 918
DUCO 3/4" x 1"	9 384	225	41 032
Giacomini 1" x 1"	12 324	296	53 886
Prescor B 3/4" x 1"	34 621	832	151 377

\*instalovaný pojistný ventil v posuzovaném domě

- [3] ČSN EN 806-1 *Vnitřní vodovod pro rozvody vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně*. ČNI, 2002.
- [4] ČSN EN 1717 *Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem*. ČNI, 2002.
- [5] ČSN EN 1490 *Armatury budov – Kombinované teplotní a tlakové pojistné armatury – Zkoušky a požadavky*. ÚNMZ, 2016.
- [6] ČSN EN 89 *Zásobníkové ohřivače vody na plynná paliva k přípravě teplé pitné (užitkové) vody*. ÚNMZ, 2016.
- [7] ČSN 75 5409 *Vnitřní vodovody*. ÚNMZ, 2013.

Autoři:

**Ing. Roman Vavříčka, Ph.D.,  
Ústav techniky prostředí, Fakulta  
strojní; Univerzitní centrum  
energeticky efektivních budov  
(UCEEB), ČVUT v Praze**

**Ing. Jakub Vrána, Ph.D.,  
Ústav TZB, Fakulta stavební,  
VUT v Brně;**

**člen redakční rady Topenářství instalace**

Recenzent: **Ing. Miloš Bajgar,  
Vytápění – znalecká a projektová  
kancelář, Praha;**

**člen redakční rady Topenářství instalace**

---

#### **Legislative Requirements for the Safety Valve Installation**

The article by reputable authors gives designers of the heating systems a powerful weapon against errors in security devices planning, without necessity to read all the legal requirements of both Czech and European Technical Standards. When installing the safety valves, there are frequent faults, either when selecting the dimension

of the fitting, safety pressure, distance of the valve fitting, size of the drain from the fitting and neglecting the obligation to interrupt the outlet in a visible place before draining into the sewer.

Part of the article is also thermal safety device and combined temperature and pressure safety valve.

Additional information relates to valves on the cold water supply to the heater. So far, a very little known fact is the safety valve of storage heater with capacity over 200 l, even on the hot water outflow. I do recommend all experts, especially designers and installers, to read this article – according to my experience, the error rate in installations of security devices described below is up to 85%!

**Keywords:** safety device, safety valve, legislation, Czech/European Technical Standard, water storage tank, faults