

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

Projekt pro provedení stavby řeší úpravu vnitřního vodovodu a kanalizace kotelný situované v objektu tribuny Městského stadionu ve Znojmě, F. J. Curie 957/9, 669 02 Znojmo. Tribuna je přístupná z Husových sadů. Úpravy jsou prováděny v souvislosti s rekonstrukcí strojního zařízení kotelný.

2. Podklady

- Tribuna, projekt stavební části, 10/2013
- Tribuna, projekt zdravotně technických instalací, 10/2013
- Doměření stavu kotelný
- Požadavky zadavatele. Především požadavek na zdroj teplé vody pro nárazové sprchování cca 80 osob po skončení sportovní akce.

3. Stávající stav

V roce 2014 byla provedena rozsáhlá rekonstrukce objektu tribuny, kotelná však součástí rekonstrukce nebyla. Kotelná je situována v 1S a tvoří samostatný požární úsek.

Splaškové vody z objektu tribuny jsou odváděny do veřejné městské kanalizace. Pod stropem kotelný je zavěšené plastové kanalizační potrubí, v podlaze kotelný je vpust.

Budova tribuny je zásobována pitnou vodou z veřejného městského vodovodu. Na vstupu vodovodu do budovy je ve výši cca 1,0 m nad podlahou 1S osazen redukční ventil se dvěma ukazovacími tlakoměry, vstup 6,5 bar, výstup cca 4,0 bar. V kotelně jsou provedeny plastové rozvody vody studené, teplé a cirkulace. Pro ohřev teplé vody jsou v kotelně osazeny:

- Nepřímotopný ohřívač Dražice OKC 500 NTR/SOL, objem 467 dm³, teplosměnná plocha 2,0 m², výkon 26 kW, rok výroby 2014.
- Plynový zásobníkový ohřívač vody Q7-300-44, objem 300 dm³, výkon 39,2 kW, spotřeba plynu 4,65 m³/h, rok výroby 2012.

Na vstupu studené vody do obou ohřívačů jsou osazeny tlakové expanzní nádoby s membránou o objemu 18 dm³.

4. Koncepce návrhu

V kotelně budou osazeny další dvě podlahové vpusti napojené na stávající kanalizační svod. Hlavní rozvody vody studené, teplé a cirkulační vedené v kotelně po zdi pod oknem zůstanou zachovány. Přípojky k ohřívačům budou demontovány. Demontovány budou i oba stávající ohřívače vody. V kotelně bude osazen nový nepřímotopný ohřívač vody o jmenovitém objemu 800 dm³ s výkonem, který odpovídá výkonu nového tepelného zdroje (130 kW). Demontáž ohřívačů a montáž nového ohřívače jsou součástí projektu vytápění.

5. Vnitřní kanalizace

Stávající kanalizace v prostoru kotelný bude zachována. V blízkosti nových kotlů a ohřívače vody budou osazeny dvě nové podlahové vpusti a to o 30 mm níže než podlaha v kotelně. Okolí vpustí 250x250 mm bude upraveno do spádu. Stávající vpust bude zachována. Nové vpusti budou napojeny do stávající kanalizace.

Při provozu kotelný bude v kotlích a spalinových cestách vznikat kondenzát v množství cca 20 dm³/h, při plném a trvalém výkonu kotelný. Kondenzát z kotlů a spalinové cesty bude plastovými hadicemi sváděn nad vpust. Pojistné ventily budou opatřeny kalichy a plastovým potrubím zaústěným nad vpusti.

6. Vnitřní vodovod

Příprava teplé vody je řešena v projektu vytápění, v kotelně bude osazen ohřívač vody o objemu 702 dm³. Na přípojce vody k ohřívači je mimo jiné osazen uzávěr, vodoměr, zpětná klapka, tlaková expanzní nádoba, uzávěr a pojistný ventil.

Nastavení výstupního tlaku na stávajícím redukčním ventilu osazeném na vodovodním potrubí na vstupu do budovy bude zachováno (cca 4,0 bar = 400 kPa).

Tlaková expanzní nádoba s membránou má objem 80 dm³. Přetlak plynu v expanzní nádobě bude nastaven na hodnotu o 20 kPa nižší, než je tlak vody změřený tlakoměrem na vstupu do expanzní nádoby. Na přívodu studené vody do ohřívače je osazen pojistný ventil nastavený na otevírací přetlak 600 kPa. Do cirkulačního potrubí teplé vody je vřazeno cirkulační čerpadlo s uzávěry a zpětnou klapkou.

Rozvody studené vody v budově budou provedeny z celoplastových trubek Ekoplastik EVO. Rozvody teplé a cirkulační vody budou provedeny z plastových trubek třívrstvých Ekoplastik FIBER BASALT PLUS. Kóty u plastových trubek značí vnější průměr potrubí.

Dimenze přípojky studené a teplé vody k ohřívači jsou navrženy pro průtok 4,6 l/s při rychlosti 1,74 m/s. Počet sprch 23 ks, jmenovitý výtok 0,2 l/s, součinitel současnosti 1.

$$Q_d = 1 \times 0,2 \times 23 = 4,6 \text{ l/s}$$

Veškeré nové rozvody vody studené, teplé i cirkulační budou opatřeny tepelnou izolací.

Přirazení tepelných izolací:

potrubí D 32 Mirelon PRO termoizolační trubice, tloušťka 25 mm

potrubí D 75 Mirelon PRO termoizolační trubice, tloušťka 25 mm

7. Montáž, zkoušení a provoz

Montáž vodovodu bude provedena v souladu s návodem výrobce použitého potrubí a zařízení. Zkoušení a uvedení vnitřního vodovodu do provozu bude provedeno dle ČSN 75 5409. Po montáži vnitřního vodovodu bude provedena jeho prohlídka. Po úspěšné prohlídce bude provedeno propláchnutí a tlaková zkouška potrubí vnitřního vodovodu pitnou vodou o přetlaku 1,5 MPa. Po montáži zařízení bude potrubí znovu propláchnuto pitnou vodou a provedena konečná tlaková zkouška vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Zkouška se provádí provozním přetlakem rozvodné sítě, dosaženým na začátku zkoušky. Před uvedením vnitřního vodovodu do provozu bude provedena jeho desinfekce a propláchnutí.

O provedení prohlídky potrubí, tlakové zkoušky potrubí, konečné tlakové zkoušky a desinfekci vnitřního vodovodu budou vyhotoveny protokoly.

Pro montáž, zkoušení a provoz platí:

- nař. vl. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- vyhl. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházejícími do přímého styku s vodou a na úpravu vody
- vyhl. 193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- vyhl. 120/2011 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
- ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecně
- ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-4 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Část 4: Montáž

- ČSN EN 806-5 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
Část 5: Provoz a údržba
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody –
Navrhování a projektování
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- ČSN 73 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
- TP H 131 96 Zabezpečovací zařízení
- Technické podmínky pro použité výrobky

8. Požadavky na jiné profese

Elektroinstalace

- připojení a ovládání cirkulačního čerpadla

9. Technické údaje vodovodu

Dle ČSN EN 806-2 je vnitřní vodovod navržen takto:

Vnitřní vodovod je proveden jako instalace typu A: uzavřený systém rozvodu pitné vody, který je pod tlakem vodovodní sítě.

Třída nejvyššího přípustného provozního přetlaku PMA 1,0 (přetlak 1000 kPa).

Klasifikace provozních podmínek pro plastové potrubí: Třída použití 2.
