



01 Technická zpráva

Část:

Vytápění

Stavba:

„Dominikánské náměstí 1 v Brně – opravy části
vytápění -archív a 2NP, část 1. a 2.
PS 01.1-2.NP, část 2“

Zadavatel/Objednatel

Teplárny Brno, a.s. Okružní 25, 638 00 Brno

Stupeň:

Dokumentace provedení stavby

Zodpovědný projektant:

Ing. Jiří Reitknecht

autorizace č. 1003689

BRES spol. s r.o.

Vranovská 95, 614 00 Brno

Ing. Jarmila Šťastníková

03/2023

1. <i>Identifikační údaje stavby a stavebníka</i>	4
2. <i>Úvod</i>	5
2.1 Předmět řešení	5
2.2 Popis objektu	5
3. <i>Výchozí údaje, podklady</i>	5
3.1 Projektová dokumentace	5
3.2 Normy a předpisy	5
4. <i>Stávající stav</i>	6
4.1 Zdroj tepla	6
4.1.1 Zabezpečovací zařízení a doplňování vody	6
4.2 Rozvody potrubí	6
4.3 Otopné plochy	6
4.4 Hodnocení	6
5. <i>Požadavky</i>	7
5.1 Vytápění	7
6. <i>Přípojná hodnota</i>	7
6.1 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů	7
6.2 Tepelné bilance	7
7. <i>Návrh</i>	7
7.1 Zdroj tepla	7
7.2 Strojovna	7
7.3 Rozvody	8
7.3.1 Materiál rozvodů	8
7.4 Otopná tělesa	8
7.5 Armatury	8
8. <i>Tepelné izolace</i>	9
9. <i>Nátěry</i>	9
10. <i>Demontáže a požadavky na profese</i>	9
10.1 Stavba	9
10.2 Demontáže technologie	9
10.3 Elektroinstalace, MaR	9
11. <i>Postup montážních prací</i>	10
11.1 1.etapa	10
11.2 2.etapa	10
11.3 3. etapa	10

11.4 4. etapa	10
12. Vliv na životní prostředí	10
13. Zkoušky zařízení	10
13.1 Zkouška těsnosti	11
13.2 Provozní zkoušky:	11
13.2.1 Dilatační zkouška	11
13.2.2 Topná zkouška.....	11
14. Péče o životní prostředí.....	12
14.1 Pevné odpady	12
14.2 Odpadní vody	12
15. Požárně bezpečnostní řešení.....	12
16. Odpady při výstavbě.....	12
17. Provoz zařízení	13
18. Bezpečnost práce	13
19. Závěr	14

1. Identifikační údaje stavby a stavebníka

Název stavby	:	„Dominikánské nám. 1 v Brně – opravy části vytápění-archiv a 2.NP, část 1. a 2. PS 01.1-2.NP, část 2 “
Objekt	:	PS 01.1 – část vytápění
Místo stavby	:	Brno Adresa: Dominikánské náměstí 1 601 67 Brno
Investor	:	Teplárny Brno, a.s. Se sídlem: Okružní 25 637 00 Brno
Zodp. projektant části	:	Bres spol.s.r.o. Vranovská 95 614 00 Brno Ing. Jiří Reitknecht
Vypracoval	:	Ing. Jarmila Šťastníková
Stupeň	:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum zpracování	:	03/ 2023

2. Úvod

2.1 Předmět řešení

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci vytápění části II. nadzemního podlaží. Jedná se o pracovní primátorky včetně přilehlých prostor. V prostorách bude realizována celková rekonstrukce – zařízení, rozvody. Součástí této rekonstrukce je i výměna otopných těles a rozvodů topné vody.

2.2 Popis objektu

Areál Nové radnice je od 23. března 1964 zapsán mezi kulturní památky. Objekt slouží jako sídlo Magistrátu města Brna, brněnského primátora, konají se zde jednání Rady města Brna a městského zastupitelstva.

Bývalý dominikánský klášter sloužil od svého vzniku ve 13. století potřebám stavovské reprezentace a pro zasedání zemských sněmů a soudů. Během 18. století byl areál barokně upraven. V současnosti je Nová radnice sídlem primátora a městského zastupitelstva.

Řešená část je v severní části areálu, ve druhém nadzemním podlaží. Zdivo je z klasických zdících materiálů, přesná skladba není známa. Objekt má strmou střechu, půda není využívána.

Objekt není zateplený, okna jsou zdvojená, dřevěná.

3. Výchozí údaje, podklady

3.1 Projektová dokumentace

Pro vypracování projektové dokumentace byly využity následující zadávací podklady:

- Pasport objektu – výkresy stavební části
- Část projektu „Rekonstrukce VS Husova 12, Brno z roku 2012“
- Projekt „MMB Dominikánské náměstí 1 v Brně – úprava vytápění“ z roku 2020
- prohlídka objektu, rozvodů, zaměření zdroje
- požadavky investora
- příslušné technické normy a vyhlášky
- hygienické předpisy

3.2 Normy a předpisy

ČSN 73 0540 - Část:1-4	Tepelná ochrana budov
ČSN EN 12831-1	Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
ČSN 06 0310	Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN EN 12828+A1	Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování

4. Stávající stav

4.1 Zdroj tepla

Zdrojem tepla je horkovodní výměňková stanice v 1PP objektu. Topná voda ze dvou spirálových výměníků je vedena na rozdělovač, sběrač. Z rozdělovače je větev DN125 pro areál Nové radnice a rozvod DN 100, který je vyveden do místnosti 182.

Provozní parametry

2 ks výměníky 657 kW = 1314 kW

Teplovodní topný systém s nuceným oběhem topné vody.

Topný systém byl navržený s teplotním spádem 80/60°C

Max. provozní tlak 1,5 bar

4.1.1 Zabezpečovací zařízení a doplňování vody

Topná soustava je jištěna expanzním automatem s odplyněním – Variomat 2-1/60 doplněným nádrží s vakem objemu 800 litrů.

Doplňování do systému je upravenou vodou z horkovodu.

Množství doplněné vody je měřeno.

4.2 Rozvody potrubí

Topná voda z rozdělovače je vedena pod stropem 1PP k rozvodům. Trasy rozvodů nejsou známy, podle provozovatele je stáří původních otopných těles a rozvodů v řešené části cca 80 let.

Rozvody potrubí pro rozvody topné vody v technické místnosti a objektu jsou z ocelových trubek. Horizontální, dvoutrubkové, jsou vedené převážně v podlahových konstrukcích, způsob zapojení asi Tichelmann.

V roce 2020 – 21 byla provedena částečná rekonstrukce rozvodů. Nové rozvody byly dovedeny do technické místnosti v 1NP (místnost 182) a ukončeny na rozdělovači.

4.3 Otopné plochy

Převážnou část otopných ploch (OT) tvoří litinové článkové radiátory.

Otopná tělesa jsou osazena termostatickými ventily různých typů a hlavicemi s ručním ovládáním. Na zpětném potrubí jsou šroubení.

V prostorách kanceláří jsou otopná tělesa opatřena kryty.

4.4 Hodnocení

Zdroj i vlastní topná soustava byly v průběhu několika let upravovány.

Dokumentace k systému rozvodů a dělení do větví nebylo možné dohledat.

5. Požadavky

5.1 Vytápění

Vzhledem ke stáří rozvodů je nutné řešit občasné úniky topné vody. Při úpravách v severní části bude tato část napojena z nového rozdělovače instalovaného v technické místnosti v 1NP (místnost 182).

6. Přípojná hodnota

Přípojná hodnota objektu a nároky na potřebu energií se nemění.

6.1 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo stavby: Brno
výpočtová zimní teplota: -12°C
výška nad mořem: 227 m
počet topných dnů 222
střední teplota venkovního vzduchu 3,6 °C

6.2 Tepelné bilance

Tepelný výkon byl stanoven v souladu s EN 12831-1

2 NP – část 1	Q = 37 kW – bude upřesněno
2 NP – část 2 (včetně pracovny primátora)	Q = 37,3 kW
1 NP – část 3 Archiv	Q = 45 kW – bude upřesněno
Rezerva	Q = 20 kW

Celkem 139,3 kW

7. Návrh

7.1 Zdroj tepla

Zdroj tepla je stávající - horkovodní výměníková stanice v 1PP. Nové rozvody budou napojeny na rozdělovač v technické místnosti.

7.2 Strojovna

Nová větev bude osazena uzavíracími armaturami, regulačními, měřicími prvky a oběhovým čerpadlem.

Všechny armatury jsou pro minimální přetlak PN6.

Bude doplněna tepelná izolace hydraulického vyrovnávače tlaků (HVDT) a rozdělovače, sběrače.

7.3 Rozvody

Pro topnou vodu je zvolen teplotní spád 70/55°C. Z rozdělovače bude rozvod vedený pod stropem archivu a v prostoru schodiště do 2NP do prostoru skladu (místnost 259). Nad podlahou bude rozvod rozdělený do dvou částí.

Část 1 – místnost 236, 237, 239, 238

Část 2 – místnost 235, 234, 233, 232, 231, 226

Každá část bude osazena vyvažovací armaturou a možností měření průtoku a vypouštěním na zpátečce a uzavírací armaturou na přívodu. Armatury budou umístěny ve skříni nad podlahou.

Rozvody v místnostech budou vedeny nad podlahou (za nábytkem) nebo v drážkách ve zdivu.

Trasu je nutné koordinovat s ostatními profesemi.

7.3.1 Materiál rozvodů

Rozvodné potrubí pro otopná tělesa systému vytápění bude provedeno do DN 50 včetně z měděných trubek.

Měděné potrubí bude spojováno lisováním.

Potrubí budou uchycena pomocí objímek s gumou na stávající nosné prvky nebo uložena na závěsech – z typového upevňovacího materiálu (třmeny, objímky, táhla). Ležaté rozvody budou vedeny v minimálním spádu 0.3%, na nejnižších místech bude vypouštění, na nejvyšších odvodu.

Dimenze a dispoziční uspořádání viz. půdorysy a schémata zapojení.

Veškerá potrubí a armatury musí být vodivě propojeny a uzemněny dle ČSN EN 62305 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a ČSN 33 2030.

Veškeré uložení vedení bude volné - provedené závěsy, nebo pomocí kluzného uložení na konzolách. Zavěšení potrubí je provedeno s omezením přenosu vibrací do stavebních konstrukcí.

Veškeré prostupy konstrukcemi musí zajišťovat dostatečnou dilataci potrubí a současně musí být utěsněny materiálem o požární odolnosti shodné s původní konstrukcí nebo vyšší (např. těsnění minerální vlnou a protipožárním tmelem do hloubky 30 mm) - ČSN 73 0804.

7.4 Otopná tělesa

Pro vytápění místností jsou navržena desková otopná tělesa typu VK s integrovaným termostatickým ventilem.

Tělesa mají hladkou čelní plochu. Řešení umožňuje spodní středové nebo pravé spodní připojení otopného tělesa na otopnou soustavu. Součástí dodávky deskových otopných těles je odvzdušňovací ventil. Připojení na rozvody topné vody bude ze zdiva.

7.5 Armatury

Otopná tělesa jsou s integrovaným termostatickým ventilem (VK).

Připojení deskových otopných těles na otopnou soustavu bude připojovacím šroubením regulačním, uzavíracím, vypouštěcím.

Na ventily budou osazeny elektrotermické hlavice s pohonem, na vybraná tělesa hlavice termostatické s ručním ovládáním, typ K (kapalinové).

Na patách jednotlivých celků budou uzavírací a vyvažovací armatury s možností uzavírání, vypouštění a měření průtoku.

Na hrdlo rozdělovače budou osazeny uzavírací, regulační, měřicí armatury, čerpadlo.

Všechny armatury jsou pro minimální přetlak PN6.

Nastavení a seřízení armatur musí provést certifikovaný partner. Protokol o vyregulování je součástí dodávky montážní organizace.

Veškeré armatury a montážní prvky vyhoví požadavkům na rozvod teplé vody.

8. Tepelné izolace

Všechny rozvody budou opatřeny izolací v souladu s vyhláškou vyhl.193/2007 sb.

Pro izolaci rozvodů je navržena izolace z minerální vlny s povrchovou úpravou Al, rozvody v konstrukcích budou opatřeny izolací z pěnového polyetylenu min. tl. 20mm.

Pro tepelné izolace volně vedených rozvodů bude použit materiál mající součinitel tepelné vodivosti λ menší nebo roven 0,038 W/m²K (hodnoty λ udávány pro 0°C), pokud to nevylučují bezpečnostně technické požadavky.

9. Nátěry

Ocelové rozvody neizolované budou opatřeny protikorozním nátěrem, podpůrné a závěsné konstrukce budou opatřeny nátěrem základním a 2x vrchním emailováním. Rozvody pod izolací budou opatřeny nátěrem základním.

10. Demontáže a požadavky na profese

10.1 Stavba

- Rozebrání podlah a zpětná úprava
- Provedení drážek a jejich zapravení po instalaci rozvodů, včetně povrchové úpravy
- Zapravení a utěsnění prostupů
- Úprava povrchů

Veškeré prostupy konstrukcemi (i stávající) musí zajišťovat dostatečnou dilataci potrubí a současně musí být utěsněny materiálem o požární odolnosti shodné s původní konstrukcí nebo vyšší (např. těsnění minerální vlnou a protipožárním tmelem do hloubky 30 mm) - ČSN 73 0804.

10.2 Demontáže technologie

- Demontáže stávajících otopných těles včetně armatur
- Demontáže potrubí

Likvidace odpadu, uložení na skládku bude provedeno v souladu zákona č.185/2001 – bod Péče o životní prostředí.

10.3 Elektroinstalace, MaR

Měření a regulace zajišťuje:

- Zapojení pohonů regulačních ventilů

- ekvitermní regulaci
- řízení chodu čerpadel

11. Postup montážních prací

11.1 1.etapa

Horizontální rozvody v 1NP (archív), jejich napojení na rozdělovač.
Svislé potrubí do 2.NP. Bude ukončeno nad podlahou místnosti 259

11.2 2.etapa

Příprava pro připojení otopných těles části 1 a realizace rozvodů a osazení OT místností 235, 234

11.3 3. etapa

Realizace rozvodů a osazení otopných těles místností 233, 232, 231, 226

11.4 4. etapa

Realizace rozvodů části 1, osazení otopných těles místností 236, 237, 238, 239.
Zaslepení rozvodu v místnosti 238

Osazení otopných těles včetně rozvodů místností 227, 229, 228 nebude předmětem této realizace

12. Vliv na životní prostředí

Stavba jako taková nebude mít po ukončení negativní vliv na životní prostředí. Vlivy působící v průběhu výstavby je třeba omezit na minimum.

13. Zkoušky zařízení

Po dokončení hlavní montáže (případně dílčích montážních celků) se provedou individuální zkoušky.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu budou všechna zařízení propláchnuta. Propláchnutí se provádí při demontovaných škrtkách, vodoměrech, měřicích spotřebovaného tepla a dalších zařízeních, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození. Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury na otopných tělesech se nastaví při proplachování na minimální hydraulický odpor. Propláchnutí se provádí při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádoby apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu.

Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení je proveden zápis ve stavebním deníku.

13.1 Zkouška těsnosti

Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, provedením nátěrů a izolací. Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení.

Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjevili se při této prohlídce netěsnosti anebo neprojevil se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

Zdroje tepla, výměníky a ohřívače zkouší výrobce a podmínky zkoušky bude uvedena v průvodní dokumentaci výrobku.

Výsledek zkoušky se považuje za vyhovující, jestliže se při této prohlídce neobjeví netěsnosti. Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje.

13.2 Provozní zkoušky:

13.2.1 Dilatační zkouška

Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotně odolná látka ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu a opakuje se ještě jednou. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora. Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi dodavatelem a odběratelem za předpokladu splnění stanovených podmínek.

13.2.2 Topná zkouška

Topné zkoušky se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se zejména:

- a) správná funkce armatur
- b) rovnoměrné ohřívání otopných těles
- c) dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků atd.)
- d) správná funkce regulačních a měřicích zařízení
- e) správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací
- f) zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla
- g) nejvyšší výkon zdrojů tepla

Tepelné soustavy lze považovat za způsobilé pro spolehlivý, hospodárný a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou, jestliže:

- a) zařízení splňuje požadavky této normy;
- b) zařízení, splňuje požadavky ČSN 06 0830
- c) výkon otopných těles zajistí výpočtovou vnitřní teplotu
- d) soustava je seřizena podle projektové dokumentace
- e) v průběhu topné zkoušky byla ověřena funkce automatické regulace, jejíž spolehlivost a regulační schopnost byla ověřena předtím samostatnou zkouškou při simulování všech možných provozních stavů, především havarijních a těch, které nastávají v přechodných měsících při vyšších venkovních teplotách.

O průběhu této samostatné zkoušky se sepíše rovněž protokol. V protokolu se musí uvést hodnoty, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno. Topná

zkouška trvá 72 hodin bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60 minut celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení.

Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.

Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam. Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

Zkouška se pokládá za úspěšnou při rovnoměrném zásobování výměníkových stanic teplem v požadovaných parametrech. V případě, že zdroj tepla zásobuje více objektů, doporučuje se po napojení posledního objektu provést ještě jednu zkoušku v rozsahu topné zkoušky celé soustavy (zdroj, rozvody, otopné soustavy jednotlivých objektů) souboru staveb.

14. Péče o životní prostředí

14.1 Pevné odpady

Pouze odpad při výstavbě.

Dodavatel rekonstrukce plynové kotelny bude plnit povinnosti původců podle § 16 zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění:

- odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií, musí být ukládány do vyčleněných obalů na stanovených místech, na shromažďovacích prostředcích s nebezpečným odpadem musí být umístěn identifikační list odpadu
- odpady budou shromažďovány na zabezpečených zpevněných plochách, chráněny před povětrnostními vlivy
- přednostně bude zajišťováno využití odpadů
- odpady budou předávány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí
- povinnost zpracovat a nechat schválit Plán odpadového hospodářství původce odpadů se nepředpokládá

14.2 Odpadní vody

Odpadní vody budou vznikat pouze při občasné vypouštění otopné soustavy.

Odpadní vody budou vypouštěny do kanalizace, která je napojena na čističku odpadních vod.

Odpadní voda neobsahuje žádné agresivní prvky, má neutrální charakter.

15. Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stávající.

16. Odpady při výstavbě

Název druhu odpadu	Kategorie	Katalogové číslo	Způsob nakládání
Papírové a lepenkové obaly	O	15 01 01	využití

Název druhu odpadu	Kategorie	Katalogové číslo	Způsob nakládání
Plastové obaly	O / N	15 01 02	využití / odstranění
Kovové obaly	O / N	15 01 04	využití / odstranění
Beton	O	17 01 01	využití
Cihly	O	17 01 02	využití
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod 17 01 06	O	17 01 07	využití
Dřevo	O	17 02 01	využití
Plasty	O	17 02 03	využití
Železo a ocel	O	17 04 05	využití
Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	17 04 11	odstranění
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	17 08 02	odstranění
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	17 09 04	odstranění
Směsný komunální odpad *)	O	20 03 01	odstranění

*) Resp. budou vznikat odpady z třídění využitelných složek z odpadu podobnému komunálnímu (např. odpadní plasty, papír, popř. sklo, kovy) – tyto odpady budou předány k využití.

Při stavebních úpravách budou vznikat běžné odpady související s touto činností - neupotřebený stavební materiál, obaly apod., vše v omezeném množství. Nebezpečnými odpady budou obaly od barev a dalších nátěrových hmot nebo případně zemina kontaminovaná úkapy.

Za využití / odstranění odpadů během výstavby v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění budou smluvně odpovídat dodavatelské firmy.

17. Provoz zařízení

Zařízení je navrženo na automatický provoz a nevyžaduje trvalou obsluhu.

18. Bezpečnost práce

Během provádění předmětu projektu musí být postupováno v souladu s pravidly bezpečnosti práce. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Pracoviště musí být řádně osvětleno. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci. Základní předpisy:

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

- zák. 309/2006 Sb. - zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích,

Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné organizace.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany. Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného zástupce investora a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.

19. Závěr

Instalace a způsob upevnění rozvodů potrubí bude odpovídat především montážně - technologickému předpisu výrobce jednotlivých komponentů. V místech prostupů potrubí hranicemi požárních úseků budou instalováni protipožární ucpávky, v místech prostupů dilatacemi objektu či obdobnými konstrukcemi bude potrubí opatřeno ochranou trubkou.

Vzhledem k tomu, že jde o úpravy stávajícího systému, je nutné při případných odchylkách provést konzultaci s projektantem a podle potřeby budou provedeny nutné změny.