

Technická zpráva

O b s a h :

- 1.** Identifikace stavby, základní charakteristika stavby
 - 1.1 Identifikační údaje
 - 1.2 Základní charakteristika stavby
- 2.** Účel a rozsah projektu
- 3.** Podklady
- 4.** Technické údaje
- 5.** Technické řešení plynového zdroje tepla
 - 5.1 Technologická část
 - 5.1.1 Kotlový okruh
 - 5.1.2 Regulační a čerpadlový uzel ÚT 1
 - 5.1.3 Regulační a čerpadlový uzel ÚT 2
 - 5.1.4 Regulační a čerpadlový uzel ÚT – UB
 - 5.1.5 Regulační a čerpadlový uzel ÚT – SB
 - 5.1.6 Čerpadlový uzel nabíjecího okruhu TV
 - 5.1.7 Sekundární okruh TV
 - 5.1.8 Zabezpečovací zařízení
 - 5.1.9 Odpadní potrubí
 - 5.1.10 Napojení na objektové rozvody
 - 5.1.11 Izolace a nátěry
 - 5.2. Měření a regulace a elektro
 - 5.3 Rozvod plynu
 - 5.4 Vzduchospalinová cesta
- 6.** Montáže a zkoušky
- 7.** Stavební úpravy
- 8.** Bezpečnost práce
- 9.** Protipožární zabezpečení stavby
- 10.** Závěr

1.1 Identifikační údaje

Akce:	Rekonstrukce plynové kotelny v objektu ÚZEI,
Místo stavby:	Mánesova 1453/75, Praha 2
Stupeň PD:	Dokumentace pro výběr zhotovitele
objekt:	D.1 Plynová kotelna

1.2 Základní charakteristika stavby

Záměrem investora je rekonstrukce a technické zhodnocení stávající objektové kotelny umístěné v suterénu objektu. Veškeré zařízení je umístěno v objektu ve vlastnictví a správě objednatele.

V prostoru stávající objektové kotelny je navržena výměna stávajících provozně poruchových a technicky zastaralých dvou stacionárních kotlů Buderus G324 LD/256-2 včetně návazné provozní technologie kotelny. Demontovány budou potrubní rozvody kotlového okruhu, HVDT, rozdělovače a sběrače hlavní (ÚT1+ÚT2) a rozdělovače a sběrače vedlejší (ÚT Ubytovna, dále UB a ÚT Služební byt, dále SB), oběhová čerpadla, potrubí odvodu spalin, ruční a regulační armatury, výstupní ovládací uzly až k místu napojení na stávající potrubní větev, plynový boiler 300litrů Q7-50-NBRS-C OV Quantum vč. sekundární části potrubí až k místu napojení na stávající potrubí, cirkulační čerpadlo, armatury SV, TV a C. Dále budou demontovány části stávajícího plynového zařízení v kotelně (armatury před kotli, odvětrávací armatury, HUP kotelny, část souvisejícího potrubí, napojovací potrubí a armatury plynu demontovaného plynového boileru).

Bude instalováno nové technologické zařízení kotelny, tj. 2ks plynových kondenzačních kotlů s výkonem každého min.120kW zapojených do kaskády, pro vytápění jsou navrženy regulační uzly (ÚT1, ÚT2, ÚT-UB, ÚT-SB) s ekvitermním řízením výstupní teploty regulačním ventilem a čerpadlem, pro ohřev teplé vody (TV) je navržen zásobníkový ohřívač teplé vody nepřímotopný s nabíjecím okruhem z kotlového okruhu, na sekundární straně s předepsanou vstupní řadou na studené vodě (SV), na výstupu TV s armaturou a pro cirkulaci s cirkulačním uzlem (C). Kotelna je vybavena doplňkovým zařízením dle požadavku příslušných norem a vyhlášek.

2. Účel a rozsah projektu

V této části je navržena rekonstrukce technologie kotelny, umístění v prostoru stávající kotelny bude zachováno.

Projekt je zpracován v rozsahu dle požadavku zadavatele. Rámcově odpovídá vyhlášce č.499/2006 Sb o dokumentaci staveb v platném znění, a zákonu č.183/2006, stavební zákon, a vyhlášce č.137/1998 Sb.

3. Podklady

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace bylo zaměření a informace získané na místě. Výkresové podklady objednatelem poskytnuty nebyly, částečné bilance a požadavky na dodávaný výkon do zásobovaných objektů byly převzaty ze stávajícího stavu kotelny na základě prohlídek na místě stavby.

4. Technické údaje

Parametry kotelny

topné primární médium	zemní plyn, výhřevnost $H_p = 34\text{--}37 \text{ MJ/m}^3$
Přípojně množství	$G_Z = 12,6 \text{ Nm}^3/\text{hod}$
Účinnost zařízení	$\mu = 98\text{--}106\%$
Výkon \dot{Q}_{T1}	$\dot{Q}_{T1} = 190 \text{ kW}$
topné sekundární médium	- teplá voda 80/60°C PN 6,
Průtočné mn. \dot{M}_{T1}	$\dot{M}_{T1} = 8800 \text{ kg/hod}$
diferenční tlak na výstupu max/už.	$\delta p = 101 \text{ kPa (10,1 m v.sl.) /80kPa}$
Výkon \dot{Q}_{T2}	$\dot{Q}_{T2} = 50 \text{ kW}$
topné sekundární médium	- teplá voda 80/60°C PN 6,
Průtočné mn. \dot{M}_{T2}	$\dot{M}_{T2} = 2500 \text{ kg/hod}$
diferenční tlak na výstupu max/už.	$\delta p = 100 \text{ kPa (10,0 m v.sl.) /80kPa}$
Výkon $\dot{Q}_{T \text{ UB}}$	$\dot{Q}_{T \text{ UB}} = 12 \text{ kW}$
topné sekundární médium	- teplá voda 80/60°C PN 6,
Průtočné mn. $\dot{M}_{T \text{ UB}}$	$\dot{M}_{T \text{ UB}} = 600 \text{ kg/hod}$

diferenční tlak na výstupu max/už.	$\delta p = 35 \text{ kPa (3,5 m v.sl.) / 30 kPa}$
Výkon ÚT SB	$Q_{\text{ÚT SB}} = 12 \text{ kW}$
topné sekundární médium	- teplá voda 80/60°C PN 6,
Průtočné mn. ÚT SB	$M_{\text{ÚT SB}} = 600 \text{ kg/hod}$
diferenční tlak na výstupu max/už.	$\delta p = 35 \text{ kPa (3,5 m v.sl.) / 30 kPa}$
Výkon ohřevu TV	$Q_{\text{TV}} = 48 \text{ kW}$
topné sekundární médium	- teplá voda 70/44°C PN 6,
Průtočné mn. NO TV	$M_{\text{NO TV}} = 1650 \text{ kg/hod}$
diferenční tlak na výstupu max/už.	$\delta p = 27 \text{ kPa (2,7 m v.sl.) / 25 kPa}$
teplá (užitková) voda	- TV 55°C PN 10
Množství TV 55°C trvalé max	$M_{\text{TVtop}} = 917 \text{ kg/hod} = 0,25 \text{ lit/s}$

5. Technické řešení plynového zdroje tepla

V prostoru místnosti stávající kotelny v suterénu je instalováno nové technologické zařízení kotelny, určené pro vytápění objektu a pro přípravu teplé vody (TV) pro sociální účely.

5.1. Technologická část

5.1.1. Kotlový okruh

Jako zdroj pro ohřev topného média jsou instalovány 2 stacionární kondenzační kotle (1), každý o výkonu 120kW, jsou zapojené do paralelní kaskády. Na straně zpátečky je instalováno u každého kotle kotlové čerpadlo (9) s předsazeným uzávěrem (4). Na výstupním potrubí je osazena pojistná skupina (tlakoměr, pojistný ventil 3,5bar (1b), automat. odvzdušňovač), zpětný ventil (5) a uzávěr (3). Potrubí je spojeno a zavedeno do hydraulického vyrovnávače dynamických tlaků HVDT (2), který je osazen odvzdušněním (7) s uzávěrem (8) a vypouštěním (6). Z HVDT je přes příruby připojeno potrubí k rozdělovači a sběrači, ze kterých jsou napojeny jednotlivé větve přes čerpadlové a regulační uzly-ÚT a nabíjecí okruh ohřevu TV. Rozdělovač a sběrač otopné vody (předregulované kaskádou) je instalován na stávajících konzolách po demontáži stávajících hlavních rozdělovačů. Vedlejší rozdělovač a sběrač (ÚT-UB a ÚT-SB) budou demontovány včetně podpěrných konzol.

Pro zachycení zvětšeného objemu topného média při nahlátí je instalována expanzní nádoba (84) napojená na zpátečku kotlového okruhu (viz kapitola 5.1.8).

5.1.2. Regulační a čerpadlový uzel ÚT1

Prívod z rozdělovače je veden přes uzavěr (22), přes trojcestný regulační ventil (21) pro řízené směšování na teplotu dle ekvitermní křivky ÚT1, smíšené médium vedeno přes oběhové čerpadlo (20), přes uzavěr napojeno na výstup do okruhu ÚT1. Zpátečka je vedena přes uzavěr (22), filtr mechanických nečistot (23) k rozdělovacímu bodu a přes zpětný ventil (24) a uzavěr (22) do sběrače.

5.1.3. Regulační a čerpadlový uzel ÚT2

Prívod z rozdělovače je veden přes uzavěr (32), přes trojcestný regulační ventil (31) pro řízené směšování na teplotu dle ekvitermní křivky ÚT2, smíšené médium vedeno přes oběhové čerpadlo (30), přes uzavěr napojeno na výstup do okruhu ÚT2. Zpátečka je vedena přes uzavěr (32), filtr mechanických nečistot (33) k rozdělovacímu bodu a přes zpětný ventil (34) a uzavěr (32) do sběrače.

5.1.4. Regulační a čerpadlový uzel ÚT-UB

Prívod z rozdělovače je veden přes uzavěr (42), přes trojcestný regulační ventil (41) pro řízené směšování na teplotu dle ekvitermní křivky ÚT-UB, smíšené médium vedeno přes oběhové čerpadlo (40), přes uzavěr napojeno na výstup do okruhu ÚT-UB. Zpátečka je vedena přes uzavěr (42), filtr mechanických nečistot (43) k rozdělovacímu bodu a přes zpětný ventil (44) a uzavěr (42) do sběrače..

5.1.5. Regulační a čerpadlový uzel ÚT-SB

Prívod z rozdělovače je veden přes uzavěr (52), přes trojcestný regulační ventil (51) pro řízené směšování na teplotu dle ekvitermní křivky ÚT-SB, smíšené médium vedeno přes oběhové čerpadlo (50), přes uzavěr napojeno na výstup do okruhu ÚT-SB. Zpátečka je vedena přes uzavěr (52), filtr mechanických nečistot (53) k rozdělovacímu bodu a přes zpětný ventil (54) a uzavěr (52) do sběrače.

5.1.6. Čerpadlový uzel nabíjecího okruhu TV

Prívod z rozdělovače je veden přes uzavěr (62), nabíjecí čerpadlo (61) a přes uzavěr (62), potrubí je vedeno u stěny na konzolách, prívod je napojen na vstup do horní topné

spirální vložky boileru (60). Obě spirální vložky jsou sériově propojeny. Výstup otopného média ze spodní vložky je veden potrubím a napojen přes uzavěr (62), filtr mechanických nečistot (63), zpětný ventil (64) a uzavěr (62) do sběrače.

5.1.7. Sekundární okruh TV

Teplá (užitková) voda TV je ohřívána v boileru na konstantní teplotu-řízení na primární straně spouštěním a vypínáním nabíjecího čerpadla z kotlového okruhu.

Boiler je na vstupu připojen na stávající rozvody studené (pitné) vody přes soupravu povinných vstupních armatur (dle normy) uzavěr (70), filtr (71), vodoměr (90), zpětnou klapku (72), uzavěr (70), před výměníkem je instalován pojistný ventil (73). Cirkulace je vedena přes uzavěr (75), filtr (76), zpětnou klapku (77), cirkulační čerpadlo (78) a uzavěr (75) do boileru. Na výstupu z boileru je osazen uzavěr (73) a výstup je připojen na rozvody TV v objektu. Pro zachycení zvětšeného objemu TV při ohřátí je instalována expanzní nádoba (86) napojená na přívod SV (viz kap.5.1.8).

5.1.8. Zabezpečovací zařízení

Je navrženo zabezpečovací zařízení kotlového okruhu, sekundární strany ohřevu TV, které splňuje požadavky ČSN 06 0830.

Každý kotel je na výstupním potrubí osazen pojistným ventilem 1b (v pojistné skupině 1b). Pro zachycení zvětšeného objemu topného média při nahřátí je instalována expanzní nádoba (84) napojená přes trvale otevřený kulový kohout s vypouštěním (85), kterým je možno při kontrole tlaku nádobu odstavit. Expanzní nádoba je natlakována při odstavení na 250kPa, jinak se může projevovat jako nedostatečný jímací objem. Proti překročení maximálního doplňovacího tlaku topné soustavy je instalován na doplňovacím potrubí DN15 pojistný ventil (83).

Pro pojištění sekundáru TV proti nepovolenému tlaku je osazen pojistný ventil (73) a pro zachycení zvětšeného objemu TV při ohřátí je instalována expanzní nádoba (86) napojená přes trvale otevřený kulový kohout s vypouštěním (87), kterým je možno při kontrole tlaku nádobu odstavit. Expanzní nádoba je natlakována při odstavení na 600kPa

Nastavení tlakových hladin:

nastavení KO-OV:	max.statický tlak (pojistný ventil)	pp=350kPa
nastavení doplň.:	max.statický tlak (pojistný ventil)	pp=350kPa
nastavení okruhu TV:	max.tlak (pojistný ventil)	pp=800kPa

Nastavení tlakových hladin:

nastavení dopouštění: začátek/konec

pd=250/270 kPa,

Pro odvod kondenzátu z kotlů (kondenzát z komínů je odváděn přes kotle) je instalováno sběrné potrubí z trubek PPR, z každého kotle je vedeno potrubí do sběrné neutralizační nádoby (1a) a výstupní přepadové potrubí HT je svedeno ke stávající podlahové vpusti. Tato podlahová vpust' bude zkontrolována a vyčištěna.

Výstupy z regulačních uzlů jsou napojeny na příslušné stávající objektové vodorovné rozvody ÚT ocelovým potrubím. Napojovací místa jsou uvedena v půdorysech kotelny.

Pro uložení potrubí je užito stávajících ocelových závěsných konstrukcí a doplňujících konstrukcí z válcovaných profilů kotvených do stěny, s použitím závěsů a třmenů, případně zavěšení na stropní konstrukci. Vzdálenosti uložení se řídí dle materiálu a doporučení výrobce:

Na nejvyšších místech jsou osazeny odvězdušňovací sestavy, na nejnižších vypouštění.

5.1.11 Izolace, nátěry

Celé nově instalované technologické zařízení vč. pomocných konstrukcí a závěsů je opatřeno ochranným nátěrem s příslušnou tepelnou odolností podle dopravovaného média.

Tepelné zařízení a napojovací potrubní rozvody jsou opatřeny tepelnou izolací proti tepelným ztrátám, je užito pěnové polyetylenové izolace s povrchovou úpravou AL a izolace z minerální vlny.

5.2 Měření a regulace a elektro

Je použit autonomní regulační systém, který zajistí regulaci celé kotelny. Je instalován na kotlích a v samostatné rozvodnici a napojen na přívod el. energie v místě instalace. Čidla pro regulaci jsou instalována dle schématu do jímek v návarkách nebo je použito příložné čidlo. Řízení ÚT ekvitermní dle venkovní teploty, TV na konstantní teplotu. Přehřátí TV v boileru pro likvidaci případného výskytu bakterie typu Legionella bude nastaveno při zkušebním provozu v SW nainstalovaném v MaR, doporučení je nastavení přehřátí na 70°C v noci z neděle na pondělí ve 2-2:30hod.

Jsou indikovány základní havarijní stavy:

- Přetopení ohřevu TV nad teplotu 75°C
- Překročení prostorové teploty nad 40°C
- Zaplavení podlahy nad 30mm

Havarijní stavy jsou nastaveny ve vyhodnocovací jednotce a při iniciaci některého z uvedených stavů je provedeno odstavení kotelny z provozu. Indikace zvýšené koncentrace metanu v prostoru je řešena v kapitola 5.3 Rozvod plynu osazením detektoru a havarijního uzávěru plynu.

Pro vizuální kontrolu hodnot jsou na potrubí instalovány teploměry a manometry.

Pro jednotlivá potřebná zařízení jsou připraveny jednofázové zásuvky 1x230V/AC.

Stávající systém zásuvek bude upraven dle požadavků nové dispozice. Kabele budou vedeny v lištách a v pomocných žlabech. Jističe budou využity stávající.

5.3. Rozvod plynu

Stávající stav

Do objektu je STL plyn zaveden do plynoměrné místnosti, kde je na přívodu plynu STL instalován regulátor tlaku se štítkovým výkonem 40Nm³/hod s max průtokem 140Nm³/hod, což je z hlediska požadovaného množství nově instalovaného zařízení dostatečné. Před a za

regulátorem jsou osazeny uzávěry. Plyn NTL je veden přes plynoměr G25, přes přechod na DN80 a je potrubím DN80 veden pod stropem suterénu, etážuje do výšky +400mm nad podlahou k HUPu kotelny, umístěného v místnosti mimo prostor kotelny. Do kotelny vstupuje prostupem ve stěně, etážuje do výšky +2800, a přes přechod je napojeno akumulární potrubí DN150, které zůstane zachováno. Přípojky ke stávajícím kotlům jsou osazeny uzávěry KK40. Odvětrávací potrubí DN15 od přípojek do kotlů je osazeno KK15 a je vedeno do sběrného potrubí DN25. Do tohoto potrubí je zaveden rychlý náběhový obtok z potrubí DN150 osazený KK25. Sběrné odvětrávací potrubí je vedeno pod stropem suterénu přes přilehlé místnosti do venkovního otevřeného prostoru na dvorku objektu. Do stejného místa přes přilehlé místnosti je také vyvedeno odvětrávací potrubí DN20/DN25 od membrány regulátoru tlaku.

Navržené úpravy

Každý kotel je napojen na potrubí plynu NTL DN150 novou přípojkou DN32 a osazený uzávěr KK32, napojení na kotel hrdlo se závitem G3/4“ přes redukci. Odvětrání je přes KK15 do stávajícího sběrného potrubí. Před uzávěrem je osazen vzorkovací uzávěr zdvojený (KK s páčkou +tlačítkový KK+ hadičník). Do rychlého náběhového obtoku je osazen uzávěr KK25.

Po demontáži HUPu kotelny DN80 je do svislého potrubí plynu NTL osazena redukce DN80/DN50 a sestava armatur: HUP kotelny KK50 závit, plynový filtr nečistot DN50 závit, dvoucestný elektromagnetický ventil DN50/PN 16 přírubový. Potrubí je osazeno redukcí DN50/DN80 a napojeno na stávající před vstupem do prostoru kotelny.

Do prostoru nad kotle je instalován Detektor hořlavých plynů dvoustupňový, který je nastaven na 10% a 20% koncentrace. První stupeň hlásí do obslužného panelu výskyt zvýšené koncentrace a druhý stupeň uzavírá havarijní ventil na vstupu plynu do kotelny (odpojením napětí z cívky). Tím je splněn požadavek vyhl.91/1993, ČSN 070703, a návazných předpisů TPG 90802, TD 93801.

Potrubí je uzemněno dle ČSN 34 1390 a spoje vodivě propojeny dle ČSN 33 2030. Kotle jsou jako kovové zařízení uzemněny dle čl.204 ČSN 34 1392. Potrubí je uloženo pomocí objímek, konzol a závěsů na stopě a na stěnách.

Montáž plynového potrubí musí být provedena v souladu s ČSN EN 1775, předpisů TPG 700 10 a TPG 704 01.

5.4. Vzduchospalinová cesta

Umístění plynových kotlů, odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu je navržen v souladu s ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva a TPG 908 02 Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW.

Provedení spalinové cesty musí odpovídat požadavkům na přetlakové komíny s provozem s kondenzací spalin, tlaková třída P1, teplotní třída T120 podle ČSN 73 4201:2010. Zvláštní důraz je kladen na odvod kondenzátu. Vodorovná část spalinové cesty musí mít sklon nejméně 5% směrem ke kotlům. Komínová vložka bude opatřena ve své spodní části patním kolenem, kterým bude kondenzát odváděn kouřovodem do kotle.

Pro možnost kontroly spalinové cesty jsou kouřovody před zaústěním do komínového tělesa vybaveny revizními otvory. Návrh a provedení komínů a kouřovodů respektuje platnou ČSN 73 4201.

Kotelna je větrána stávajícím způsobem s požadovanou 0,5-ti násobnou výměnou vzduchu za všech provozních stavů neuzavíratelnými otvory pro přívod a odvod vzduchu. Přívod spalovacího vzduchu je zajištěn sdruženým systémem větrání – neuzavíratelnými otvory. Pro havarijní větrání předepsaného rozsahu je instalováno stávající funkční větrání, sestavené z tlakově a množstevně vyrovnaných ventilátorů pro přívod a pro odtah vzduchu, ventilátory jsou osazeny ve vzduchotechnickém potrubí a ve stavební jednoúčelové šachtě.

6. Montáže a zkoušky

Požaduje se, aby všechny trubky měly hutní atest obsahující potvrzení jakosti výrobku a výsledky požadovaných zkoušek dle ČSN.

Montáž a zkoušení potrubí musí být prováděna dle ČSN 06 0310.

Po celkové montáži bude provedena zkouška těsnosti a provozní zkoušky (dilatační a topná), topná zkouška v délce 78hodin, při které bude provedeno vyregulování technologické sestavy a proveden protokol o nastavení jednotlivých regulačních armatur.

Montáž plynového potrubí viz kap.5.4.

Zkoušky vnitřního plynovodu se řídí příslušnými ustanoveními vyhl.ČÚBP č.85/1987 Sb, ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Pro nízkotlaké rozvody je předepsán zkušební tlak vzduchem min.12,5kPa (2,5xMOP 5 kPa=12,5 kPa). Protokol o provedených zkouškách dle kap.6 ČSN EN 1775 vystavuje pověřená osoba.

7. Stavební úpravy

Před konečnou montáží nového zařízení bude provedeno vymalování stěn a stropu 2x (bílý odstín). Případné další stavební úpravy stěn a podlahy budou dohodnuty mezi dodavatelem a odběratelem.

Stávající podlahová vpust' bude pročištěna a opravena (případně osazena nová mřížka).

8. Bezpečnost práce

Při všech prováděných pracích budou dodržovány platné ČSN a prováděcí předpisy pro jednotlivé postupy. Na stavbě musí být dodržováno v celém rozsahu nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a dále NV č. 361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – č. 5.21

Veškeré svářečské práce budou provádět jen svářeči s oprávněním dle ČSN EN 287.

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního a stacionárního lešení.

9. Protipožární zabezpečení stavby

Dodavatel zajistí bezpečné použití svařovacích agregátů. Dále provede výškolení montážních pracovníků o bezpečnosti při montážních pracích prováděných na stávajícím zařízení, které je v provozu.

10. Závěr

Při všech prováděných pracích budou dodržovány platné ČSN a prováděcí předpisy pro jednotlivé postupy.

Montáž potrubí bude provedena v souladu s platnými normami. Musí být dodržena podmínka, aby prostorové uspořádání umožňovalo bezpečný provoz a opravy zařízení, tj. podchozí výška min.2,1m, průchozí šířka pro obsluhu min.0,6m.

Ve smyslu platných norem a vyhlášek je potrubí a zařízení dimenzováno na předepsaný tlak a pracovní stupeň, opatřeno předepsanými pojistnými ventily.

Po montáži technologického zařízení budou provedeny zkoušky těsnosti a provozní zkoušky dle platných norem a předpisů. Provozovatel je povinen nechat vypracovat Provozní řád (Místní provozní předpis), který bude obsahovat kromě jiného podrobná ustanovení pro obsluhu, údržbu a opravy. V těchto předpisech musí být uveden popis zařízení a připojeno schéma a dostatečně popsána náplň činnosti příslušných pracovníků. Předpisy je nutno vypracovat v souladu s provozními předpisy výrobků a jednotlivých provozních celků. PZT je navržen jako plně automatický, provozovatel je povinen provádět pravidelné kontroly činnosti všech prvků průběžně dle předpisu v provozním řádu.

Potrubní systém bude splňovat podmínky zákona 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 193/2007.

Vypracoval: Vandrovec – CZ TEPLO s.r.o.

Praha, říjen 2017