

TECHNICKÁ ZPRÁVA - DSP

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE, ÚVOD
2. NAPOJENÍ NOVÉHO PZ, TECHNICKÉ PROVEDENÍ STAVBY A POPIS TRASY
ZEMNÍ PRÁCE A KŘÍŽENÍ A SOUBĚH S OSTATNÍMI SÍTĚMI
3. OPZ, VČ. SOUČÁSTÍ
4. ZKOUŠKY POTRUBÍ
5. BEZPEČNOST PRÁCE
6. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
7. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM

1. Základní údaje

Název stavby: rekonstrukce rozvodu topení a plynu byt č.1, 2 NP

Místo stavby: Mariánská 204, Česká Lípa

Investor: Město Česká Lípa, náměstí Míru čp. 1, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel projektu: PROJEKT PLYN Petr Wendler, Jezvé 131

Vypracoval: PROJEKT PLYN Petr Wendler, Jezvé 131

V Jezvé: březen 2018

Stupeň PD: DSP

Hlavní technická data:

Tepelná ztráta

Zdroj tepla:

Příprava TUV:

Parametry topné vody:

Diferenční tlak:

Statický přetlak:

Náplň:

Regulace:

Rozvodný potrubní systém:

Jištění soustavy:

dle výpočtu Bc. Daniela Zyguly

Plynový kondenzační kotel IMMERGAS VICTRIX
ZEUS SUPERIOR KRB 26 2 ERP 4,7 – 25,8 kW se
zásobníkem TUV 54 litrů

Kombinovaný kotel IMMERGAS VICTRIX ZEUS

75/60° (55/45°C) – dT 15 °C – otopná desková tělesa
RADIK typ 33

výpočtový 15 kPa, min. 1 kPa

voda – max. 0,3 MPa

provozní: cca 0,15 MPa

minimální: cca 0,06 MPa

vodárenská voda

otopná voda – ekvitermní regulátor uvnitř kotle

místnosti – termostatické hlavice Heimeier – ventilová
vločka KVS

dvoutrubkový, symetrický, nucený – oběhové čerpadlo ,
součást kotle

expanzomat o objemu 8 litrů umístěný v kotli

2. Úvod

Projektová dokumentace řeší návrh rekonstrukce rozvodu topení a plynu objektu BD čp. 204 2 NP, bytu č.1, ul. Mariánská v České Lípě. Jedná se o stávající stavbu částečně podsklepenou.

Stavební konstrukce objektu jsou patrné z výpočtové části PD.

Otopný systém je navržen s vytápěním plynovým kondenzačním kotlem IMMERGAS VICTRIX ZEUS SUPERIOR KRB 26 2 ERP 4,7 – 25,8 kW se zásobníkem TUV 54 litrů s deskovými otopnými tělesy typu RADIK, typ 33.

Otopná soustava bude dvoutrubková, symetrická s nuceným oběhem topného média.

2. Klimatické podmínky

Objekt leží v zastavěné lokalitě, v krajině bez intenzivních větrů.

Výpočtová teplota venkovní:	- 12 °C
Charakteristické číslo budovy:	B = 8 Pa 0,67
Střední teplota venkovního vzduchu:	5,3 °
Počet topných dnů:	268
Vnitřní výpočtová teplota:	dle ČSN 060210
Průměrná vnitřní teplota:	19,0 °C

3. Ekonomika provozu – spotřeba energie

Počet provozních hodin za den:	16 hodin (vytápění na komfortní teplotu)
Provozní režim objektu:	trvalý
Provoz topné soustavy:	plně automatický

Koeficienty použité pro výpočet energie jsou patrné z výpočtové části projektu. Skutečná spotřeba energie pro vytápění je závislá na teplotě v jednotlivých místnostech a na účinnosti zdroje vytápění. Uvedená spotřeba je vypočtená pro teploty výpočtové a účinnost otopného systému 90%.

4. Podklady pro zpracování projektu

- projektová dokumentace – zaměření stavby
- požadavky investora
- řešení dle ČSN 060210, ČSN 060310 a návazných ČSN
- katalogové podklady výrobců
- návrh soustavy a výpočtová část, zpracovaná programovým produktem spol. Protech Nový Bor pod licenčním číslem 001150

5. Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění části objektu 1 NP bude plynový kondenzační kotel plynový kondenzační kotel IMMERGAS VICTRIX ZEUS SUPERIOR KRB 26 2 ERP 4,7 – 25,8 kW se zásobníkem TUV 54 litrů

5. 1. Větrání prostoru umístění plynového kotle

Prostor umístění kotle je kotelně nepřímě větráný. Pro zajištění kvalitního spalování a bezpečného provozu je nezbytné osazení větracích průduchů umístěných ve spodní a vrchní části vstupních dveří technické místnosti o průměru 80 mm. Po provedení těchto opatření bude splněna podmínka o umístění plynových spotřebičů.

5. 2. Zabezpečovací zařízení

V souladu s ČSN 060830 je navrženo zabezpečovací zařízení otopné soustavy, která se sestává z pojistného zařízení a expanzního zařízení - pojistný ventil a expanzomat o objemu 8 litrů, součástí plynového kotle.

Před předáním zařízení do provozu je nutné provést zkoušku zabezpečovacího zařízení (tj. pojistného ventilu) za příslušných provozních podmínek a o této zkoušce musí být vyhotoven protokol.

5. 3. Příprava TUV

Plynový kondenzační kotel IMMERGAS VICTRIX ZEUS SUPERIOR KRB 26 2 ERP
4,7 – 25,8 kW se zásobníkem TUV 54 litrů

6. Otopné plochy

V objektu budou použita otopní tělesa deskovými otopnými tělesy typu 10 od výrobce RADIK. Každé otopné těleso bude osazeno termostatickou hlavicí.

7. Potrubní rozvody

Potrubní rozvody v objektu budou provedeny z měděných trubek a tvarovek. CU potrubí bude spojováno nerozebíratelnými spoji – letování, nebo lisování. Pro rozvody bude použito měděných trubek polotvrdých SUPERSAN, DIN 1786 s ochranou proti bodové korozi.

Dimenze jednotlivých potrubí a trasy jsou uvedeny z výpočtové a výkresové části PD.

Odvzdušnění soustavy bude prováděno přes otopná tělesa, plynový kotel a odvzdušňovací ventily na nejvyšším místě otopné soustavy. Kompenzace dilatace potrubí je řešena geometrickým tvarem potrubní sítě. Kompenzace prostupy stavebními konstrukcemi budou opatřeny plastovými, či ocelovými chráničkami trvale vyplněnými plastickým tmelem nebo opatřeny izolací tl. 10 mm. Potrubí vedené po povrchu bude uloženo na konzolách (rozteče uvedené výrobcem), objímky a pouzdra budou v provedení s pryží, která zabraňuje přenosu hluku a vibrací a tření kovu. Potrubí bude vedeno po povrchu, příp. pod povrchem konstrukcí v izolacích.

8. Tepelné izolace

Veškeré potrubí vedené pod povrchy bude vedeno v izolaci termoizolační trubicí pro potrubí MIRELON (variantně G+H IZOVER IS- H/A),

síla stěny 10 mm pro potrubí do DN 20, síla stěny 15 mm pro potrubí DN 25.

Trasy vedené viditelně budou vybaveny termoizolační trubicí pro potrubí MIRELON (variantně G+H IZOVER IS- H/A), síla stěny 30 mm pro potrubí DN 25. Součinitel tepelné vodivosti izolace bude menší nebo roven $0,040 \text{ m}^2\text{K}^{-1}$. Tepelné izolace budou provedeny tak, aby byly splněny veškeré požadavky stanovené ve Vyhlášce 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie.

9. Zkoušky

Před provedením zkoušek je nutné provést proplach otopné soustavy. Propláchnutí bude provedeno dle ČSN 060310. Při provádění zkoušek budou demontovány měřiče tepla, před regulace ventilů bude na stavěna na max. otevření.

Po provedení spojů na potrubí a před uvedením do provozu je nutné provést následující zkoušky dle ČSN 060310.

9.1 Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti musí být provedena přetlakem 0,3 MPa po dobu min. 6hod. Zkoušku lze považovat za úspěšnou pokud se neobjeví netěsnosti a pokud nedojde ke snížení přetlaku.

Tlaková zkouška bude provedena při odpojeném pojistném ventilu a expanzomatu. Po provedení zkoušky těsnosti bude vyhotoven protokol.

9.2 Zkouška dilatační

Dilatační zkouška bude provedena před zazdění drážek, zakrytí kanálků před provedením tepelných izolací.

Při zkoušce se teplotnosné médium ohřeje na nejvyšší možnou teplotu a pak nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Potom se tento postup opakuje. Zjistí se při podrobné prohlídce netěsnosti nebo jiné závady bránící provozu zařízení je nutné zkoušku po opravách opakovat. Po provedení dilatační zkoušky bude vyhotoven protokol.

9.3 Zkouška topná

Při této zkoušce bude provedena kontrola :

- funkce všech uzavíratelných armatur
- přednastavení dvouregulačních ventilů
- rovnoměrné ohřívání těles – podlahových ploch
- správná funkce měřících a regulačních zařízení

O všech provedených zkouškách musí být proveden zápis a vystaven protokol. Zkoušky budou prováděny za účasti investora, příp. zástupce a proveden zápis do stavebního deníku.

10. Regulace

10.1 Topná voda

Regulace teploty topné vody bude prováděna ekvitermním regulátorem, který je součástí kotle a bude zajišťovat řízení celého zdroje tepla. Vnější čidlo regulátoru bude vyvedeno na severní fasádu objektu.

10.2 Regulace teploty v jednotlivých místnostech

Na jednotlivé radiátory budou osazeny termostatické hlavice.

10.3 Teplá voda

Regulace teplé vody bude řízena z regulačního systému zdroje tepla.

11. Armatury

Všechny osazované uzavírací armatury popsané ve výkresové části PD budou kulové kohouty. Otopná tělesa budou připojena instalačními prvky GIACOMINI.

12. Náplň otopné soustavy

Otopná soustava bude plněna vodou. Plnicí voda musí odpovídat požadavkům dle ČSN 077401.

Napouštění a doplňování otopné soustavy je instalováno ruční pomocí ventilu z vodovodního řádu. 1x týdně je nutné provádět kontrolu tlaku otopného systému, dle pokynů výrobce v návodu k obsluze zařízení kotle. S ohledem na typ navrhované soustavy a na zdroj tepla není nutné instalace úpravny doplňování vody do systému.

Jakékoliv, antikorozi příslady do vody (inhibitory) určené pro snížení vnitřní koroze radiátorů nutno předem konzultovat s dodavatelem potrubí, výrobcem otopných těles a kotle.

V objektu je realizováno radiátorové vytápění teplovodní. Systém je uzavřený bez možnosti vniknutí vzdušného kyslíku do vody. Z tohoto důsledku je koroze zařízení minimální.

13. BOZP

Při provádění instalace ÚT budou dodrženy platné bezpečnostní předpisy a ochráně zdraví při práci. Dále je třeba dodržet platné protipožární předpisy a opatření při svářecích pracech (letování ,lisování).

14.Všeobecné požadavky

Realizaci otopné soustavy musí provádět odborně způsobilá firma s platným oprávněním pro tuto činnost. Zapojení a instalace všech prvků a zařízení otopné soustavy bude provedeno dle pokynů a návodů k obsluze oprávněnou firmou pověřenou výrobcem jednotlivých zařízení tak, aby nedošlo k porušení záručních podmínek.

15. Požadavky na související profese

Elektroinstalace: napájení zdroje tepla a oběhových čerpadel

Stavební: prostupy stavebními konstrukcemi

ZTI: odpad pro pojistný ventil a odvod kondenzátu z kotle

M a R- zajistí dodavatel ÚT: regulační systém zdroje tepla

16.Seznam použitých norem a předpisů

ČSN EN 1775 Zásobování plynem

Plynovody v budovách

Nejvyšší provozní tlak menší než 5 barů

Provozní požadavky

TPG 70401 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

TPG 90501 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení

TPG 92102 Vizuální hodnocení svarových spojů plastů

TPG 92301 Ověřování odborné úrovně a kvality práce v oblasti montáží a oprav plynových zařízení

TPG 934 01 Plynoměry – umístování, připojování a provoz

Zákon č.458/2000 Sb. O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně zákonů (energetický zákon)

Zákon č.85/78 Sb. Revize, zkoušky a kontroly OPZ

zákon č. 262 / 2006 Sb. Zákoník práce,

zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, 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)....

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

nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,

nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,

nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,

vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,

zákon č. 133/1985 Sb. požární

NV č. 406/2004 – výbuchy

17. Výpis základního materiálu.

1. Kombinovaný bojler OKC 400 NTR-BP o obsahu vody 400 litrů

2. Otopná tělesa ocelová desková typ therm-x2 od výrobce KERMI.,
se zabudovaným vnitřním propojovacím okruhem s připojením zespodu,
se zabudovanou termostatickou vložkou

2 x 22/600/1200 FTV (22 = 100 cm šíře)

2 x 22/600/1000 FTV (22 = 100 cm šíře)

1 x 12/600/800 FTV (12 = 64 cm šíře)

1 x 11/600/700 FTV (11 = 61 cm šíře)

FTV – spodní připojení

3. Měděné trubky P70 SUPESAN CUT 6105.

CU 15x1	11m
---------	-----

CU 18x1	25m
---------	-----

CU 22x1	24m
---------	-----

CU 28x1,5	25m
-----------	-----

4. Reflex „reflex N25“, červená tlaková expanzní nádoba, 3 bary

Data otopné soustavy

Zdroj tepla

číslo	typ	Výkon(kW)	Vodní objem (v literch)	Expanzní potrubí l <= 10m	10 <= 30m
1	Ocelový kotel/tlakový hořák	22	20	DN 20	DN 20
	součet	22	20	DN 20	DN 20

Teplotní výstupní větve	tv	90,0 °C
Teplotní zpáteční větve	tr	70,0 °C
Roztažnost	n	3,6 %
Ochrana proti mrazu		0,0 %
Omezovač teploty STB (resp.STW)		95,0 %
Statický tlak	pst	0,2 bar
Minimální provozní tlak	po	1,0 bar
Otevírací přetlak pojist.ventilu	psv	2,5 bar
Konečný tlak soustavy	pe	2,0 bar
Nastavení min.tlak – omezovač		0,0 bar
Nastavení max.tlak – omezovač		0,0 bar
Požadavky: udržování tlaku		
Maximální průměr nádoby		2000 mm
Maximální stavební výška		8000 mm

Druh výhřevné plochy	Podíl v kW	Objem v litrech
Deskové radiátory	22	0
Objem potrubního přivaděče		150
Objem soustava/ síť		150
Objem zdrojů tepla Vk		20
Celkový objem Va		170

Zvolená vodní předloha Vv 2,0%
 DIN 4807: min. 0,5% nebo 3 litry
 Efektivní vodní předloha 2,6% nebo 4 litry
 Přibližné hodnoty pro pracovní tlak soustavy (v místě instalace MEN)

Teplota výst.větve v C	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Tlak v barech (př)	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0

Přesnost této tabulky je zaručena jen tehdy, když data soustavy odpovídají základním datům pro výpočet (např. vodní objem a přetlak)

ZAJIŠTĚNÍ SOUSTAVY/ SÍTĚ

1	7206300	1 Reflex „reflex N25“, červená tlaková expanzní nádoba, 3 bary
		<div> <div>Typ:</div> <div>N 25</div> </div> <div> <div>Jmenovitý objem:</div> <div>25 litrů</div> </div> <div> <div>Užitkový objem max:</div> <div>23 litrů</div> </div> <div> <div>Dovolená výstup. Teplota zdroje:</div> <div>120 °C</div> </div> <div> <div>Dovol.provoz.teplota na membránu</div> <div>70 °C</div> </div> <div> <div>Dovolený provozní přetlak</div> <div>3 bar</div> </div> <div> <div>Tlak plynu z výroby</div> <div>1,5 bar</div> </div> <div> <div>Tlak plynu nastavený</div> <div>1,0 bar</div> </div> <div> <div>Průměr</div> <div>308 mm</div> </div> <div> <div>Výška</div> <div>480 mm</div> </div> <div> <div>Hmotnost (prázdná)</div> <div>4,6 kg</div> </div> <div> <div>Připojení na systém</div> <div>R $\frac{3}{4}$</div> </div> <div> <div>Barva</div> <div>červená</div> </div>
3	7613000	1 Reflex „kulový kohout se zajištěním“, typ SU R 3/4X3/4
		<div> <div>Typ:</div> <div>SU R $\frac{3}{4}$ X $\frac{3}{4}$</div> </div> <div> <div>Připojení:</div> <div>Rp $\frac{3}{4}$ X G $\frac{3}{4}$</div> </div> <div> <div>Dovol. provozní tlak</div> <div>PN 10</div> </div> <div> <div>Dovol. provozní teplota</div> <div>120 °C</div> </div>