

# **SOCIÁLNÍ BYDLENÍ MĚSTA LIBERCE**

## **PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA BYTOVÝ DŮM C**

### **D.1.4.b -TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

#### **PLYNOVÉ VYTÁPĚNÍ**

### **D.1.4.e -TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

#### **VZDUCHOTECHNIKA**

D.1.4.b.1, D.1.4.e.1  
TECHNICKÁ ZPRÁVA

<b>Investor</b>	<b>: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, NÁM. DR. E. BENEŠE 1, LIBEREC</b>
<b>Místo</b>	<b>: PROBOŠTKÁ 628/1, LIBEREC III – JEŘÁB, P.P.Č. 1636, K.Ú. LIBEREC</b>
<b>Část</b>	<b>: D.1.4.b. Technika prostředí staveb – plynové vytápění</b>
	<b>: D.1.4.e. Technika prostředí staveb – vzduchotechnika</b>
<b>Zakázkové číslo</b>	<b>: PD17404</b>
<b>Vypracoval</b>	<b>: Havlík S.</b>
<b>Datum</b>	<b>: 30.10.2017</b>

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

1. Úvod
2. Podklady pro zpracování PD
3. Vytápění objektu
  - 3.1. Tepelné ztráty
  - 3.2. Tepelná bilance
4. Zdroj tepla
5. Popis systému
6. Rozvody ÚT
7. Otopná tělesa
8. Zabezpečovací zařízení
9. Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu
10. Systém MaR
11. Vzduchotechnická bilance
12. Popis větrání
13. Protihlukové opatření
14. Izolace a nátěry
15. Vliv stavby na životní prostředí
16. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
17. Závěr

## 1. ÚVOD:

Projektová dokumentace pro stavební řízení řeší návrh vytápění, zdroje tepla a větrání na akci „SOCIÁLNÍ BYDLENÍ MĚSTA LIBERCE PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA BYTOVÝ DŮM C“, Proboštská 628/1, Liberec III - Jeřáb, p.p.č. 1636, Liberec. Investorem akce je „STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, NÁM. DR. E. BENEŠE 1, LIBEREC“

## 2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PD:

Jako podklady byly použity:

- konzultace se zástupcem investora
- typové podklady a příslušné ČSN a platná legislativa

## 3. VYTÁPĚNÍ OBJEKTU:

### 3.1. Tepelné ztráty

Tepelná ztráta objektu byla stanovena dle ČSN EN 12831 v návaznosti na ČSN 73 0540:2011, pro vnější teplotu -15°C.

**Tepelná ztráta objektu je 17 kW**

### 3.2. Tepelná bilance

<b>Spotřeba energie na vytápění je</b>	<b>38 800 kWh</b>
<b>Spotřeba energie na ohřev TV</b>	<b>25 000 kWh</b>
<b>Uvažovaná účinnost systému</b>	<b>95 %</b>

## 4. ZDROJ TEPLA:

Jako zdroj tepelné energie pro vytápění a ohřev TV je navržen plynový kondenzační kotel o výkonu 5,4 – 35kW. Plynový kondenzační kotel bude umístěn v technické místnosti č. 019 a budou odkouřen nad střechu objektu dle technických podkladů výrobce kotle. Pro ohřev TV bude použito stacionárního zásobníkového ohřívače o objemu 300l.

Plynový kondenzační kotel :

Jmenovitý výkon	5,4 – 35 kW
Účinnost při jmenovitém tepelném výkonu	98,6%
Elektrický příkon	48W
Hmotnost	45kg
Max. přetlak	300 kPa
Min. přetlak	110 kPa
Provoz vytápění	nepřerušovaný

Zásobník TV:

Celkový objem	300 l
Objem topné vody	8,8 l
Teplosměnná plocha výměníku	1,3 m <sup>2</sup>
Hmotnost	405 kg

Výkonové číslo při teplotě otopné vody 60°C                      7,8 NI  
Trvalý výkon teplé vody při výstupní teplotě teplé vody 45°C - 897 l/min

## **5. POPIS SYSTÉMU:**

Plynový kondenzační kotel bude napojen na termohydraulický rozdělovač, ze kterého bude napojen rozdělovač a sběrač. Z rozdělovače a sběrače budou vyvedeny dvě samostatné větve a to pro vytápění objektu a pro ohřev TV. Jednotlivé větve budou osazeny rychlomontážními sadami, dle výkresové části PD.

## **6. ROZVODY ÚT :**

Rozvody ÚT jsou navrženy jako dvoutrubkové, teplovodní s nuceným oběhem. Teplotní spád okruhu okruhu otopných těles je navržen 55/40°C. Rozvody ÚT jsou navrženy z měděných trubek tvrdých SANCO.

Dle požadavků investora jsou v jednotlivých bytech instalovány rozdělovače, které jsou osazeny uzavíracími kohouty, odvzdušňovacími ventily a měřičem spotřeby tepla. Z rozdělovače jsou napojeny jednotlivá otopná tělesa pro daný byt. Měřič spotřeby tepla

Otopná soustava bude v nejvyšších místech odvzdušňována pomocí ventilů osazených na otopných tělesech. V nejnižších místech OS budou osazeny vypouštěcí armatury.

## **7. OTOPNÁ TĚLESA:**

Jako otopná tělesa jsou navržena ocelová desková tělesa typ VENTIL KOMPAKT. Tělesa budou opatřena termostatickými ventilovými vložkami (součást dodávky deskových těles) a regulačními uzavíracími šroubeními na vratných potrubích těles. Veškerá otopná tělesa budou osazena termostatickými hlavicemi.

Umístění a konkrétní velikosti těles jsou zřejmé z výkresové části projektové dokumentace.

## **8. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ:**

Kotel je vybaven pojistným a zabezpečovacím zařízením, včetně pojišťovacího ventilu s otevíracím přetlakem 300kPa.

Vyrovňávání objemových změn otopného média budou zabezpečovat 1ks expanzní tlakové nádoby o objemu 100l a max. přetlaku 6bar. Expanzní nádoba bude pomocí měděného potrubí napojena na vratné potrubí dle výkresové části PD. Expanzní nádoba bude osazena kulovým kohoutem a vypouštěcím kohoutem. Na expanzní potrubí bude instalován manometrický kohout s manometrem o rozsahu 0-6bar.

Proti přetopení je kotel a systém ÚT chráněn provozním a havarijním kotlovým termostatem. Doplňování vody do otopného systému bude ruční - hadicí.

## 9. ODTAH SPALIN A PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU:

Nový kondenzační plynový kotel je v provedení C a nejsou na něj kladeny žádné požadavky na potřeby vzduchu. Plynový kotel bude odkouřen pomocí koaxiálního odkouření pr. 125/80mm o výšce cca 11m nad střechu objektu.

## 10. SYSTÉM MaR:

Systém MaR bude zabezpečovat regulace výrobce kotle. Regulace bude řídit na základě venkovní teploty výkon kotle, směřovaný okruh a nesměřovaný okruh pro ohřev TV. Regulace kotle umožňuje připojení na internet a ovládání výkonu a jednotlivých větví dálkovou správou.

## 11. VZDUCHOTECHNICKÁ BILANCE

Požadavky na větrání obytných budov dle ČSN EN15665/Z1

Doporučené množství odváděného vzduchu z koupelny	90 m <sup>3</sup> /h
Doporučené množství odváděného vzduchu z kuchyně	150 m <sup>3</sup> /h

Skutečné hodnoty vzduchových výkonů, které jsou uplatněny:

Množství odváděného vzduchu z koupelny	100 m <sup>3</sup> /h
Množství odváděného vzduchu z kuchyně	180 m <sup>3</sup> /h

## 12. POPIS VĚTRÁNÍ

Cílem návrhu je zajistit účinné provětrávání prostorů kde vznikají škodliviny a jsou přítomni lidé a sociálním zázemí, kde není možné zajistit větrání okny.

V každé bytové jednotce bude nad varnou deskou umístěna recirkulační digestoř s min. Množstvím cirkulačního vzduchu 180m<sup>3</sup>/h.

V prostoru sociálního zařízení bude v každé bytové jednotce instalován odtahový ventilátor, který bude spínán samostatným tlačítkem s doběhem o minimálním odtahovém množství 100m<sup>3</sup>/h. Ventilátor bude vyveden do fasády objektu a ukončen přetlakovou klapkou.

## 13. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Odtahové ventilátory splňují hygienické limity hluku pro denní i noční provoz a proto nebudou potřebná další protihluková opatření.

**Protihluková opatření vycházejí z požadavků NV č. 272/2011 Sb.**

Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru:

- 1) denní doba 50 dB(A)
- 2) noční doba 40 dB(A)

#### 14. IZOLACE A NÁTĚRY:

Izolace potrubních rozvodů v kotelně včetně izolace hydraulického vyrovnávače je součástí sady. Rozvody ÚT vedené v konstrukcích budou izolovány izolací tl.13mm. Ocelové potrubí a pomocné ocelové konstrukce budou opatřeny 1x základním a 2x vrchním ochranným syntetickým nátěrem pro omezení vlivu koroze..

#### 15. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

Použitá technologie zařízení pro vytápění a větrání a činnost v rámci přípravy a provádění stavby neovlivňují klimatické poměry, ovzduší, povrchové ani podzemní vody. Rovněž vlastní užívání, údržba zařízení pro vytápění a případné havárie nemají negativní vliv na životní prostředí.

V průběhu stavby budou vzniklé odpady odstraňovány tak, aby v průběhu prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti, života a zdraví osob, ke vzniku požáru nebo nekontrolovatelnému porušení stability stavby nebo její části. Odpady ze stavby musí být odstraňovány neprodleně a nepřetržitě tak, aby nedošlo k narušování bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích a nenarušovalo se životní prostředí.

#### 16. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:

Při provádění stavby je nutné dodržovat všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví, zejména pak NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

#### 17. ZÁVĚR:

Tato projektová dokumentace řeší pouze systémové vytápění řešeného objektu. Neřeší montážně a hydraulicky otopnou soustavu. Pro tento stupeň projektové přípravy **musí být vypracována prováděcí dokumentace**. Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Veškeré změny je nutno předem projednat s projektantem. Práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN bezpečnostními a protipožárními předpisy.

V Rumburku: 30.10.2017

Vypracoval: Havlík S.

# **SOCIÁLNÍ BYDLENÍ MĚSTA LIBERCE**

## **PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA BYTOVÝ DŮM C**

### **D.1.4.b -TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

#### **PLYNOVÉ VYTÁPĚNÍ**

### **D.1.4.e -TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

#### **VZDUCHOTECHNIKA**

D.1.4.a.3

#### **TECHNICKÁ ZPRÁVA - VÝPOČTY**

1. Tepelné ztráty - výpočet budovy
2. Tepelné ztráty - potřeba energie a paliva
3. DIMOS – dimenzování těles
4. DIMOS – dimenzování expanzní nádoby