

**Investor:** ÚŘAD MČ PRAHA – VINOŘ, BOHDANEČSKÁ 97, PRAHA - VINOŘ  
**Akce:** SANACE ULIČNÍ FASÁDY  
**Místo realizace:** ŽIVANICKÁ 235, PRAHA - VINOŘ  
**Datum:** DUBEN 2021  
**Stupeň:** PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY  
**Vypracoval:** Ing. PETRA BRZÁKOVÁ

## D1.4.2 ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

V Praze 04/2021



.....  
Projektant

## 1. Výchozí podklady

Projekt je řešen ve stupni pro provedení stavby a je v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb ve znění pozdějších předpisů.

Projekt řeší ústřední vytápění objektu, kde je umístěno papírnickví. Podkladem pro zpracování projektové dokumentace ústředního vytápění byly půdorysy objektu a požadavky investora.

V současné době je v 1.N.P. umístěno papírnickví a kadeřnickví. Prostory papírnickví jsou vytápěny plynovými lokálními topidly WAV a v kadeřnickví je umístěn plynový závěsný kotel BUDERUS 25 kW a místnosti jsou vytápěny ocelovými deskovými tělesy KORADO.

Dojde v části papírnickví k demontáži plynových lokálních topidel WAV a prostory budou vytápěny ocelovými deskovými tělesy napojenými na stávající rozvod ÚT.

## 2. Tepelné ztráty části papírnickví

Dům se nachází v Praze - Vinoři, v oblasti s venkovní výpočtovou teplotou  $-12^{\circ}\text{C}$  s průměrnou venkovní teplotou v otopném období  $+4,3^{\circ}\text{C}$  a s počtem otopných dnů 225.

Budova má nechráněnou polohu, je samostatně stojící, v normální krajině. Tepelně technické parametry stavby byly převzaty od projektanta stavební části.

Obvodový plášť budovy je proveden z cihel plných tl. 300 – 650 mm, strop do 2.N.P. a podlaha 1.N.P. nejsou izolovány, okna jsou s izolačním dvojsklem/trojsklem.

Hodnoty součinitele prostupu tepla

KONSTRUKCE	SOUČ. PROSTUPU TEPLA ( $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ )
Podlaha 1.N.P	0,9
Obvod. stěna CP 300 – 650 mm	1,848 – 1,025
Strop	1,2
Okno	1,1

Součinitel spárové provzdušnosti oken:  $i = 0,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} / \text{m} \cdot \text{Pa}^{0,67}$

V případě nižší infiltrace než je hygienicky požadované minimum výměny vzduchu v místnostech, je infiltrace nahrazena právě hygienickým minimem.

Pro tento stav byly vypočteny dle EN 12 831 tepelné ztráty a činí pro prostory papírnickví **6,3 kW**.

## 3. Roční spotřeba tepla

Jako palivo pro vytápění papírnickví bude užit zemní plyn s výhřevností 33,4 MJ/kg. Roční spotřeba tepla pro vytápění (pro 225 dní s průměrnou teplotou  $+4,3^{\circ}\text{C}$ ) je 50 GJ/rok, tomu odpovídá roční spotřeba zemního plynu 760  $\text{m}^3/\text{rok}$  (8 MWh/rok).

## 4. Zdroj vytápění

Zdrojem tepla pro vytápění bude stávající plynový závěsný kombinovaný kotel BUDERUS o výkonu 25 kW umístěný v kadeřnickví na stěně.

Provoz kotle je automatický nepřerušovaný, pro přenos tepla slouží oběhové čerpadlo, které je součástí kotle. Dále je součástí kotle pojistný ventil a membránová expanzní nádoba. Před

realizací je třeba zkontrolovat velikost expanzní nádoby a dopravní výšku oběhového čerpadla.

## **5. Systém ÚT**

Pro rozvod tepla byl navržen nízkotlaký dvoutrubkový, protiproudý systém vytápění s nuceným oběhem. Navržený teplotní spád ÚT je 60/45°C. Na stávajícím systému ÚT (pod kotlem) bude vysazena odbočka s uzavěry, vypouštěním a měřičem tepla ENBRA SHARKY 774 pro samostatnou větev ÚT pro papírnickví.

Rozvod ÚT bude proveden z měděných trubek vedených pod stropem nebo nad podlahou na stěně.

Tepelné ztráty řešených prostor budou kryty ocelovými deskovými tělesy KORADO RADIK v provedení VENTIL KOMPAKT a KLASIK opatřenými regulačním šroubením, termostatickými ventily a hlavicemi HEIMEIER.

## **6. Systém zabezpečení ÚT**

Systém ÚT je řešen jako uzavřený s tlakovou expanzí umístěnou v kotli. Před realizací je třeba zjistit velikost expanzní nádoby v kotli a v případě malého objemu, systém doplnit expanzí přídatnou. Dále je součástí systému ÚT pojistný ventil s otevíracím přetlakem 300 kPa.

## **7. Kouřová cesta, větrání**

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu zůstane stávající.

## **8. Regulace**

Regulace výkonu zdroje pro vytápění bude stávající.

Regulace otopných těles bude provedena termostatickými ventily a hlavicemi na tělesech.

## **9. Příprava TUV**

Ohřev TUV bude stávající.

## **10. Požadavky na stavbu**

Rozvody ÚT budou zavěšeny pod stropem. Rozvody procházející zdí budou opatřeny chráničkou a prostupy budou vypěněny.

Dopouštět systém ÚT se musí pouze vodou splňující požadavky výrobce kotle.

## **11. Závěr**

Při splnění výpočtových podmínek a při provozu zařízení jako celku bude dosaženo vyznačených teplot.

Při montáži musí být dodržovány bezpečnostní a montážně – technologické předpisy.  
Po skončení montáže budou provedeny předepsané zkoušky.

#### *Tlaková zkouška*

Úkolem zkoušky je zjistit netěsnosti smontované otopné soustavy při zkušebním tlaku, který je 1,5 krát větší než tlak provozní (doporučuje se 1 MPa). Zkouška se provádí na napuštěné a dokonale odvzdušněné soustavě.

#### *Topná zkouška*

Úkolem topné zkoušky je ověření funkce otopné soustavy včetně zaregulování systému, seřízení kotle se zaškolením obsluhy. Časový rozsah zkoušky je 24 h bez provozních přestávek.

Datum: 21.4.2021 Stavba: MČ Vinoř  
 Projektant: Ing. P. Brzáková Místo: Bohdanečská 97, Vinoř

### očet budovy

-12 °C  $\theta_{m,e} = 4$  °C

n.	Účel místnosti	$\theta_{int,i}$ [°C]	$A_i$ [m <sup>2</sup> ]	$V_i$ [m <sup>3</sup> ]	$\epsilon_i$ [-]	$V'_{inf,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{su,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\theta_{su}$ [°C]	$V'_{ex,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{mech,inf,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{su,sm}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_i$ [m <sup>3</sup> /h]	$n$ [1/h]	$n_{min}$ [1/h]	$V_{min,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V'_{i,v}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\Phi_{V,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	$f_{h,i}$ [-]	$\Phi_{RH,i}$ [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	
01	Prodejní místr	20.0	28.27	98.95	1.00	3.0	-	-	-	-	-	3.0	0.0	0.5	49.5	49.5	538	3490	1.0	0	4028	
02	Prodejní místr	20.0	9.64	33.74	1.00	0.7	-	-	-	-	-	0.7	0.0	0.5	16.9	16.9	184	749	1.0	0	933	
03	Kuchyňka	20.0	4.32	15.12	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	7.6	7.6	82	179	1.0	0	261	
04	WC	15.0	2.28	8.36	1.00	0.2	-	-	-	-	-	0.2	0.0	1.5	12.5	12.5	115	628	1.0	0	743	
05	Chodba	15.0	3.41	12.49	1.00	0.2	-	-	-	-	-	0.2	0.0	0.5	6.2	6.2	57	278	1.0	0	335	
Spolu :			47.92	168.66					0.00													

- Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů (mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty mezi jednotlivými byty)

$$\Phi_T = 5324 \text{ W}$$

- Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů

$$\Phi_V = 977 \text{ W}$$

( $\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V'_{inf,i} + \Sigma V'_{su,i} \cdot f_{v,i} + \Sigma V'_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V'_{mech,inf,i}$ )

- Součet tepelných příkonů na zátáp všech vytápěných prostorů

$$\Phi_{RH} = 0 \text{ W}$$

- potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění

$$\Phi_{HL} = 6301 \text{ W}$$

- Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu