

## D.8 VYTÁPĚNÍ

### ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby: VESTAVBA DO PŮDY HLAVNÍ BUDOVY

b) místo stavby: Základní škola Hořovice, Jiráskova 617/6

c) předmět dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení a zadávací dokumentace

### ÚDAJE O ŽADATELI

Město Hořovice  
Palackého náměstí 2  
268 01 Hořovice

### ÚDAJE O ZPRACOVATELI

HP: MCT-PR, spol. s r.o.  
Pražská 16  
102 21 Praha 10 - Hostivař  
IČ: 241 30 389  
e-mail: [rehor@mct-rr.cz](mailto:rehor@mct-rr.cz)

Profese: VYTÁPĚNÍ STAVEB  
  
Jan Bauer  
  
Sokolská 319  
  
Červený Újezd  
  
273 51 Unhošť  
  
IČ: 872 71 681  
  
[jan.bauer@soltep.cz](mailto:jan.bauer@soltep.cz)

Tato část dokumentace řeší návrh vytápění půdní vestavby ZŠ Hořovice, Jiráskova 617/6. Palivovou základnou pro nově zřizované ÚT bude zemní plyn, přivedený z plynovodního řádu ulice Jiráskova. Vytápění je navrženo teplovodní s tepelným spádem média 60/50°C. Jako otopné plochy je uvažováno s deskovými tělesy stavební výšky 600 mm a podlahovými konvektory.

#### Hlavní použité normy a technické předpisy

ČSN 06 0310-1 – Ústřední vytápění. Projektování a montáž  
ČSN 12831 - Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění  
ČSN 70 0540-2 – Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov  
ČSN 38 3350 – Zásobování teplem. Všeobecné zásady.  
ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ÚT a ohřev TUV  
ČSN 06 0220 – Ústřední vytápění. Dynamické stavy.  
ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody  
ČSN EN 1443 – Komíny – všeobecné požadavky  
ČSN EN 12007-1 (38 6413) Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním přetlakem do 16 barů včetně  
ČSN 13 2836 – Odvodňovače pro plynovody a přípojky  
ČSN 38 6405 Plynová zařízení. Zásady provozu  
ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  
TPG 704 01 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách  
TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z poletylenu

**Projektová dokumentace je zpracována podle Zákona č. 183/2006 Sb, vyhlášky č. 499/2006 Sb, a je v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb a vyhláškou č.20/2012 Sb, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb.**

#### Zákony a prováděcí předpisy

- novela zákona č.183/2006 Sb o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) – č.350/2012 Sb
- novela vyhlášky č.499/2006 Sb o dokumentaci staveb – č.62/2013 Sb
- novela vyhlášky č.503/2006 Sb o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření – č.63/2013 Sb
- vyhl.č.398/2009 Sb o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Zákon 309/2006 Sb. Zákon, 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 ochrany zdraví při práci) ve znění 225/2012 Sb
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění 9/2013 Sb. (prováděcí předpis k 262/2006 Sb. A 309/2006 Sb.)
- Vyhlášky č. 26/1999 Sb. Hlavního města Prahy o obecných technických požadavcích na výstavbu v HMP ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 458/2000 Sb o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a i změně některých zákonů

### Ostatní vstupní podklady

- zadání investora
- jednání a konzultace s investorem stavby
- prohlídka stávajícího stavu projektantem

### Tepelně technické vlastnosti objektu - tepelné ztráty

Jedná se o vytápění jednoho podlaží. Tepelné ztráty byly počítány na výpočtovou oblastní teplotu Berouna tj.  $-12^{\circ}\text{C}$  výpočtním programem firmy PROTECH s.r.o. Nový Bor dle předaných stavebních výkresů architektonického řešení a jsou celkem 30,5 kW. Výpočet TZ je přílohou technické zprávy.

Tepelná bilance:

Vytápění		30,5 kW
TZ přenosem	5%	1,5 kW
Celkem		32 kW

### Návrh řešení

#### **1. Zdroj tepla**

Jako zdroj tepla pro půdní vestavbu školy je stávající plynová kotelna, která slouží pro vytápění stávající budovy školy. Dle provozovatele kotelny je výkon stávajícího zdroje dostatečný i pro půdní vestavbu.

Vzhledem k tomu, že stávající rozdělovač otopné vody není možné využít pro napojení samostatného okruhu vytápění půdní vestavby, okruh otopné vody pro půdní vestavbu se napojí na výstupní a zpětné potrubí vedené od kotlů do již zmíněného rozdělovače.

Nový okruh pro vytápění půdní vestavby je opatřen směšovacím ventilem a oběhovým teplovodním čerpadlem. Směšovací okruh bude dle dohody s provozovatelem kotelny ovládán stávajícím systémem řízení (MaR). Nový topný okruh je veden v určeném místě skrz strop jednotlivých podlaží do půdní vestavby a při podlaze k jednotlivým otopným tělesům.

Pro topný okruh je zvoleno čerpadlo s elektronickými otáčkami pro případ, že dojde nárůstu diferenčního tlaku při uzavření jednotlivých těles termostatickými hlavicemi.

#### **2. Vytápění otopnými tělesy**

Okruh pro vytápění radiátory je ekvitermně regulován v závislosti na venkovní teplotě pomocí směšovacího regulačního ventilu. Čidlo venkovní teploty musí být umístěno na severní straně objektu. Jedná se o tzv. ekvitermní regulaci. Voda je vháněna do topné soustavy již výše zmíněnými čerpadlem.

Navržena jsou desková tělesa stavební výšky 600 mm a nástěnné konvektory v kombinaci s podlahovými konvektory. Napojena jsou na rozvod přes rohová připojovací šroubení ve spodní části těles a dále rohovým regulačním ventilem a šroubením s vypouštěním. Všechna tělesa jsou od výrobce opatřena vypalovaným lakem bílého odstínu, odvzdušňovacím ventilkem a na vstupu otopné vody do tělesa regulačním termostatickým ventilem.

### 3. Rozvod otopné vody

Rozvod otopné vody jednotlivých topných okruhů je navržen měděnými trubkami vedenými v podlaze, případně pod omítkou. Před zabetonováním, nebo zazděním bude rozvod opatřen izolačními návleky z MIRELONU tl.20 mm. V prostoru kotelny bude rozvod potrubí veden volně při stropu.

### 4. Jištění systému

Jištění systému ÚT je řešeno tlakovou expanzní nádobou a pojistnou soupravou DN 25, která je vsazena do pojistného potrubí otopné vody z kotle. Zřízením půdní vestavby nedochází ke změně jištění kotelny.

### 5. Tepelné izolace

Veškeré volně vedené potrubí o teplotě vyšší jak 40°C musí být opatřeno tepelnou izolací dle Zákona č. 406/2000 Sb a Vyhlášky 193/2007 v doporučených dimenzích.

Potrubí do DN 40 tl.40 mm. Jedná se i potrubí rozvodu teplé užitkové vody.

Potrubí DN50 a více tloušťka rovnající se průměru potrubí. Do DN 20 je možné používat izolační návleky, pro větší průměry je vhodné používat izolační pouzdra opatřená Al povrchem.

### 6. Doplnění vody do topného systému

Tento projekt neřeší. Řešeno v rámci stavby plynové kotelny.

### 7. Větrání prostoru s plynovými kotli

Není řešeno tímto projektem.

### 8. Tepelná bilance-potřeba zemního plynu

Základní údaje pro výpočet

TZ	30,5 kW/hod
Palivo zemní plyn výhřevnosti	34,8 MJ/m <sup>3</sup>
Venkovní výpočtová teplota	- 12°C
Počet topných dnů	229
Střední teplota venkovního vzduchu	4,5°C
Účinnost kotle	90 %
Spotřeba tepla pro vytápění	253 GJ/rok
<b>Spotřeba paliva (zemní plyn)</b>	<b>7990 m<sup>3</sup>/rok</b>
Výpočet byl proveden tzv. denostupňovou metodou.	