

Technická zpráva.

ZMĚNA 02/2019

Projekt řeší vytápění stávajícího objektu školy v Brně - Maloměřicích. Podkladem k návrhu byly stavební výkresy zaměření objektu a konzultace s profesí stavební. Výpočet tepelných ztrát byl proveden pro oblastní teplotu -15°C , teploty v místnostech byly určeny dle jejich účelu. Tepelné vlastnosti stavebních konstrukcí byly převzaty ze stavebního projektu. Hodnoty byly upravovány zateplením, návrhy provedla firma „ab facility“. Projekt se týká pouze místností školy, vytápění mateřské školky bylo nově realizováno před několika lety.

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- podklady a výkresová dokumentace – zaměření objektu
- údaje o zateplování konstrukcí a materiálech
- ČSN, TPG a legislativa oboru vytápění

Použité předpisy a obecné technické normy:

- Zákon č. 86/2002 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy v platném znění
- Nařízení vlády č. 146/2007 Sb. o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší v platném znění
- Nařízení vlády č. 91/2010 Sb., O podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- Nařízení vlády č. 148/2007 Sb. ze dne 15. března, kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhl. 193/2007- kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhl. 194/2007- kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- ČSN EN 12828 - Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrh hodnoty veličin
- ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2000)
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2005)
- ČSN 07 0703 - Kotelny se zařízením na plyná paliva
- ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
- TPG 908 02 Větrání prostorů se spotřebiči na tuhá paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW

Současný stav – v místnostech jsou instalovány plynové přímotopy. Pro kuchyni a jídelnu je proveden samostatný topný teplovodní systém s deskovými tělesy.

Energetická bilance - součet instalovaných přímotopů -	162,0 kW
výkon kotle pro kuchyni	24,0 kW
Instalovaný výkon	168,0 kW

Nový stav –

Topný systém v části kuchyně a jídelna zůstává bez úprav.

Energetická bilance – vytápění je děleno na topný okruh pro místnosti školy, okruh tělocvičny a okruh bytu.

- škola	79,3 kW
- tělocvična	25,5 kW
- byt	7,7 kW
celkem	112,5 kW

Zdrojem tepla je trojice závěsných kotlů v provedení kondenzačním, spojená do kaskády. Jedná se o kotle o maximálním výkonu 2x 35 kW a 1x 45 kW – instalovaný výkon 115 kW. Kotle jsou umístěny v 1. PP, v samostatné místnosti. Odtah bude zaústěn kaskádovým odtahem do venkovního třísložkového komínového průduchu. Pro použitý typ nutno provést kontrolní výpočet spalinové cesty. Sestava kotlů počítá s přívodem spalovacího vzduchu z místnosti. Proto je nutné ve dveřích provést neuzavíratelný otvor o rozměru 165x165 mm. Tentýž rozměr musí mít i okno v protější obvodové zdi. Topný okruh systému pracuje s maximálním teplotním stádem 70/50°C. Každý kotel je vybaven uzavírací a zpětnou armaturou. Pro každý kotel je použita i expanzní nádoba o objemu 8 litrů, každý kotel obsahuje pojistnou armaturu. Po kaskádovém propojení kotlů je potrubí zaústěno do hydraulické výhybky s max. průtokem 5,0 m³/hod. Za ní je rozvod dělen do tří okruhů. Každý okruh je vybaven směšovací armaturou, oběhovým čerpadlem a potřebnými ovládacími armaturami. Řízení kotlů i okruhů obstarává regulace (viz orientační výpis). Celý topný systém je pojištěn expanzní nádobou o objemu 80 litrů.

Změna spočívá v doplnění směšovaných okruhů o měřiče tepla – požadavek investora. Měřiče jsou instalovány proto, že tělocvična bude v provozu i pro jiné uživatele. V maximální míře jsou vynechány i názvy výrobků. Pokud jsou někde uvedeny, jedná se pouze o informaci o jejich technických a výkonových parametrech.

Jako topné plochy jsou použita desková tělesa o stavební výšce 600 mm a topný žebřík. Tělesa jsou v provedení se spodním přípojem a vestavěnou regulační armaturou. Každé těleso bude vybaveno termohlavicí. Tělesa s vestavěnou regulační armaturou jsou připojována rohovými armaturami, žebřík rohovým ventilem a regulačním radiátorovým šroubením. Tělesa v tělocvičně budou vybavena ochrannými dřevěnými bezpečnostními kryty – typ řeší profese stavební.

Rozvody z měděných trubek jsou v 1. PP vedeny pod stropem, resp. podél stěn v poloze nad sebou. Způsob vedení mimo dveře a průvlaky je uveden ve výkrese. Tyto „shybky“ nutno opatřit vypouštěním a odvzdušněním. Potrubí vedené v 1. PP bude opatřeno náplekovou izolací, tloušťky viz výpis. Potrubí v patrech je vedeno viditelně nad podlahou, pod tělesy. Potrubí nebude izolováno. Přípojka pro tělocvičnu je vedena pod stropem 2. NP a bude izolována – viz výkres a výpis. Ve všech nejvyšších místech potrubního systému je nutno umístit odvzdušňovací ventily, i když to není na výkresech vyznačeno. V případě, že je potřeba instalovat vodorovné potrubí bez spádování, je nutno po 10 až 15 m umisťovat odvzdušňovací ventily. V případě jakékoliv změny, vynucené situací na montáži, je nutno zamezit vzniku zavzdušnění potrubí a je nutno zajistit odvzdušnění všech nejvyšších míst potrubí. Rovněž je nutno zajistit možnost vypouštění vody z potrubí.

Izolaci potrubí a všech zařízení bude prováděna po montáži potrubí a tlakových zkouškách. Izolace potrubí je navržena a bude i provedena v souladu s vyhláškou MPO ČR č. 193/2007.

Provozní tlak je nutno udržovat v rozmezí 170 až 230 kPa, měřeno u expanzní nádoby. Pro danou soustavu rozvodů topné vody je stanoven maximální provozní přetlak 260 kPa pro zařízení zdroje tepla. Minimální počáteční tlak je stanoven na 140 kPa.

Profese elektro zajistí silové připojení všech zařízení ÚT dle schématu kotelny.

Elektroinstalace ve zdroji tepla musí být opatřena bezpečnostním vypínáním, kterým se v případě nutnosti dá odstavit přívod el. energie. Bezpečnostní vypínání se umístí bezprostředně u vstupních dveří do prostoru kotelny zvenčí nebo zevnitř.

Před zakrytím potrubí, bude provedena tlaková zkouška za účasti investora. O jejím výsledku, stejně jako o provedení topné zkoušky a zaregulování systému, bude sepsán zápis, který bude předán investorovi.

Veškeré změny proti této dokumentaci musí být předem konzultovány a schváleny zpracovatelem tohoto projektu.

Při provádění topenářských prací nedojde k podstatnějšímu zvýšení hluku a prašnosti v okolí stavby – veškeré práce budou prováděny uvnitř objektu.

Z hlediska zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. a vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, nedojde při realizaci uvedených prací ke vzniku nebezpečného odpadu. Dovozeči obalů jsou povinni likvidovat odpad v souladu se zákonem č. 477/2001 Sb., komunální odpad se třídí v rámci místní vyhlášky o likvidaci, odvozu a třídění odpadů. Během stavby budou odpady likvidovány průběžně - do šrotu (železo a ostatní kovy), na skládku (stavební suť). Provoz s odpady řídí dodavatel stavby a potvrzuje technický dozor investora.

Požadavky na profesi ZTI –

Zajistit přívod studené pitné vody pro doplňování vody do systému. Zajistit napojení odvodu kondenzátu ze spalínovodu, dále samostatné napojení odvodu kondenzátu od zdroje tepla. Vývody kondenzátu v patě komínů připojit na kanalizaci (připojení provést přes zápachovou uzávěrku – možnost vyschnutí).

Odvod kondenzátu je doporučeno řešit přes neutralizační box – neutralizační box bude součástí dodávky zdroje tepla. V technické místnosti určené pro zdroj tepla je nutno osadit podlahovou vpust'. Hlavní stoupací potrubí bude možné vypustit do kanalizace – pod hlavní páteří nachystat napojení na odpad o předpokládaném DN 50 - řešit opatření pro možnost vyschnutí.

Pro kotle zajistit samostatné přívody plynu, osadit hlavní uzávěr. Hlavní uzávěr kotelny musí být osazen mimo technickou místnost na snadno přístupném místě a označen tabulkou. Současně musí být vyznačena i přístupová cesta k tomuto uzávěru.

Zpráva BOZ -

1/ Veškerý personál pracující na stavbě musí být seznámen se všemi předpisy BOZ. Dodržování bezpečnostních předpisů musí být kontrolováno přímým nadřízeným prováděcí firmy.

2/ Pracoviště musí být vybaveno příruční lékárníčkou a materiálem pro poskytnutí první pomoci při náhlých úrazech a onemocněních.

3/ Při provádění prací ÚT použít stávajícího, popřípadě nouzového osvětlení. (řídít se dle platných předpisů)

4/ Veškeré škodliviny a výpary vznikající při montáži odvádět účinnou ventilací nebo větráním.

5/ Veškeré rozvodné desky, přístroje a stroje, kde by mohlo dojít k úrazu el. proudem označit informačními a zákazovými tabulkami.

6/ Signální zařízení, jejich velikost a umístění řešit dle platných norem a nařízení.

7/ Pro upoutání na místa důležitá z hlediska bezpečnosti práce užívat varovná označení dle ČSN 01 2729.

Dále je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy – Nařízení vlády č 591/2006 a 362/2005. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Dle PO- pracoviště vybavit dle příslušných předpisů o PO:

- dle zákona č. 133/85Sb., o PO a doplňující vyhl. Č. 37/86 Sb.
- dle ČSN 73 0769 požární předpisy pro instalaci a užívání topidel

Dále je nutno provést poučení o el. zařízení dle ČSN 34 3108 "Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zařízeními osobami bez elektrotechnické kvalifikace.