

Druh dokumentace:

DSP

Investor:

**Správa kolejí a menz, Mendelova univerzita v Brně,
Kohoutova 11, 613 00, Brno**

Akce:

**REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY K1
V AREÁLU VŠ KOLEJÍ J. A. KOMENSKÉHO,
KOHOUTOVA 11, BRNO**

Místo:

Brno

Odpovědný projektant:

Ing. Vlastimil Fabikovič

Svazek:

D.1.4.2 Plynoinstalace

a) Technická zpráva

Obsah:

1. Účel a funkce
2. Zadávací údaje
3. Technické řešení
4. Větrání kotelny a vzduchospalinová cesta
5. Montáž rozvodu plynu
6. Zkoušení rozvodu plynu
7. Řešení protikoroze ochrany
8. Požadavky na ostatní profese
9. Stavební výpomoci
10. Požárně bezpečnostní řešení
11. Bezpečnost práce a ochrana zdraví
12. Normy
13. Přílohy

Označení: D.1.4.2

Archivní číslo: DSP14-068

Návaznost: OP14-068

Únor 2015

1. Účel a funkce

Předmětem tohoto svazku pro stavební řízení v rozsahu pro provedení stavby je návrh nového zdroje tepla a vybudování nové vnitřní plynoinstalace. Součástí je řešení vzduchospalinové cesty.

2. Zadávací údaje

Pro vypracování návrhu byly použity následující podklady:

- projektová dokumentace – „Zateplení objektu, bloku D – VŠ kolejí J. A. Komenského, ul. Kohoutova 11/1550, Brno“, Ing. Vít Ševčík, Brno (12/2004)
- studie úprav stávajících otopných soustav po zateplení jednotlivých objektů, areál VŠ kolejí J. A. Komenského, Kohoutova 3-11, Brno „Kotelny K1, K2 a K3 po zateplení“, Jiřina Dvořáková, Brno (10/2005)
- projektová dokumentace „Směšovací stanice a ohřev TUV na JAK“, Synerga a.s., Brno (09/2009)
- požadavky a informace objednatele – Ing. Jana Hradská a Josef Luska
- odborný posudek "Posouzení rekonstrukce plynové kotelny K1 v areálu VŠ kolejí J. A. Komenského, Kohoutova 11, Brno", odpovědný projektant Ing. Vlastimil Fabíkovič, prosinec 2014
- prohlídka na místě samém

3. Technické řešení

Demontáže

Veškeré zařízení v kotelně bude demontováno v rámci svazku D.1.4.1 Vytápění.

Vnitřní plynoinstalace

Ve stávající regulační a plynoměrné skříni pro kotelnu K1 v obvodové stěně bude vyměněn stávající podružný plynoměr G160 za nový turbínový podružný plynoměr G40. Ve skříni je umístěn stávající hlavní uzávěr kotelny (HUK). Z plynoměrné skříně je vedeno stávající potrubí přes obvodovou zeď do nové bezpečnostní skříně. Skříň bude umístěna v rohu stávající kotelny. Ve skříni bude umístěn membránový bezpečnostní uzávěr včetně uzavíracích armatur. Ze skříně bude vedeno potrubí pod strop, kde bude napojeno do stávajícího ocelového akumulátoru plynu. Z akumulátoru bude potrubí vedeno ke 4 ks nových kondenzačních kotlů o výkonu 124 kW každý. Potrubí bude před každým spotřebičem ukončeno kulovým kohoutem. Pro odvodušnění potrubí u spotřebičů a odplynění bezpečnostního uzávěru bude instalováno nové odvzdušňovací potrubí, které bude pod stropem kotelny napojeno na stávající odvzdušňovací potrubí. Stávající potrubí je vyvedeno nad střechu kotelny.

Nový vnitřní domovní plynovod bude z ocelových trubek bezešvých dle ČSN 42 5710, dimenze DN 15-65. Z funkčního hlediska se jedná o kotelnu **III. kategorie** dle ČSN 07 0703 a vyhlášky č. 91/1993 Sb.

Kotelna bude vybavena bezpečnostním detekčním systémem s 1 ks hlásiče úniku plynu umístěnými pod stropem a s napojením na bezpečnostní uzávěr plynu, který samočinně uzavře přívod plynu do kotelny při překročení limitních parametrů indikovaných detekčním systémem.

Výpis spotřebičů

název	množství	jednotka	spotřeba
plynový kondenzační kotel 124 kW	4	ks	14,51 Nm ³ /hod
celkem			58,04 Nm³/hod

Předpokládaná celková roční spotřeba plynu: **136 000 Nm³/rok**

4. Větrání kotelní a vzduchospalinová cesta

Vzduchospalinová cesta

Kotle jsou plynové spotřebiče v provedení B, spalovací vzduch bude odebírán z kotelní.

Kotle budou po dvou napojeny na sběrače spalin o $\varnothing 200$ mm, které budou navazovat na stávající tříslůžkové komíny o vnitřním $\varnothing 300$ mm vedené po fasádě nad střechu. Komíny budou nově vyvložkovány plastem $\varnothing 200$ mm. Na sběračích spalin budou umístěny revizní kusy. Tloušťka izolace stávajícího komína je cca 90 mm. Na svislých úsecích nad patními koleny budou umístěny revizní kusy. Zaústění odkouření do stávajících komínů bude provedeno jako větrací s využitím meziprostoru mezi vložkou a stávajícím komínem. **Před objednáním odkouření demontovat opláštění komínů v kotelně a prověřit možnost napojení a vynesení komínů. Z podkladů byl vzat průměr komína 300 mm, ten byl potvrzen zástupcem investora p. Luskou.**

Větrání prostoru s kotlem

Prisávání spalovacího vzduchu a větracího vzduchu bude realizováno stávajícími mřížkami 600x200 mm ve dveřích kotelní a odtah vzduchu bude proveden pomocí potrubí Spiro ze zadní části kotelní. Potrubí Spiro bude vyústěno přes obvodovou stěnu do venkovního prostoru. Při přetopení kotelní bude spuštěn ventilátor (2000 m³/h) pro přetlakové větrání. Sání ventilátoru bude z venkovní strany opatřeno protidešťovou žaluzií.

Větrání bezpečnostní skříně

Z bezpečnostní skříně budou vyvedeny do venkovního prostředí 2 ks potrubí $\varnothing 150$ mm, z nichž jedno bude sloužit jako přívodní a druhé jako odtahové. Vyústění potrubí na fasádě bude opatřeno protidešťovou žaluzií.

5. Montáž rozvodu plynu

Montáž vnitřního plynovodu se bude provádět na základě projednané dokumentace. Montáž potrubí mohou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci oprávněné organizace a musí se postupovat podle G 704 01 a ČSN EN 1775. Veškeré potrubí bude řádně upevněno.

6. Zkoušení rozvodu plynu

Zkouška upraveného vnitřního plynovodu na těsnost bude provedena dle ČSN EN 1775 vzduchem s přetlakem 5 kPa po dobu min. 0,5 hod. Zkouška na pevnost bude provedena vzduchem s přetlakem 100 kPa po dobu min. 0,5 hod.

7. Řešení protikoroze ochrany

Proti vlivům prostředí bude potrubí PL a pomocné konstrukce opatřeny nátěrem a to následovně:

- plynové potrubí
 - 2x základní nátěr S 2003
 - 2x email S 2013 odstín 6200 žluť chromová střední
- pomocné konstrukce
 - 2x základní nátěr S 2003
 - 2x email S 2013 odstín 1110 světle šedá

8. Požadavky na ostatní profese

Potrubí uvnitř objektu, komín a příslušenství musí být uzemněno dle ČSN EN 62 305 a spoje vodivě pospojovány dle ČSN 33 2030. Elektro a MaR je součástí svazku D.1.4.3 Elektroinstalace a MaR.

9. Stavební výpomoci

Stavební práce jsou řešeny ve svazku D.1.4.1 Vytápění.

10. Požárně bezpečnostní řešení

Kotelna tvoří samostatný požární úsek. Z požárního hlediska musí být splněna ČSN 73 0802 – viz příloha „Požárně bezpečnostní řešení“ v souhrnné technické zprávě.

11. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Povinností zhotovitele je vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. V průběhu výstavby budou použity pouze materiály s platnými certifikáty. Stroje a zařízení smějí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby nebo osoby oprávněné a musí být dodržovány technologické a pracovní postupy.

Dle vyhlášky ČÚBP 91/1993 Sb. se jedná o kotelnu **III. kategorie** s občasnou obsluhou.

Požadavky na provozovatele

V návaznosti na vyhlášku ČÚBP č. 91/93 Sb. a ČSN 07 0703, aby provozovatel zajistil:

- vypracování místního provozního řádu s náležitostmi dle ČSN 38 6405
- vedení provozního deníku
- odborné prohlídky kotelny dle § 16
- povinnosti dle § 12

Z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany musí být kotelna vybavena:

- 1 ks hasicích přístrojů CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnotvorným prostředkem nebo vhodným detektorem pro kontrolu těsnosti spojů
- detektorem na kysličník uhelnatý
- lékárničkou pro první pomoc
- bateriovou svítilnou

12. Normy

ČSN EN 12007-1	Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně - Část 1: Všeobecné funkční požadavky
ČSN EN 12327	Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu - Funkční požadavky
G 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
ČSN EN 1775	Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak do 0,5 MPa – Provozní požadavky
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 07 0703	Plynové kotelny (2005)
ČSN EN 1775	Zásobování plynem–Plynovody v budovách–Nejvyšší prov. tlak < 5 bar)
G 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

G 934 01 Plynoměry. Umísťování, připojení a provoz
G 908 02 Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem
větším než 100 kW
Vyhl. ČÚBP 91/1993 Sb. Zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

13. Přílohy

Příloha 1: Výkaz výměr PL

Příloha 2: Základní výpočet větrání kotelny

Příloha 3: Přirozené větrání kotelny při vypnutých kotlích

Radim Tuček