

Druh dokumentace:

DSP

Investor:

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

Akce:

**REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY K2
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: DSP14-068-01

Návaznost:

Duben 2017

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, VŠ kolejí J. A. Komenského – blok A, Kohoutova 7, Brno“, Ing. Vít Ševčík, Brno (3/2004)
- projektová dokumentace „Zateplení objektu VŠ kolejí, koleje J. A. Komenského, blok B, Kohoutova 7, Brno“, Ing. Jiří Svoboda (02/2005)
- projektová dokumentace „Plynová kotelna K2, blok A+B, areál kolejí VSŽ Brno, Ing. Emilie Pavlovská (09/1993)
- Zprávy o provedení kontroly – čištění spalinové cesty č.j. 124/2016/Pa, 125/2016/Pa a 126/2016/Pa, Pala Alois (07/2016)
- spotřeby studené vody pro přípravu teplé vody a spotřeby zemního plynu kotelny K2, 2015, 2016, Josef Luska
- požadavky a informace objednatele, Ing. Jana Hradská a Josef Luska
- prohlídka na místě samém

3. Technické řešení

Demontáže

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

Vnitřní plynoinstalace

Vedle stávající zděné regulační skříně na obvodové zdi kotelny K2 je ze země vyveden areálový STL plynovod DN 80. Ukončen je stávajícím šoupátkem DN 80, které bude ponecháno. Za šoupátkem bude potrubí vedeno do regulační skříně, která bude dále sloužit jako regulační a plynoměrná. Potrubí bude vedeno přes filtr k regulátoru tlaku plynu 100/2 kPa. Na potrubí bude dále umístěn membránový bezpečnostní uzávěr napojený na čidla zemního plynu. Za bezpečnostním uzávěrem bude umístěn podružný membránový plynoměr G 40. Celá sestava bude vybavena uzavíracími armaturami. Ze skříně bude potrubí přes obvodovou zeď vedeno do nově vzniklé místnosti bez kotlů a přes tuto místnost dále do kotelny. V kotelně bude potrubí vedeno k novým plynovým kondenzačním kotlům. Potrubí bude před každým spotřebičem ukončeno kulovým kohoutem.

Pro odvodušnění potrubí u spotřebičů bude instalováno nové odvzdušňovací potrubí, které bude pod stropem kotelny napojeno na stávající odvzdušňovací potrubí. Stávající potrubí je vyvedeno nad střechu kotelny. Pro odplynění bezpečnostního uzávěru bude sloužit nové odvzdušňovací potrubí, které bude pod stropem skříně napojeno na stávající odvzdušňovací potrubí. Stávající potrubí je vyvedeno nad střechu skříně.

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 120 kW	4	ks	12,10 Nm ³ /hod

celkem

48,40 Nm³/hodPředpokládaná celková roční spotřeba plynu: **85 000 Nm³/rok****4. Větrání kotelny a vzduchospalinová cesta**Vzduchospalinová cesta

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

Kotle budou po dvou napojeny na sběrače spalin o $\varnothing 160$ mm, které budou navazovat na stávající třísložkové 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 50 mm. Zaústění odkouření do stávajících komínů bude provedeno jako větrací s využitím meziprostoru mezi vložkou a stávajícím komínem. Vyústění odkouření bude ukončeno typovou hlavicí. Na připojení kotlů budou instalovány spalinové klapky. Nad atikou střechy bude umístěna nová kominická plošina.

Větrání kotelny

Přisávání spalovacího vzduchu a větracího vzduchu bude realizováno stávajícími mřížkami 500x300 mm ve vratech. Odvod větracího vzduchu bude realizován novým VZT potrubím $\varnothing 250$ mm napojeným na stávající třísložkový komín $\varnothing 300$ mm. Ústí komína bude opatřeno protidešťovou stříškou. 2 ks stávajících otvorů budou zazděny.

V obvodové zdi kotelny bude umístěn ventilátor pro přetlakové větrání kotelny při přetopení o výkonu 2000 m³/h.

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 NTL vnitřního plynovodu na těsnost bude provedena dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 vzduchem nebo inertním plynem s přetlakem 5 kPa po dobu min. 0,5 hod. Zkouška na pevnost bude provedena vzduchem nebo inertním plynem s přetlakem 100 kPa po dobu min. 15 min.

Zkouška STL vnitřního plynovodu na těsnost bude provedena dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 vzduchem nebo inertním plynem s přetlakem 150 kPa po dobu min. 0,5 hod. Zkouška na pevnost bude provedena vzduchem nebo inertním plynem s přetlakem 180 kPa po dobu min. 15 min.

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 1 „*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
- pěnотvorným 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