

TECHNICKÁ ZPRÁVA

TEPLÁRNY BRNO, a.s. Okružní 25 638 00 IČ 46347534 DIČ CZ46347534 společnost zapsána v OR vedeném Krajským soudem v Brně – odd. B, vl. 786	ODDĚLENÍ PROJEKCE Teplárny Brno, a.s. Špitálka 6 658 15 Brno Tel.: 545 162 193
--	--

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	NAVRHL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	INVESTOR	
ING. MAREK VAŇHARA	ING. VAŇHARA	ING. VAŇHARA	ING. ŠROUBEK	ÚMČ BRNO - STŘED DOMINIKÁNSKÁ 264/2 601 69 BRNO	
STAVBA				STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
PK KŘENOVÁ 55, BRNO REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY SO02-PLYNOINSTALACE				DATUM	05/2017
				Č. ZAK.	17-015
				PARÉ	

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**AKCE** : ROZVOD PLYNU**MÍSTO STAVBY** : Kotelna III.kategorie - KŘENOVÁ 55, Brno Psč 602 00**INVESTOR** : ÚMČ Brno - střed, Dominikánská 264/2, 601 69 Brno**OBSAH PROJEKTU**

Projektová dokumentace řeší opravu stávající plynové kotelny III.kategorie – Křenová 55 , Brno 602 00 , která se nachází v přízemí ve dvorním traktu budovy.

Pro budovu je vybudována stávající vyhovující přípojka zemního plynu, která zůstává beze změny. Pro technickou místnost kotelny je instalováno stávající vyhovující fakturační měření ve sklepe hlavní uliční budovy ,které bude nově opatřeno ručním uzávěrem na pravé straně atrapy přípojky pro plynoměr a vedení před vchodem do kotelny bezpečnostním uzávěrem a ručním uzávěrem. Nově bude plynoměr podepřen a ukotven . Na pravé straně přípojky pro plynoměr bude vedení opět napojeno na stávající rozvod a dále pokračuje stávajícím volným vedením sklepními prostory dále schodišťovou sklepní chodbou do dvorní části přízemí .Před vtupem do kotelny bude vedení přerušeno a bude opatřeno bezpečnostním havarijním uzávěrem s propojením na odvzdušňovací potrubí . V kotelně bude vedení přerušeno , demontováno a nahrazeno novým rozvodem ocel Dn 40 s vedením volně podél stěny až ke spotřebičům – zde bude rozvod plynu opatřen akumulacním kusem ocel Dn65 a budou samostatně přes spotřebičové uzávěry napojeny 3ks KK DN 20 napojeny dva plynové kotle o výkonu $a = 46 \text{ kW}$ a jeden kotel s výkonem $a = 70,1 \text{ kW}$.

Nově bude vyhotoven odtah spalín a přívod spalovacího vzduchu.

Nově bude vyhotoveno vedení odvzdušňovacího vedení s průchodem přes stěnu do dvorní části, a dále stávajícím vývodem nad střešní konstrukci se stávajícím propojením na uzemnění hromosvodu.

Bezpečnostní uzávěr bude taktéž propojen s odvzdušňovacím potrubím .

Projektová dokumentace řeší opravu stávající plynové kotelny .

Zodpovědný projektant:

Ing.Marek VAŇHARA

Autorizovaný technik ,Revizní technik

Malátova 8, 612 00 BRNO

IČ: 643 11 244 , ČKAIT : 1003368

V Brně: duben / 2017

1. Úvod

Projektová dokumentace byla provedena pro opravu stávající plynové kotelny III.kategorie – Křenová 55 , Brno 602 00 , která se nachází v přízemí ve dvorním traktu budovy.

Dokumentace je provedena dle ČSN EN 1775 Zásobování plynem- Nejvyšší provozní tlak $\leq 5\text{bar}$ – Provozní požadavky, TPG 704 01 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách, s ČSN 07 0703, TPG 609 01, TPG 704 01, TPG 800 03, TPG 934 01, aj..

2. Vnitřní rozvod plynu

2.1 Popis technického řešení

Projektová dokumentace řeší opravu stávající plynové kotelny III.kategorie – Křenová 55 , Brno 602 00 , která se nachází v přízemí ve dvorním traktu budovy.

Pro budovu je vybudována stávající vyhovující přípojka zemního plynu, která zůstává beze změny.

Pro technickou místnost kotelny je instalováno stávající vyhovující fakturační měření ve sklepe hlavní uliční budovy ,které bude nově opatřeno ručním uzávěrem na pravé straně atrapy přípojky pro plynoměr a vedení před vchodem do kotelny bezpečnostním uzávěrem a ručním uzávěrem. Nově bude plynoměr podepřen a ukotven . Na pravé straně přípojky pro plynoměr bude vedení opět napojeno na stávající rozvod a dále pokračuje stávajícím volným vedením sklepními prostory dále schodišťovou sklepní chodbou do dvorní části přízemí .Před vtupem do kotelny bude vedení přerušeno a bude opatřeno bezpečnostním havarijním uzávěrem s propojením na odvodušňovací potrubí .

V kotelně bude vedení přerušeno , demontováno a nahrazeno novým rozvodem ocel Dn 40 s vedením volně podél stěny až ke spotřebičům – zde bude rozvod plynu opatřen akumulacním kusem ocel Dn65 a budou samostatně přes spotřebičové uzávěry napojeny 3ks KK DN 20 napojeny dva plynové kotle o výkonu $a= 46 \text{ kW}$ a jeden kotel s výkonem $a= 70,1 \text{ kW}$.

Nově bude vyhotoven odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu.

Nově bude vyhotoveno vedení odvodušňovacího vedení s průchodem přes stěnu do dvorní části, a dále stávajícím vývodem nad střešní konstrukci se stávajícím propojením na uzemnění hromosvodu.

Bezpečnostní uzávěr bude taktéž propojen s odvodušňovacím potrubím .

PŘI PRŮCHODU NOSNÝCH ZDÍ BUDE VEDENÍ OPATŘENO OCELOVOU CHRÁNIČKOU PŘESAHOJÍCÍ ZEĎ O 10 MM NA KAŽDOU STRANU. UTĚSNĚNÍ MEZIKRUŽÍ POTRUBÍ BUDE PROVEDENO KONOPNÝM PROVAZCEM 50 MM A TMELEM 30 MM .

2.2 Soupis plynových spotřebičů

Spotřeba:

NÁZEV SPOTŘEBIČE	VÝKON/KS KW	SPOTŘEBA PLYNU M3/HOD	POČET KS	SPOTŘEBA CELKEM M3/HOD
------------------	----------------	--------------------------	-------------	---------------------------

KOTELNA III.KATEGORIE

2x Plynový kondenzační kotel 46 kW	5,5	2	11,0
---	------------	----------	-------------

1x Plynový kondenzační kotel 70,1 kW	8,6	1	8,6
---	------------	----------	------------

Celkem Qmax spotřeba v kotelně			19,6
---------------------------------------	--	--	-------------

Denní spotřeba:			170
-----------------	--	--	-----

Roční spotřeba :			26000
------------------	--	--	-------

3.3. Nátěry

Ocelové potrubí bude opatřeno ochranným nátěrem. Vrchní nátěr bude ve žluté barvě.

3.4. Uchycení potrubí

Potrubí ocel DN 50 - Dn 65, bude uchyceno na zeď pomocí konzol s podpěrami a třmeny, ve vzdálenosti 2-3m. Plynoměr bude posazen na konzoly KLS s podpěrami, připevněné do zdi pomocí hmoždinek a kombišroubů. Nově bude podepřen stávající fakturační plynoměr .

4.1 Prohlídka přípojky

Tlaková zkouška se provádí po prohlídce plynových rozvodů. Instalace musí být kompletní včetně armatur. Tlaková zkouška se provádí na smontovaném a svařeném a kompletním úseku. Rozebiratelné spoje se neizolují a nezahazují omítkou.

4.2 Zkouška pevnosti a těsnosti

Zkouška se provádí dle ČSN EN 12007-2, TPG 704 01. Přívodní potrubí plynu se bude zkoušet vzduchem, nebo inertním plynem, 2,5 násobkem provozního přetlaku, minimálně však přetlakem 100 kPa. Zkouška se provádí deformačním tlakoměrem Ø 160mm s přesností 0,6%. Přívod plynu se po napuštění stabilizuje zkušebním přetlakem, po dobu nutnou ke zjištění, zda na potrubí nevznikly žádné trhliny. Potrubí není těsné, pokud byl zjištěn rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na začátku a na konci zkoušky. Doba zkoušky stanovuje osoba, která za zkoušku odpovídá, dle TPG 704 01, je minimálně 30minut. Přípojka se po napuštění stabilizuje zkušebním přetlakem po dobu nutnou ke zjištění zda na přípojce nevznikly žádné trhliny. Přípojka není těsná, pokud byl zjištěn rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na začátku a na konci zkoušky. Doba zkoušky stanovuje osoba, která za zkoušku odpovídá, je minimálně 30 min.

O úspěšném provedení prohlídky, a zkoušek vyhotoví pověřená osoba protokol, který obsahuje:

- určení zkoušeného úseku
- datum
- druh provedených zkoušek
- zkušební hodnoty , - výsledek zkoušek

4.3 Výsledek zkoušek

V případě negativního výsledku zkoušek je nutno vyhledat netěsnosti vhodným způsobem, např. kapalnými prostředky ke zjišťování netěsnosti. Vadné části se vymění, nebo opraví. Po odstranění nedostatků se zkouška opakuje.

4.4 Kotelna

Kotelna je umístěna v přízemí ve dvorním traktu budovy v samostatné technické místnosti. Celkový instalovaný jmenovitý tepelný výkon tří kotlů této kotelny je $2 \times 46, 1 \times 70,1 = 116,1$ kW, tzn. že navržená plynová teplovodní kotelna odpovídá III.kategorii dle vyhl.91/1993 Sb. Jedná se o kotelnu dle ČSN 07 0703. Větrání kotelny je navrženo přirozené. Musí zaručovat min. trojnásobnou výměnu vzduchu za hodinu a dokonalé spalování. Přívod vzduchu musí být zajištěn nejméně jedním neuzavíratelným otvorem s vyústěním při podlaze kotelny $/\text{min.} 0,15 \text{ m}^2/$. Odvod vzduchu z kotelny musí být zajištěn alespoň jedním otvorem u stropu kotelny z protilehlé strany přívodu vzduchu $/\text{min.} 0,1 \text{ m}^2/$. Nouzové osvětlení kotelny není nutné. Všechny povrchy v kotelně teplejší než 60°C musí být izolovány. Dveře do kotelny jsou ocelové, musí být opatřeny zavíračem, na dveřích musí být nápis "KOTELNA - NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN". Dveře musí zaručovat požární odolnost min. 30 min.

4.5 Obsluha

Doporučuji obsluhu občasnou jedním pracovníkem. Topič musí splňovat podmínky vyhl.91/1993 Sb., řídit se provozním řádem, návodem k obsluze kotlů a dodržovat povinnosti topičů. Doporučuji obsluhu kontrolovat provoz kotelny 3 x denně / v 7 hod., 14 hod. a ve 20 hod/.

4.6 Komíny a odvod spalin

Pro komíny a zařízení na odvod spalin platí ČSN 73 4201, ČSN 73 4210. Pro kotle bude řešen samostatný odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu pro kondenzační kotle v souladu taktéž TPG G 800 01 a požadavků kominického mistra. Odvod spalin bude řešen pomocí spalinových ventilátorů kondenzačních kotlů.

4.7 Elektrické zařízení

Pro el. zařízení a el. instalaci platí ČSN 34 1010, ČSN 34 1390, ČSN 34 0350 a ČSN 33 2030. Plynové potrubí a armatury v kotelně musí být vodivě propojeny a uzemněny. El. instalace musí být v kotelně vybavena havarijním tlačítkem umístěným u dveří kotelny. V kotelně musí být přenosná svítidla s možností připojení na bezpečné napětí. Osvětlení kotelny se navrhuje dle ČSN 36 0035 a ČSN 36 0046.

4.8 Montáž

Montáž plynového zařízení se může provádět jen na základě projekt. dokumentace. Montáž plyn. zařízení smí provádět pouze oprávněná organizace dle vyhl. 174/1968 Sb. ve znění zákona ČNR č. 575/1990 Sb. a zákona ČNR č. 159/1992 Sb. v úplném znění vyhlášeném pod č. 396/1992 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví podmínky k zajištění jejich

bezpečnosti. Montáž musí být prováděna v souladu s TPG G 704 01 (ČSN 38 6441, ČSN 38 6442) a vyhl. 91/1993 Sb.

Zkoušky zařízení zajišťuje montážní organizace odbornými a oprávněnými pracovníky, které musí být provedeny dle vyhl. 85/1978 Sb., vyhl. 222/94 Sb., ČSN 38 6441, ČSN 38 6442 a ČSN 06 0310. Zkouška těsnosti PZ se provádí vzduchem. Zkušební přetlak pro plynovod je 100 kPa a plynovod musí být pod zkušebním přetlakem nejméně 15 min. před započítáním zkoušky. Za dobu 15 minut nesmí dojít k poklesu přetlaku.

Po úspěšné tlakové zkoušce se plynovod opatří nátěrem. Po kompletním přezkoušení všech regulačních, ovládacích, zabezpečovacích a měřicích zařízení se musí vyhotovit výchozí revize el. instalace a plynového zařízení.

Veškeré svařečské práce mohou vykonávat pouze pracovníci, kteří mají zkoušku dle ČSN 05 0710. Při montáži musí být dodrženy bezpečnostní předpisy pro svařování dle ČSN 05 0610, ČSN 05 0630, návod pro obsluhu a instalaci teplovodních kotlů - pokyny výrobce kotlů.

4.9 Materiál pro plynová zařízení

Pro stavbu plynovodů se používají bezešvé ocelové trubky dle ČSN 13 1020. Spoje potrubí se svařují, pouze u připojení plynoměru, uzávěru kotelny, kotlů a měřicích armatur budou spoje závitové nebo přírubové. Budou použity fitinky z temperované litiny nebo ocelové /nesmí být pozinkovány/.

5.0 Charakteristika plynu

Zemní plyn je bezbarvý, bez chuti a zápachu. Proto se odorizuje. Výhřevnost zemního plynu je 33,49-37,68 MJ/m³. Není jedovatý, je lehčí než vzduch. Meze výbušnosti ve směsi se vzduchem 5-15 % . Spotřeba vzduchu asi 9,5 m³ pro 1 m³ zemního plynu.

6.0 Pokyny pro hledání netěsností /ČSN 38 6405 čl. 63/

Zjišťování netěsností se provádí:

a/ihned po příznacích nebo informaci o úniku plynu

b/v termínech určených MPŘ

c/nejméně 1 x ročně v rámci kontrol

Netěsnosti se vyhledávají těmito způsoby: natíráním pěnotvorným roztokem nebo detekčním přístrojem. Vyhledávání netěsností plamenem je přísně zakázáno !

O provedeném zjišťování netěsností se provede záznam do provozního deníku.

6.1 Pokyny pro kontrolu ovzduší /ČSN 38 6405 čl.61/

Kontroly je nutno provádět ihned při podezření úniku plynu nebo spalin. Preventivní kontroly škodlivých plynů a spalin se provádí dle MPŘ, nejméně však 1 x měsíčně.

Kontrola se provádí např. zařízením Universal typ 65, nebo kontrolou podtlaku ve spotřebiči, dále kontrolou tahu. Výsledky kontrol ovzduší se zapisují do provozního deníku.

6.2 Pokyny pro uvádění do provozu/ vyhl.91/1993/

Před uvedením do provozu podléhá zařízení odbornému technickému přezkoušení revizním technikem provedením výchozí revizí plynového zařízení - zajišťuje provádějící organizace. . Uvádění do provozu se provede v souladu s ČSN 38 6442, ČSN 38 6441, ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, vyhl. 91/1993 Sb., norem a vyhlášek na ně navazujících.

Do doby zpracování "Provozního řádu" /provozovatelem/ se provoz kotleny řídí dle pokynů výrobce.

Provozní řád musí být zpracován nejpozději do 1 měsíce od zahájení provozu.

Pokyny pro sledování provozu . Při sledování provozu je obsluha povinná zejména:

a/ zajistit, aby nedošlo k překročení nejvyšších hodnot /teplota, tlak/

b/ všechny uzávěry otevírat zvolna, aby nedocházelo k rázům

c/ zatápění, provoz, odstavení- postupovat dle MPŘ

d/ sledovat tahové poměry kotlů, větrání, stav a funkci zabezpečovacího zařízení bez zásahu do automat. ovládání

Pokyny pro odstavení z provozu /vyhl.91/1993 Sb. § 11/

Kotle musí být ihned odstaveny z provozu:

a/ při náhlém poklesu tlaku kapaliny

b/ jestliže by byla ohrožena bezpečnost osob nebo zařízení

c/ selže-li zabezpečovací zařízení

d/ při deformacích výhřevných ploch kotlů, které by mohly způsobit roztržení kotlů a tím ohrozit bezpečnost osob

e/ při výbuchu v topeništi a v kouřových tazích, který způsobil poškození oplechování nebo vlastního tlakového celku

f/ v případech, kdy nelze zajistit jejich spolehlivou obsluhu /např. špatná viditelnost, požár, únik plynu/

Termíny pro provádění kontrol, revizí, oprav a čištění . Provozovatel musí zajistit odborné prohlídky kotlen

a/ před uvedením kotleny do provozu

b/ po každé GO a rekonstrukci kotlů

c/ při změně druhu paliva

d/ vždy po jednom roce provozu kotelen

e/ u sezonního provozu před zahájením každé sezony

Revize se provádějí 1 x za tři roky /nebo častěji dle pokynů dodavatele/.

Kontrola ovzduší a zjišťování netěsností min. 1 x měsíčně.

Provozovatel je povinen vypracovat harmonogram kontrol a revizí.

Opravy a čištění se provádí dle pokynů výrobce nebo dodavatele zařízení.

Požadavky na vybavení

Vybavení musí vyhovovat ČSN 07 0703 - kotelná III. kategorie. V plynové kotelně musí být následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany: provozní řád, hasicí přístroj sněhový S6, pěnотvorný prostředek pro kontrolu těsnosti spojů, lékárnička pro první pomoc, bateriová svítidla, detektor na oxid uhelnatý. Pracovníci obsluhy musí být vybaveni rukavicemi.

S plynovým zařízením je nutno dodat kompletní projektovou dokumentaci včetně podkladů pro vypracování MPŘ dle ČSN 38 6405.

Vypracoval: Ing. Marek VAŇHARA duben / 2017
Autorizovaný technik
Revizní technik IČ: 643 11 244 ČKAIT : 1003368