

# PLYNOINSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Všeobecné údaje:

Název stavby: ZŠ Sekaninova - Rekonstrukce teplovodní kotelny  
Místo stavby: Brno, Sekaninova1, 614 00 Brno  
Stupeň : Dokument pro provedení stavby

## 2. Popis a účel:

Projekt řeší vnitřní plynoinstalaci v rekonstruované teplovodní kotelně v 1.PP objektu ZŠ.

Projekt je vypracován podle projektu stavebního, šetřením na místě samém, požadavku profesí, podle platných norem a předpisů.

## 3. Stávající stav:

Přívod plynu do objektu je do 1.PP do m.č. 022 – sklad. HUP je umístěn mimo objekt. V m.č. 022 jsou osazeny fakturační plynoměry pro kotelnu a pro kuchyni. Od plynoměrů vedou samostatné přívody pro jednotlivá odběrná místa.

Na plynoměr pro kotelnu je napojen kombinovaný sporák ve školní kuchyňce. Spotřeba plynu pro kotelnu je evidována na plynoměru G25, rozteč 338mm č. plynoměru 5050720.

Před kotelnou je v nástěnné skříni osazen KK DN50, následně je potrubí přivedeno do kotelny, kde je pod stropem zavěšeno akumulární potrubí ocel DN 125. Z akumulárního potrubí jsou napojeny stávající kotle. Odvzdušňovací potrubí od kotlů je vedeno souběžně s akumulárním potrubím zavěšeným pod stropem a vyvedeno do exteriéru.

Potrubí plynu je v kotelně vedeno volně.

V kotelně je vedeno stávající potrubí plynu do vyšších pater, které nebude rekonstrukcí dotčeno.

Odvětrání plynovodního potrubí je volně po fasádě, vyvedeno nad střechu.

Ve stávající kotelně je instalována teplovodní centrála 1sestavující se ze 4ks atmosférických kotlů na ZP s jmenovitým výkonem 4x 75Kw celkem tedy 300 KW. Celkový jmen. výkon stávající kotelny je 300 KW.

## 4. Navržené řešení:

### Výpočet nové potřeby plynu na odběrném místě G25 - č. 5050720 :

Nové:

plynový kotel – 118 kW .....13,10 m3/h

plynový kotel – 157 kW .....16,80 m3/h

stávající:

kombinovaný sporák ve školní kuchyňce .....0,70 m3/h

---

celkem ..... 30,60 m3/hod

Ročně..... 27 538 m3/rok.....289 149 kWh

## Plynoinstalace:

V místnosti 022 – sklad je umístěn fakturační plynoměr pro kotelnu G 25 rozteč 338 mm, který bude zachován vč. kohoutů u plynoměru. Dimenze plynoměru vyhoví nové spotřebě plynu.

Stávající přívod plynu bude zachován až do míst nynějšího uzávěru před kotelnou (po pravici dveří).

Stávající nástěnná skříň bude demontována. Demontován bude i uzávěr pro kotelnu KK DN 50.

V chodbě pod stropem bude provedeno přerušení stávajícího potrubí ocel DN 50. V místě stávající skříňky před kotelnou bude ve skříni na zdi umístěn uzávěr pro kotelnu KK DN 50, filtr plyných paliv závitový, Rp 2, vstupní tlak do 600kPa, -10+80°C a havarijní elektromagnetický NTL ventil, 0-5kPa,Rp2, přímo ovládaný, s ručním otevíráním, který bude reagovat na signál detektorů úniku plynu v kotelně na stropě (řešeno v MAR)

Skříň bude plechová osazena na zdi ve výšce cca 1,2 m nad podlahou.

Za bezpečnostními uzávěry před kotelnou bude nové potrubí napojeno pod stropem na potrubí stávající ocel DN 50 a následně stávající přívod plynu do kotelny ocel DN 50 bude zachován.

V kotelně bude zachován stávající rozvod plynu pod stropem. Ze stávajícího 4 vývodů z akumulárního potrubí DN 125 ke stávajícím zrušeným kotlům budou dva zaslepeny a dva DN 25 využity pro dopojení nových kotlů.

Stávající kotle budou demontovány včetně připojovacího a větracího potrubí a kohoutů.

V kotelně budou instalovány 2 plynové kondenzační kotle o celkovém výkonu 270 kW včetně výfuku zplodin a přívodu spalovacího vzduchu. Plynový kotel 118 kW  $V=13,10 \text{ m}^3/\text{h}$  a plynový kotel 157 kW  $V=16,80 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Před kotli budou osazeny KK DN 25. Připojení kotle je DN 20.

Na konci rozvodu před kotli je umístěn manometr dále uzávěr a odvzdušňovací potrubí s kohoutem pro odvod vzorků. Odvzdušnění je napojeno do stáv. odvzdušňovacího potrubí vyvedeného nad střechu kotelny a uzemněno.

Prostor pro umístění kotlů o výkonu 269 kW má charakter kotelny III. Kategorie. Kotelna musí být vybavena odpovídajícím způsobem. Musí zde být zajištěno její dostatečné větrání dle TPG 908 02.

#### **Vlastní instalace:**

Potrubí je navrženo z ocelových trubek černých, jakost 11 353.0, spojovaných svařováním. Při prostupu potrubí stěnou bude potrubí umístěno v ochranné trubce plynotěsně utěsněné. Volně vedené potrubí bude natřeno žlutou barvou - odstín 6200. Potrubí musí být vedeno viditelně, 100 mm od zdiva.

Na konci rozvodu před kotli je umístěn manometr dále uzávěr a odvzdušňovací potrubí s kohoutem pro odvod vzorků. Odvzdušnění je vedeno do volného prostoru pomocí plynové hadice vedené přes ventilační otvory ve stěně kotelny.

Prostupy budou utěsněny – požární ucpávky.

Potrubí, které bude přiváděno do kotelny bude mít charakter průmyslového plynovodu a musí být provedeno dle ČSN 38 64 20 Rozvod potrubí

Plynovod v kotelně bude proveden podle ČSN a kotelna je III kategorie dle ČSN 07 07 03.

#### **Čištění plynovodu**

Plynovodní potrubí v průběhu svářečských prací musí dodavatel vyčistit od hrubých nečistot. Odstranění nečistot kontroluje dozor odběratele. Dále je nutno vyčistit potrubí před uvedením do provozu čištění je nutné provést dle EN 12007-1.

#### **Hlavní tlaková zkouška:**

Dodavatel plynovodu musí zajistit, aby zařízení bylo před uvedením do provozu podrobeno tlakovým zkouškám. Zkušební tlak a postup tlakových zkoušek plynovodního potrubí a přípojek musí volit provozovatel plynovodu podle EN 12327, TPG 702 01 kpt.7 a TPG 702 04 kpt. 2.1.2 a tabulky č.1 kpt. 14 s ohledem na průměr a objem zkoušeného potrubí, materiál, z něhož je vyroben a nejvyšší provozní tlak (MOP).

Zkouška pevnosti a zkouška těsnosti mohou být provedeny jako zkouška kombinovaná zkušebním tlakem (CTP) rovnajícím se zkušebnímu tlaku při zkoušce pevnosti (STP). Zkoušky budou provedeny dle EN 12 327.

Tlaková zkouška svárů na potrubí z oceli bude prováděna dle EN 12732 kpt. 8.1 vč. tabulky 4 kategorie B.

Tlakové zkoušky mohou být prováděny pouze odborně způsobilými osobami, které mohou být k nim pověřeny provozovatelem plynovodu nebo odpovědným orgánem.

Pokud je zkušebním médiem vzduch nebo inertní plyn, musí být zvážena nutnost učinění zvláštních opatření k zajištění bezpečnosti osob a majetku. V případě vzduchu musí být zabráněno pronikání oleje z kompresoru do potrubí a teplota vzduchu nesmí být vyšší než  $40^{\circ}\text{C}$ , aby nedošlo k poškození trubek nebo tvarovek.

Při přípravě potrubí a zpracování postupu zkoušky prováděné při teplotách pod  $0^{\circ}\text{C}$  se musí vzít v úvahu možnost snížení kritického (RCP) tlaku.

U PE potrubí pod tlakem dochází při okolních teplotách ke zvětšování jeho objemu v důsledku tečení (kripu), které by mohlo ovlivnit výsledky zkoušek. Při vyšších zkušebních tlacích může být tento efekt významný. Z tohoto důvodu se při vyhodnocování výsledků tlakové zkoušky zohledňují vhodným způsobem tlakové ztráty způsobené kripem.

Jestliže tlakové zkoušky provádí nebo se jich účastní třetí strana, musí být vystaveno potvrzení, že daná část zařízení pro zásobování plynem byla postavena v souladu s příslušnými normami nebo pravidly pro praxi.

V protokolech o tlakových zkouškách musí být uvedeno datum jejich provedení a jejich výsledek

### **Provoz plynového zařízení:**

Při uvádění do provozu musí být pracovníci provozovatele zaškoleni. Pro plynovou kotelnu se uvažuje občasná obsluha způsobilým pracovníkem starším 18 let min. 3 x denně.

Topič nízkotlakých kotlů musí složit zkoušku před zkušební komisí jmenovanou a svolanou provozovatelem.

Obsluha nízkotlaké kotelny musí mít platné osvědčení dle přílohy vyhl. ČÚBP č. 91/1993 Sb.

V plynové kotelně musí být následující vybavení po zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany dle ČSN 07 07 03.

### **M + R:**

V kotelně je umístěny indikátory úniku plynu s dvojestupňovou signalizací. Detektory budou osazeny v každém poli žebrového stropu. Podrobnosti viz. projekt M + R.

### **Větrání:**

Stávající kotle jsou v atmosférickém provedení. Přívod vzduchu pro spalování a větrání je řešen v části VZT a ÚT.

### **Demontáže:**

V prostoru kotelny se provede demontáž a odstranění stávajících přívodů a odvzdušnění od stávajících kotlů. Akumulační a odvzdušňovací potrubí pod stropem bude zachováno.

Před kotelnou bude demontován uzávěr plynu KK DN 50.

Bude dodržena dle ČSN 07 07 03 Kotelny se zařízením na plynná paliva (z ledna 2005)

- V našem případě se jedná o kotelnu, jsou je instalovány tři kotle výkonu do 100 kW
- Provozní tlak plynného paliva je do 1,0 MPa
- Jedná se o kotelnu III. kategorie
- Větrání kotelny je detailně řešeno v části Vzduchotechnika
- Tato kotelna bude umístěna v samostatné místnosti ve 2.NP
- Kotelna bude vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem podrobně řešeno v profesi měření a regulace.
- Kotelna bude osvětlena a její hluchost musí vyhovovat příslušným požadavkům předpisů (nařízení vlády č.178/2001 Sb.)
- Hlavní uzávěr kotelny bude umístěn mimo místnost kotelny.
- Hořák kotle musí být opatřen zařízením pro samočinnou kontrolu těsnosti uzavíracích armatur hořáků.
- Na konci plynovodu před hlavním uzávěrem kotle bude instalováno odvzdušňovací zařízení s výfukovým potrubím.
- Na přívodu plynného paliva bude instalován tlakoměr
- V této kotelně II. kategorie musí být umístěny : přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasicí schopností min. 55B, pěnotvorný prostředek, lékárnička pro první pomoc, bateriová svítidla a detektor na oxid uhelnatý
- Kotelnu mohou obsluhovat pouze odborně způsobilí pracovníci
- Provozní revize zařízení (dle Vyhlášky ČÚBP č.91/1993 Sb., ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb.) se provádějí nejméně ve lhůtách 3 let.
- Kontrola funkce zařízení kotle bude prováděna nejméně 1x ročně, kontrola funkce detektorů a pojistek plamene 1 x měsíčně.

Plynofikace objektu bude provedena firmou s patřičným oprávněním. Dílo bude zhotoveno podle platných norem a předpisů, zejména však dle ČSN EN 12 007 Zásobování plynem – plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně,

Část 1: Všeobecné funkční požadavky

Část 3: Specifické funkční požadavky na ocel,

dále ČSN EN 1775, TPG 609 01, TPG 800 03, ČSN 38 64 20, TPG 704 01. Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést tlakovou zkoušku a výchozí revizi.

### **4. Požadavky na ostatní profese**

Stavba – otvory do stavebních konstrukcí – prostupy mezi skladem a kotelnou

Elektro - zemnění kovového potrubí

MaR – propojení detekce plynu a havarijního elmag. uzávěru