Generální projektant:

ENERGIS 92

PROJEKT STAVBY

Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba:	**Optimalizace CZT Náchod – Mánesovo nábřeží**
Investor:	**RWE Energo, s.r.o.**
Místo stavby:	Náchod
Stavební objekt:	SO 03.1.1 Plynová kotelna a kogenerace
Část:	D.2.1.3 Rozvod plynu
Datum:	30.5.2016
Vypracoval:	Ing. Michal Svoboda
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Svoboda

Výtisk č.:

Archivní číslo: **05116-DSP-251**

Počet stran: 7

Obsahový list

Textová část:

Technická zpráva 05116-DSP-251

Výkresová část:

Půdorys.....05116-DSP-252
Objekt regulace a měření.....05116-DSP-253
Schéma zapojení.....05116-DSP-254

Technická zpráva

1. Obsah technické zprávy

1. Obsah technické zprávy 3
2. Úvod 4
2.1 Stávající stav 4
2.2 Specifikace plynových spotřebičů 4
3. Technické řešení 4
3.1 Regulace a fakturační měření 4
3.2 Ocelový plynovod 5
3.2.1 Montáž 5
3.2.2 Zkoušení 6
3.2.3 Materiál 6
3.2.4 Ochrana plynovodu 6
4. Závěr 6

2. Úvod

Projektová dokumentace řeší plynofikaci stávající objektu na p.č. 2766/4 v Náchodě, k.ú. Náchod, kde bude zřízena plynová kotelna. V plynové kotelně budou umístěny dva plynové kotle v samostatné části a samostatně kogenerační jednotka. Zdroj tepla bude součástí CZT Náchod.

2.1 Stávající stav

Objekt není napojen na rozvody zemního plynu. V blízkosti objektu je veden distribuční plynovod DN200 ocelový s provozním přetlakem 300 kPa. Plynovod je veden na opačné straně komunikace přilehlé k objektu. Od distribučního plynovodu je vedena přípojka DN150 ocelová k regulační stanici STL/NTL, která slouží k zásobování zemním plynem přilehlé bytové domy. Přípojka je vedena rostlým terénem podél plynofikovaného objektu. Nová STL přípojka bude napojena v rostlém terénu na stávající potrubí DN150 ocelové s provozním přetlakem 300 kPa. Plynárenským podnikem byla stanovena dimenze STL přípojky dn90 LPE s ukončením kohoutem kulovým (HUP) v nice objektu regulace a měření.

2.2 Specifikace plynových spotřebičů

2x plynový kotel, výkon 1409 kW, 160 m^3/h, požadovaný přetlak 20 kPa
1x kogenerační jednotka, příkon 1891 kW, 200 m^3/h, požadovaný přetlak 15 kPa

Instalovaná spotřeba zemního plynu	520 m^3/h
Požadovaná maximální spotřeba zemního plynu	404 m^3/h
Požadovaná minimální spotřeba zemního plynu	18 m^3/h

Plynová kotelna je podle ČSN 07 0703 svým maximálním výkonem 2818 kW zařazena do II. kategorie a podle této ČSN je navrženo plynové zařízení pro otop kotlů.

3. Technické řešení

Plynovod je zaveden od hlavního uzávěru přímo do místnosti regulace a měření. Součástí místnosti je fakturační měření zapojené s ochozem. Za fakturačním měřením je plynovod rozdělen na dvě větve, kdy jedna bude zásobovat zemní plynem kotelnu se dvě kotli a druhá strojovnu s kogenerační jednotkou. Každá větev je osazena bezpečnostním uzávěrem a regulátorem tlaku. Z místnosti jsou vedeny plynovody ke spotřebičům.

3.1 Regulace a fakturační měření

Do místnosti měření je přivedena STL přípojka ukončena hlavním uzávěrem plynu, kohoutem kulovým DN80. Za uzávěrem bude plynovod osazen fakturačním měření s potřebnými armaturami. Měření bude zajišťovat rotační plynoměr G100, DN 80 (Q= 1 – 160 m3/h) při provozním přetlaku 300 kPa. Plynovod bude před plynoměrem osazen kohoutem kulovým přírubovým DN80, filtrem, zpětnou klapkou a manometrem. Plynoměre bude instalován ve vertikální poloze s prouděním plynu z hora dolů. Za plynoměrem bude potrubí osazeno návarkem s jímkou pro teplotní čidlo a kohoutem

kulovým. Měření bude zapojeno do ochozu, kdy ochoz bude také osazen kohoutem kulovým přírubovým DN 80.

V místnosti měření bude za fakturačním měřením plynovod rozdělen na dvě větve, kdy každá bude osazena uzávěrem. Větev zásobují zemním plynem KGJ bude osazena kohoutem kulovým DN50, bezpečnostním uzávěrem DN50, podružným plynoměrem Q65, DN50 a regulátorem talku s výstupním přetlakem 15 kPa. Za regulátorem je potrubí zredukováno na DN100 a osazeno klapkou uzavírací, za kterou je opět potrubí zredukováno na DN200. Potrubí DN 200 je vedeno do strojovny ke KGJ.

Druhá větev je osazena klapkou uzavírací DN80, bezpečnostním uzávěrem DN80, dvojitou regulační řadou s výstupním přetlakem 20 kPa pro bezpečnou dodávku zemního plynu. Za dvojitou regulační řadou je zredukováno společné potrubí DN100 na DN125 a vedeno do kotelny.

Instalované membránové bezpečnostní uzávěr jsou v souladu s čl. 7.6 a 7.6.1 ČSN 07 0703 pro plynovou kotelnu a TPG 811 01 pro KGJ. Bezpečnostní uzávěry bude napojeny na čidla úniku plynu s dvoustupňovou funkcí umístěným nad spotřebiči.

Detektor úniku plynu zajistí při úniku plynu :

I. stupeň (signalizační) při dosažení koncentrace topného plynu se vzduchem ve výši 10% dolní meze výbušnosti se uvede do provozu optická a akustická signalizace.

II. stupeň (blokovací) – při dosažení koncentrace topného plynu se vzduchem ve výši 20% meze výbušnosti uzavře samočinně bezpečnostní rychlouzávěr plynu pro kotelnu.

3.2 Ocelový plynovod

V rámci objektu bude proveden STL rozvod plynu DN125 pro kotelnu a DN200 pro strojovnu KGJ. Trasa je osazena dostatečným množstvím uzávěrů, uvedeným na výkrese.

Potrubí pro KGJ je vedeno z místnosti měření společně s potrubím pro kotelnu. Na úrovni strojovny je zavedeno do objektu a vedeno pod stropem nad jednotku a zaslepeno. Z potrubí DN 200 bude k jednotce provedena odbočka DN100 a napojena na uzávěr jednotky. Před uzávěrem jednotky bude potrubí osazeno manometrem, odvzdušněním a zredukováno na DN65. Součástí jednotky bude uzávěr jednotky DN65, filtr plynový a ventilová baterie.

Odbočka odvzdušnění bude osazena uzávěrem DN15. Před uzávěrem odvzdušnění bude na odbočce DN 15 armatura pro odběr vzorků. V průběhu odvzdušňování bude vzorkovací armatura opatřena kohoutem K 858, 1/2“. Po provedeném odvzdušnění bude kohout demontován a nahrazen zátkou. Z kotelny bude odvzdušňovací potrubí vyvedeno vně objekt nad střechu minimálně 1 m a ukončeno obloukem 180°. Odvzdušňovací potrubí musí být uzemněno podle ČSN 34 1390 a ČSN 33 2000-5-54. Pro správný chod KGJ je výrobcem požadován akumulační objem plynu pro jmenovitý odběr 10s při přetlaku plynu 15kPa. Tento objem zajišťuje potrubí plynovodu DN200 za regulátorem tlaku až po KGJ a je tedy bráno jako akumulátor.

Do kotelny je vedeno potrubí DN125 s provozním přetlakem 20 kPa. Potrubí je do kotelny zavedeno pod stropem, vedeno nad úroveň kotlů a zaslepeno. Ke každému kotli je provedena odbočka DN100 a napojena na uzávěr hořákové řady. Před uzávěrem kotle bude potrubí osazeno manometrem, odvzdušněním a zredukováno na DN80. Součástí hořákové řady bude kromě zmiňovaného uzávěru dále filtr plynový, podružný plynoměr, stabilizační regulátor a ventilová baterie. Odvzdušnění bude provedeno stejným způsobem jako u KGJ.

3.2.1 Montáž

Montáž plynovodu bude provedena podle TPG 811 01, ČSN EN 1775 a ČSN 07 0703. Spoje potrubí budou svarové, kromě rozebíratelných spojů u armatur součástí plynovodu a připojení spotřebiče. Při svářečských pracích musí být dodržena ustanovení ČSN 05 0610 a ČSN 05 0630. Svářečské práce na plynovodu smějí provádět jen pracovníci, kteří získali oprávnění k této činnosti podle ČSN EN 287-1.

Potrubí plynovodu musí být uzemněno podle ČSN EN 62305-1 a ČSN 33 2000-5-54. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena podle ČSN 33 2000- 4 - 41. Rozebíratelné spoje musí být vodivě propojeny podle ČSN 33 2030. U přírubových spojů musí být vějířovitá podložka minimálně u dvou spojů.

Potrubí plynovodu je uloženo na výložnících z profilového materiálu a uchyceno pomocí třmenů. Statické síly budou eliminovány tvarem potrubní trasy. Dynamické síly nejsou uvažovány.

3.2.2 Zkoušení

Tlaková zkouška plynovodu bude provedena podle ČSN EN 1775, před nátěrem potrubí. Tlaková zkouška pevnosti plynovodu s provozním přetlakem 15 a 20 kPa bude provedena stlačeným vzduchem o přetlaku 100 kPa. Před tlakovou zkouškou musí být plynovod pod zkušebním přetlakem min. 1 hodinu. Dobu trvání vlastní tlakové zkoušky určí osoba pověřená provedením tlakové zkoušky. Měření přetlaku při tlakové zkoušce bude prováděno manometrem Ø160 mm, třída přesnosti 0,6.

Tlaková zkouška těsnosti následuje bezprostředně po tlakové zkoušce pevnosti. O tlakové zkoušce vyhotoví osoba pověřená provedením tlakové zkoušky zápis o tlakové zkoušce, který je součástí dokumentace při předání díla.

Na plynovodu bude provedena výchozí revize plynovodu. Funkční zkoušky plynového zařízení budou provedeny podle technické dokumentace výrobce zařízení.

3.2.3 Materiál

Materiálem plynovodu budou trubky ocelové bezešvé závitové běžné, jakost materiálu 1.0308 a a trubky ocelové bezešvé hladké, jakost materiálu 1.0308. Uzávěry budou použity kohouty kulové, PN 16, DN dle připojeného potrubí a klapky uzavírací mezipřírubové. Veškerý trubní materiál včetně součástí plynovodu musí být doložen atestem jakosti od výrobce.

3.2.4 Ochrana plynovodu

Po tlakové zkoušce bude potrubí plynovodu opatřeno nátěrem dvojnásobným olejovým s dvakrát základním nátěrem. Poslední vrstva nátěru bude v barvě okr žlutý, číslo odstínu 6600.

4. Závěr

Provoz, obsluha a údržba vnitřního plynovodu budou prováděny podle ČSN EN 1775, ČSN 07 0703, TPG 811 01 a Vyhl. souvisejících. Před převzetím plynovodu budou provedeny předepsané zkoušky plynovodu a výchozí revize.

Pro zajištění bezpečnosti provozu kotelny musí být kotelna vybavena následujícím vybavením:

- místní provozní řád
- přenosný hasící přístroj CO2 s hasící schopností minimálně 55 B.
- pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor na oxid uhelnatý

Pro kotelny musí být veden provozní deník podle ČSN 38 6405. Vypracování zajistí provozovatel kotelny.

Vstupní dveře do kotelny musí být opatřeny samouzavíračem dveří.

Elektroinstalace zařízení kotelny a strojovny kogenerační jednotky musí zajistit bezpečné vypnutí, kterým se v případě nutnosti přeruší přívod elektrické energie k plynovým kotlům, nebo KGJ. Bezpečnostní vypínač (tlačítko) bude umístěno u vstupních dveří do kotelny a do strojovny zvenčí.

Větrání prostoru kotelny a strojovny je řešeno v samostatné části projektové dokumentace dle TPG 908 02.