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:	IO 03.1.2
Část:	Rozvod zemního plynu
Datum:	30.5.2016
Vypracoval:	Ing. Michal Svoboda
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Svoboda

Výtisk č.:

Archivní číslo: **05116-DSP-581**

Počet stran: 8

Obsahový list

Textová část:

Technická zpráva 05116-DSP-581

Výkresová část:

Situace 05116-DSP-582
Detail přípojky 05116-DSP-583
Příčný řez rýhou.....05116-DSP-584

Technická zpráva

1. Obsah technické zprávy

1. Obsah technické zprávy 3
2. Úvod 4
2.1 Stávající stav 4
2.2 Projektovaná kapacita 4
2.3 Dotčené pozemky 4
2.4 Specifikace plynových spotřebičů 4
3. Technické řešení 4
3.1 STL plynovodní přípojka 4
3.2 Montáž 5
3.2.1 Kvalifikace montážní firmy 5
3.2.2 Zemní práce 5
3.2.3 Montáž porubí 6
3.2.4 Materiál 6
3.2.5 Signalizační vodič 6
3.2.6 Zakrytí plynovodu 6
3.3 Tlaková zkouška s deformačním tlakoměrem 7
4. Závěr 7
5. Související dokumenty – ČSN ,TPG, Technické instrukce 7

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 a 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.

2.2 Projektovaná kapacita

počet STL přípojek	1 ks
nové potrubí STL přípojky dn 90 LPE	17,0 m

2.3 Dotčené pozemky

Nové potrubí STL přípojky bude uloženo v rostlém terénu parcely 790/1.
Parcely se nacházejí v katastrálním území Náchod.

Parcela č.	Vlastník	Druh pozemku
790/1	Město Náchod	ostatní plocha

2.4 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

3. Technické řešení

3.1 STL plynovodní přípojka

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 v nice objektu.

Napojení bude provedeno bez přerušení provozu stávajícího plynovodu. Na stávající plynovod bude vysazena odbočka z ocelového potrubí DN 80, které bude v místě napojení přivařeno. Svár

v místě připojení bude zpevněn výřezem z trubky DN 150, který bude přivařen jak ke stávajícímu plynovodu, tak k vysazenému potrubí. Vysazené potrubí bude dlouhé 150 mm. Na konec potrubí bude přivařena příruba DN 80, PN 16. K přírubě bude připevněno šoupě Hawle E2 krátké. Na přírubu šoupěte bude připevněna navrtávací sada Fastra, kterou bude provedeno navrtání stávajícího plynovodu. Po zhotovení otvoru a uvedení navrtávací soupravy do původní polohy, bude šoupě uzavřeno a následně demontována navrtávací sada. Po provedení navrtáváky potrubí bude osazeno šoupě druhou přírubou, na kterou bude přivařen přechod LPE-ocel d90-DN80.

Od přechodu bude vedena přípojka z trubek Robust Pipe, Ø90x5,2, SDR 17,6, materiál PE 100+,s vnější ochrannou vrstvou z HDPE. Přípojka bude ukončena v nice obvodové stěny plynofikovaného objektu se vstupními dvířky z veřejného prostoru o rozměrech 700x700 mm. Pro vstup potrubí do niky bude ve zdi provedena rýha 300x300 mm po celé výšce vertikálního potrubí. Přechod přípojky z vodorovné do svislé části bude realizována použitím elektrotvarovky, kolena W90°, dn90. Svislá část STL přípojky bude uložena do ochranné trubka a ukončena integrovaným lemovým kroužkem s přírubou EFL d90/DN80 a kohoutem kulovým přírubovým DN80.

Vnitřní rozvody plynu včetně fakturačního měření a regulace jsou řešeny v samostatné části PD.

3.2 Montáž

Montáž plynovodu a přípojky bude provedena podle TPG 702 01, ČSN EN 12007-1 a 2 a ČSN souvisejících.

3.2.1 Kvalifikace montážní firmy

Výstavbu plynovodů z polyetylénu může provádět podnikatelský subjekt a právnické osoby mající oprávnění k činnosti na plynových zařízeních vydané ITI Praha na základě odborné způsobilosti ve smyslu zákona č. 174/68 Sb. a vyhl. ČÚBP č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Svářečské práce mohou provádět pouze svářeči, kteří vlastní oprávnění příslušného rozsahu C – U/P s vyznačením specifikace pro příslušné metody svařování podle TPG 927 04. pro svařování trubek a tvarovek z polyetylénu v tlakových rozvodech plynu a mají periodické přezkoušení.

3.2.2 Zemní práce

Zemní práce při hloubení rýhy budou prováděny podle ČSN 73 6133 Vyhlášky ČUBP č.309/2006, ČSN EN 12007-1 a 2, TPG702 01, ČSN 73 6005, ČSN 73 6006 ČSN a vyhlášek souvisejících.

Stávající podzemní sítě na výkrese situace jsou zakresleny informativně podle vyjádření správců sítí k dokumentaci pro stavební povolení. Před zahájením zemních prací zajistí investor nebo dodavatel vytýčení všech podzemních sítí v trase plynovodu a přípojky podle aktualizovaných vyjádření správců těchto sítí.

Zemní práce při hloubení rýhy budou prováděny částčně strojně a částečně ručně. V místech křížení a souběhu s ostatními podzemními vedeními budou zemní práce prováděny ručně s co největší opatrností, aby nedošlo k porušení křižovaného podzemního vedení.

Krytí plynovodu bude minimálně 1,0 m. Dno rýhy bude zbaveno kamenů, aby nedocházelo k bodovému namáhání plynovodního potrubí a bude vyrovnáno. Podsyp plynovodu bude proveden jemnozrnným pískem bez ostrohranných částic s velikostí ojedinělých zrn do 16 mm. Podsyp bude rovnoměrně zhutněn. Minimální tloušťka zhutněné vrstvy podsypu bude 10 cm. Možnost použití jiného obsypového materiálu musí být předem konzultována s technikem pro plasty místně příslušného plynárenského podniku, prostřednictvím stavebního dozoru investora.

Dodavatel za účasti budoucího provozovatele plynovodu provede kontrolu podsypové vrstvy, jejího zhutnění a hloubku výkopu. Výsledek kontroly se zaznamená do stavebního deníku.

3.2.3 Montáž porubí

Potrubí plynovodu bude svařeno v řad mimo výkop a poté spuštěno do výkopu. Pokládka plynovodu na zamrzlé, nebo zasněžené dno výkopu, nebo do výkopu zaplněného vodou nesmí být provedena. Spoje potrubí budou prováděny pomocí elektrotvarovek a svařováním na tupo. Tvarovky (kolena, redukce apod.) jako součásti plynovodu budou použity výhradě elektrotvarovky s topnou spirálou.
Evidence jednotlivých svarů musí obsahovat následující údaje:

- typ a výrobní číslo svářecího zařízení
- identifikace svářeče
- číslo svaru
- venkovní teplotu ve °C
- typ, rozměr a tlakovou řadu svařovaných dílů a jejich výrobce, nebo autorizovanou značku

Přesnou podobu evidence dohodne prováděcí firma před zahájením stavby s provozovatelem plynovodu.
Před tlakovou zkouškou plynovodu bude provedeno čistění podle technologie dodavatele stavby. Při čistění plynovodu musí být přítomen zástupce budoucího provozovatele plynovodu. O provedeném vyčištění provede dodavatel zápis do stavebního deníku.

3.2.4 Materiál

Přípojka bude zhotoven z trubek LPE, Robust Pipe, Ø90x5,2, SDR 17,6, materiál PE 100+, s vnější ochrannou vrstvou z HDPE se signalizačním vodičem. Tvarovky budou použity výhradně s topnou spirálou. Materiál potrubí musí být doložen osvědčením o jakosti na parametry dané šarže instalovaného potrubí.

U uzávěrů musí být doložen doklad C podle ČSN 13 0361, popřípadě obdobný protokol o zkoušce každé uzavírací armatury. Trubky a tvarovky z PE pro rozvod plynu musí mít na povrchu čitelné a nesmazatelné označení. Značení musí být v souladu s ČSN 64 3042. U dováženého potrubí může být značení podle DIN 8074.

Skladování trubek a tvarovek musí být podle podmínek stanovených výrobcem, při respektování ČSN 64 0090 a metodických pokynů plynárenského podniku.

3.2.5 Signalizační vodič

Pro budoucí vytyčení trasy plynovodu bude na vrch potrubí plynovodu připevněn signalizační vodič CYY 2,5. Vodič bude připevněn na plynovod páskou izolepa po 2 m. Vodič bude veden od poklopu šoupěte a ukončen bude v nice přípojky.

Před předáním díla bude provedena zkouška signalizačního vodiče za účastí zástupce provozovatele plynovodu. O výsledcích kontroly bude vyhotoven zápis, který je součástí dokumentace předání díla.

3.2.6 Zakrytí plynovodu

Potrubí plynovodu musí být uloženo do rýhy tak, aby bylo možné zajistit obsyp plynovodu i z bočních stran potrubí.

Obsyp a zásyp všech spojů a míst, u kterých je předepsáno ověření na těsnost pěnotvorným roztokem, nebo jiným vhodným způsobem se provede až po tlakové zkoušce. Obsyp plynovodu bude proveden pískem o minimální tloušťce 10 cm od povrchu plynovodu. Zásyp plynovodu bude proveden pískem o minimální tloušťce zhutněné vrstvy 30 cm nad povrch plynovodu. Druh písku pro obsyp a zásyp bude stejný jako u podsypové vrstvy. 30 cm nad plynovodem bude položena výstražná fólie žluté barvy, která musí přesahovat minimálně 5 cm šířky přes okraj potrubí plynovodu. Tloušťka výstražné folie musí být minimálně 0,4 mm.

Zástupce budoucího provozovatele kontroluje pokládku potrubí plynovodu, provedení obsypu a zásypu plynovodu až do výše položení výstražné fólie.

Zbytek rýhy bude zasypán vytěženou zeminou a povrch rýhy bude upraven do původního stavu terénu.

3.3 Tlaková zkouška s deformačním tlakoměrem

Tlaková zkouška bude provedena podle ČSN EN 12007– 1 a 2 a ČSN 12 327. Geometrický objem zkoušeného úseku plynovodu je cca 90 l.

Zkušební tlak v potrubí během zkušební doby bude měřen deformačním tlakoměrem. Tlaková zkouška bude provedena stlačeným vzduchem o přetlaku 600 kPa. Průběh ustalování tlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje manometrem deformačním s průměrem pouzdra 160 mm, rozsah 0 – 1 MPa , třída přesnosti 2,5. Změna tlaku při tlakové zkoušce bude kontrolováno deformačním tlakoměrem s průměrem pouzdra 160 mm, rozsah 0 – 1 MPa , třída přesnosti minimálně 0,6. Doba trvání tlakové zkoušky je minimálně 1 hodina.

Těsnost potrubí plynovodu je vyhovující, jestliže v průběhu tlakové zkoušky nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušebního média (nutno přihlížet ke změnám teplot) a nebyly zjištěny netěsnosti spojů, nebo zjištěné netěsnosti byly odstraněny.

O úspěšné tlakové zkoušce vyhotoví odpovědná osoba za provedení tlakové zkoušky zápis o tlakové zkoušce, který je součástí dokumentace při předání plynovodu.

4. Závěr

Předání a převzetí plynovodu, provoz, obsluha a údržba budou prováděny podle ČSN EN 12007-1 a 2 , TPG 702 01.

5. Související dokumenty – ČSN ,TPG, Technické instrukce

TPG 609 01 Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 5 barů včetně. Umísťování a provoz .
TPG 700 24 Označování plynovodů a přípojek
TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyetylénu
TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
TPG 921 01 Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylénu
TPG 921 02 Vizuální hodnocení svarových spojů plastů
TPG 927 04 Zkoušky svářečů plynovodů z plastů pro vydání Osvědčení odborné způsobilosti
TPG 927 06 Svařování plastů. Kurzy pro školení vyššího svářečského personálu
ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemních těles pozemních komunikací
ČSN EN 12327 (38 6414) Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky
ČSN EN 12 007 – 1,2,3,4 (38 6413) Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – Část 1: Všeobecné funkční požadavky, Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyethylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně), Část 3: Specifické funkční požadavky pro ocel, Část 4: Specifické funkční požadavky pro rekonstrukce

ČSN EN 1555 - 1,2,3,4,5 (646412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plynných paliv – Polyethylen (PE) – Část 1: Všeobecně, Část 2: Trubky, Část 3: Tvarovky, Část 4: Armatury Část 5: Vhodnost pro použití

ČSN EN 719 (05 0330) Svářečský dozor – Úkoly a odpovědnosti

ČSN EN 970 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení tavných svarů. Vizuální kontrola

ČSN EN 1775 (38 6441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách.

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Metodické pokyny a pravidla pro výstavbu a rekonstrukci STL plynovodů a přípojek vydaných místně příslušným plynárenským podnikem.