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 03.2.1
Část:	Rozvod zemního plynu
Datum:	30.5.2016
Vypracoval:	Ing. Michal Svoboda
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Svoboda

Výtisk č.:

Archivní číslo: **05116-DSP-991_R1**

Počet stran: 8

Obsahový list

Textová část:

Technická zpráva ..... 05116-DSP-991_R1

Výkresová část:

Situace 05116-DSP-992
Detail napojení 05116-DSP-993
Detail přípojky 05116-DSP-994
Ochranná trubka.....05116-DSP-995
Příčný řez rýhou.....05116-DSP-996

Technická zpráva

1. Obsah technické zprávy

1. Obsah technické zprávy 3
2. Úvod 4
2.1 Stávající stav 4
2.2 Projektovaná kapacita 4
3. Technické řešení 4
3.1 STL plynovod 4
3.2 STL plynovodní přípojka 5
3.3 Montáž 5
3.3.1 Kvalifikace montážní firmy 5
3.3.2 Zemní práce 5
3.3.3 Montáž porubí 6
3.3.4 Materiál 7
3.3.5 Signalizační vodič 7
3.3.6 Zakrytí plynovodu 7
3.4 Tlaková zkouška s deformačním tlakoměrem 7
4. Závěr 8
5. Související dokumenty – ČSN ,TPG, Technické instrukce 8

2. Úvod

Projektová dokumentace řeší rozšíření STL distribučního plynovodu s STL přípojky v části ulice Kladská v Náchodě. Výstavba plynovodu je prováděna z důvodu rušení parních rozvodů CZT a instalací jednotlivých plynových zdrojů tepla v objektech.

2.1 Stávající stav

Stávající distribuční plynovod s možností napojení nové lokality se nachází na křižovatce ulic Na Koletově a Železniční Kolonie. V tělese chodníku je veden STL d_n63 LPE s provozním přetlakem 300 kPa.

.

2.2 Projektovaná kapacita

nové potrubí distribučního plynovodu d_n 63 LPE	199 m
počet STL přípojek	4 ks
nové potrubí STL přípojek d_n 32 LPE	43 m

3. Technické řešení

3.1 STL plynovod.

Nově navržený plynovod bude napojen na stávající potrubí dn63 LPE s provozním přetlakem 300 kPa. Stávající plynovod je veden v tělese chodníku v ulici Železniční kolonie. Napojení bude provedeno vsazením T-kusu d63 do stávajícího potrubí. Napojení nového potrubí bude provedeno bez přerušení provozu stávajícího plynovodu. Místo vsazení bude osazeno ochozem dimenze dn32. Ochoz bude napojen na stávající potrubí pomocí navrtávacích T-kusů d63/d32. Mezi navrtávacími T-kusy bude potrubí plynovodu zaškrceno a vsazen T-kus dn63 s připojeným novým plynovodem. Po připojení nového plynovodu bude demontován ochoz a výstupy navrtávací t-kusů osazeny záslepkami MV d32.

Plynovod je navržený z trubek LPE dn63 s krytím plynovodu minimálně 1m. Celá trasa plynovodu bude uložena v zemi. Trasa nového plynovodu je zakreslena na výkrese situace. Návrh uložení plynovodu bylo provedeno v souladu s ustanovením ČSN 73 6005. Křížení potrubí s kanalizačními řády budou řešeny uložením plynovodu do ochranné trubky z materiál LPE.

Od místa napojení bude plynovod přecházet místní komunikaci a bude zaveden do chodníku v ulici Železniční kolonie, který volně přechází do chodníku v ulici Kladská, který bude veden plynovod podél silnice. Tři přípojky budou provedeny na straně chodníku do pilíře v jeho sousedství. Jedna přípojka bude vedena na opačnou stranu komunikace. K vedení přípojky pod komunikací bude využito stávající ocelové potrubí DN300. Do ocelového potrubí bude přípojka vložena v ochranné trubce d_n63 LPE. Ochranná trubku bude do ocelové chráničky složena pomocí vystřeďovacích objímek. Za poslední přípojkou pro objekt VAK cca 1,0 m bude plynovod zaslepený záslepkou MV d63.

3.2 STL plynovodní přípojka

Dimenze nových STL přípojek byla stanovena na d_n32, LPE. Napojení na nový plynovod bude navrtávacím T-kusem d63/d32 s topnou spirálou. T-kus musí být vybaven navrtávací frézičkou pro napojení pod tlakem plynu. Přípojka bude provedena z trubek Robust Pipe, Ø32x3,0, SDR 11, materiál PE 100+,s vnější ochrannou vrstvou z HDPE. Přípojka bude ukončena v nadzemním typovém pilíři umístěném na hranici pozemku se vstupními dvířky z veřejného prostoru o rozměrech 620x620 (720x620 a 920x720) mm. Podmínkou instalace přípojky do pilíře je jeho vybudování na stabilním základu, který jednak zajistí odolnost stavby proti sesednutí zeminy a dalším povětrnostním vlivům ale zároveň umožní instalaci přípojky. Přechod přípojky z vodorovné do svislé části bude realizována použitím elektrotvarovky, kolena W90°, dn32. Svislá část přípojky bude provedena z trubek LPE dn32, Robust Pipe, opláštěných s ukončením integrovaným přechodem LPE-ocel dn32-1“ (vnější závit) s kohoutem kulovým 1“ (HUP), typ Tezap. Svislá část bude bez ochranné trubky.

Přechodový spoj musí být pevně fixován v držáku uchyceném ke konstrukci skříně alespoň na 3 bodech, nebo v držáku zazděném přímo do stěny skříně. Pro fixaci plynového zařízení v pilíři bude použit typový instalační H-rám dodávaný s pilířem.

Domovní plynovod od hlavního uzávěru do objektu není řešen v této projektové dokumentaci.

3.3 Montáž

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

3.3.1 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.

3.3.2 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.

Konstrukce chodníku nad plynovodem

Tloušťka , materiál a provedení ochranné vrstvy chodníku v rámci montáže plynovodu v tělese chodníku Kladská ulice , Náchod.

Na místě použití níže uvedené konstrukce musí být na ochranné vrstvě provedena kontrola modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacho cyklu Edef 2. Kontrola bude provedena statickou zatěžovací zkouškou podle přílohy A ČSN 72 1006 – minimální hodnota Edef 2 je projektem stanovena na :

Edef =50 MPa

Konstrukce chodníku
Podkladní vrstvy budou prováděny podle výše uvedených ČSN , TP.

Betonová dlažba	60 mm
Ložní vrstva z drceného kameniva	30 mm
Min. modul přetvárnosti na ochranné vrstvě Edef,2= 50 MPa	
Štěrkodrť třídy A	150 mm
Min. modul přetvárnosti na ochranné vrstvě Edef,2= 30 MPa	
Celkem	240 mm
Štěrkodrť 0 – 63 mm	300 mm
Celkem tloušťka	540 mm

3.3.3 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 d_n 63 a 32 budou prováděny výhradně pomocí elektrotvarovek. 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.

3.3.4 Materiál

Plynovod bude zhotoven z trubek LPE d_n63 v v rozměrové řadě SDR 11. Materiál trubek a součástí plynovodu bude PE 100+.

Přípojka bude zhotoven z trubek LPE, Robust Pipe, Ø32x3,0, SDR 11, 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.

3.3.5 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 napojen na signalizační vodič stávajícího distribučního plynovodu a ukončen bude pilířích přípojek.

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.

3.3.6 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.

3.4 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 470 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.