

část

F.1

PLYNPROJEKT MB, SPOL.S R.O. – BRNO – IČO 26980126

Žebětín 4, 621 00 Brno, telefon 606681286, tel., fax 549 274369, e-mail plynprojektmmb@email.cz

Plynovody – plynové kotelny – technologické stavby

Dokumentace pro provádění stavby

„II/152 Modřice propojení R52 a D2

STL plynovodní přípojka“

F.1.2 STL přípojka

**PLYNPROJEKT MB spol. s r.o.
ŽEBĚTÍN 46/4, 621 00 BRNO
IČO: 269 80 126 tel. 606 681 286**

**„II/152 Modřice propojení R52 a D2, STL plynovodní přípojka“
Zak. číslo: 132**

- 1 -

STAVEBNÍ ČÁST

F - TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 02 8 275 221 STL plynovodní přípojka

1. Účel stavby

V ulici Havlíčkova se nachází NTL plynovod DN 50 a STL plynovod dn 225.

V současnosti se provádí projektová příprava na vybudování protihlukové stěny a stávající ocelový plynovod včetně přípojky pro rodinný dům č.p. 642 je s nově navrženou stěnou v kolizi.

Po vybudování nové STL přípojky bude možné zrušit stávající NTL plynovod včetně 2 ks přípojek, tak aby nedošlo k ohrožení zásobování zemním plynem rodinný dům č.p. 642.

Nově navržená plynovodní přípojka se nachází v nové trase.

Celé plynárenské zařízení bude rekonstruováno a upraveno tak, aby vyhovovalo současným předpisům a normám pro bezpečný provoz.

SO 01	NTL plynovod	DN 50 - demontáž		55m
SO 02	STL přípojka	dn 32	1ks	

2. Výběr trasy

Trasa byla navržena po dohodě s provozovatelem a investorem stavby do míst, které se jeví jako nejoptimálnější a na základě pochůzky, která byla uskutečněna před zaměřením a vytýčením trasy.

3. Popis trasy plynovodních přípojek SO 02 - STL plynovodní přípojka

STL plynovodní přípojky budou vybudovány z polyetylenu v dimenzi dn 32. Změny směru jsou řešeny tvarovkami, popřípadě přirozeným ohybem potrubí (PE). Napojení přípojky na PE potrubí bude provedeno pomocí navařovacích „T“ kusů. Navržené plynovodní přípojka je vedena kolmo od plynovodního řádu. Procházejí protlakem přes silnici a dále zeleným pásem. Přípojka je spádována do hlavního řádu. Jako HUP kulový uzávěr DN 32 osazený ve skříni.

STL plynovodní přípojky budou provedeny ve variantě ukončení :

- přípojka bude ukončena v pilíři osazeném na hranici pozemku, v kterém budou umístěny hlavní uzávěr plynu, regulátor STL/NTL, plynoměr a uzávěr za plynoměrem.

Propojení na stávající instalaci bude provedeno průrazem přes obvodovou zeď (s osazením ocelové chráničky) do objektu odběratele. Na vnitřní instalaci bude dále provedena demontáž stávajícího HUP a bude provedeno propojení. **Způsob dopojení od nového HUP, viz. půdorys a axonometrie.**

4. Vytýčení a zaměření trasy

Vytýčení a zaměření bylo provedeno v rámci projektu. Trasa byla volena na základě požadavku investora. Plynovody jsou po vytýčení zajištěny v terénu lomovými a směrovými body vztaženými na charakteristické pevné body podél trasy. Výškově byla trasa zaměřena ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

5. Trubní materiál

Trubky PE - pro tuto stavbu plynovodu požaduje provozovatel místní sítě (technická instrukce č. 2/2001 JMP a.s.) použití trubního materiálu z polyethylenu **PE 100 – SDR 11** – dn 32 x 3,0, doložený atestem nspecifikým 2.2 nebo Inspekčním certifikátem 3.1 B podle ČSN EN 10204 a certifikát vystavený oprávněnou autorizovanou osobou s uvedením vhodnosti použití pro zemní plyn, atd. **Projektant doporučuje použití potrubí s vnější ochrannou vrstvou, např. ROBUST PIPE.** Dodržet požadavek na značení trubek v souladu s ČSN 64 3042, čl. 5.2 a TPG 702 01, čl. 4.2 a prEN 1555-2.

Tvarovky, elektrotvarovky a armatury z polyethylenu PE 100 – SDR 11 – používá se kusů vyrobených a certifikovaných oprávněnou autorizovanou osobou, s uvedením vhodnosti použití pro zemní plyn. Dodržet požadavek na značení tvarovek, elektrotvarovek a armatur v souladu s ČSN 64 3042, čl. 5.4 a prEN 1555-3, prEN 1555-4.

Trubky ocelové – dopojení plynoinstalace - pro tuto stavbu bude použito ocelových trubek bezešvých do PN 16, materiál L235GA podle ČSN 05 1310. Ocelový trubní materiál musí být doložen atestem nspecifikým 2.2, podle ČSN EN 10204, určeným pro trubky a součásti plynovodů s nejvyšším provozním tlakem do 5 barů včetně. Inspekčním certifikátem 3.1 B podle ČSN EN 10204 určeným pro trubky a součásti plynovodů s nejvyšším provozním tlakem do 5 barů včetně, (pokud není na základě ČSN EN 1594, čl. 8.1.5.2 požadován inspekční certifikát 3.1.C nebo 3.2

Použité armatury

Uzávěry HUP

- zemní uzavěry

- kulové uzavěry ISIFLO

Používají se uzavěry vyrobené nebo certifikované podle ČSN 133060 a příslušných předmětových norem nejméně pro PN 16 a určené výrobcem k použití pro topné plyny. Použití uzavěrů ze šedé litiny není povoleno. Uzavěry musí mít vymezeny polohy otevřeno-zavřeno. Dodávka uzavěrů musí být doložena dokumentem C podle ČSN 133061, u uzavěrů zahraničních obdobným dokladem o provedených zkouškách a jejich výsledku. Uzavěry musí být opatřeny zemní soupravou v teleskopickém provedení. Poklopy musí být podloženy /např. bet. deskou).

Přechodový spoj

- PE/ocel – ISIFLO, (zemní provedení např. TEZAP Štěnovice)

Používá se přechodových spojů jejichž část, která se připojuje k ocelovému potrubí, je ukončena hladkou trubkou, závitem nebo přírubou. Uzavěry musí být opatřeny zemní soupravou v teleskopickém provedení. Poklopy armatur musí být podloženy (např. betonovou podkladní deskou).

6. Chráničky

Pro tuto stavbu jsou navrženy chráničky z plastu PE. Ochranné potrubí musí být žluté barvy, nebo jiné barvy označené nejméně čtyřmi podélnými koextrudovanými žlutými pruhy rovnoměrně rozmístěnými po jejich obvodu. Chráničky z plastu budou použity při křížení se silnicemi nebo při možném křížení kanalizací spodem.

7. Přípravné práce

Před započítím výstavby je nutno, aby investor požádal o vydání stavebního povolení na základě projektu a získal vstupy na pozemky od jejich majitelů a uživatelů. Dále je nutno vytýčit trasu plynovodu, nechat vytýčit podzemní zařízení od jejich správců v blízkosti souběhu a křížení s plynovodem a řádně toto označit v terénu. Z pracovního pruhu je zapotřebí odklidit všechny překážky, které by mohly ohrozit bezpečné provádění stavby. V zastavěné části obce je trasa plynovodu navržena tak, aby před zahájením zemních a

montážních prací nebylo nutno provádět povrchové ani žádné jiné úpravy území. Příprava území pro navrhovanou stavbu spočívá pouze v uvolnění pracovního pruhu, jehož šířka činí cca 2,7 - 3m při použití mechanizace a cca 1,1 – 1,6m při provádění výkopových prací ručně (chodníky, inž. sítě), a to v zastavěné části obce. Před zahájením zemních prací dodavatel provede kontrolu staveniště a vyhotoví inspekční správu (zápis do stavebního deníku) odsouhlasenou všemi zúčastněnými stranami. Nejpozději 15 dnů před zahájením montážních prací předloží OTK JMP písemné pracovní postupy pro zhotovování spojů, dále bude pracovníky OTK JMP kontrolován veškerý stavební materiál na základě platných předpisů včetně příslušných dokladů k tomuto materiálu. Současně bude provedena kontrola svářečského personálu. Pokyny pro dodavatele stavby jsou dopodrobna vypracovány v TI JMP, a.s. č.1/2000.

8. Rozvoz potrubí

Na vytýčenou trasu se po provedení přípravných prací budou přivážet trubky přímo z vykládací stanice nebo z deponií. Manipulace s trubkami musí být provedena tak, aby nedošlo k poškození izolace (ocel. potrubí) nebo samotné trubky a k jejich znečištění.

9. Zemní práce

Budou provedeny ve smyslu ČSN 73 3050. Výkop rýhy se bude provádět většinou strojně, avšak v některých případech bude třeba i ručního výkopu. Způsob použití a nasazení strojů je závislý též na klimatických podmínkách v průběhu provedení zemních prací. Před jejich zahájením musí být vytýčena veškerá podzemní zařízení od jejich majitelů za účasti odpovědného zástupce dodavatele stavby. Na tomto základě bude rozhodnuto kde a jakým způsobem bude výkop prováděn. V místech, kde hrozí nebezpečí poškození podzemních zařízení bude výkop prováděn zásadně ručně. Tam, kde nebude možno jednoznačně určit polohu podzemního zařízení, budou vykopány ručně kontrolní sondy, inž. sítě obnaženy a trasa upravena dle zjištěného skutečného stavu. Rýha v živých vozovkách i chodnících bude v předstihu strojně zaříznuta. Potrubí bude uloženo v hl. 1,0 – 1,2m. Minimální š. rýhy 0,60m. Stěny budou ve sklonu 1:0. Vedle rýhy musí být ponechán volný prostor min. 0,3m po obou stranách. Plynovody budou uloženy na vyrovnané dno rýhy. Potrubí lze ukládat bez podsypu jen v zeminách do velikosti zrn 8 mm a bez ostrých částic. V jiných zeminách musí být proveden obsyp vždy. Výška podsypu musí být nejméně 0,1m. Dno výkopu musí být vyrovnané a zhuťnuto tak, aby potrubí po položení spočívalo po celé své délce na dně výkopu nebo podsypu a nedocházelo k bodovému podpírání. Je nutné, aby potrubí mělo předepsaný spád a vlivem nerovnoměrného zhuťnění nedocházelo k jeho průhybu a vznik úseků, kde by mohlo dojít ke shromažďování kondenzátu a usazenin. Po celé délce potrubí musí být proveden obsyp, v nejmenší výšce po zhuťnění 0,2m nad vrch potrubí. Před obsypem musí být provedeno zaměření potřebné pro vyhotovení dokladů podle ČSN 73 0410. Pro podsyp a obsyp lze použít jen písek nebo jiný vhodný materiál nebo zeminu s velikostí zrn do 8mm a bez ostrých částic. Zhuťnění obsypu a zásypu musí být provedeno rovnoměrně v celém profilu rýhy. Technologie musí vyloučit pohyb a poškození uloženého potrubí během zhuťňování. Obsyp a zásyp uzávěrů a rozebíratelných spojů se provádí až po tlakové zkoušce. Ve vzdálenosti 0,3m až 0,4m nad vrchem potrubí musí být uložena výstražná fólie žluté barvy. V místech s menším krytím může být vzdálenost snížena na 0,2m, přičemž fólie současně musí být nejméně 0,2m pod povrchem. Šířka fólie musí být taková, aby přesahovala šířku uloženého potrubí o 5cm na obou stranách. Uzávěry se zasypávají pískem až do výše podkladních desek. Po ukončení stavebně-montážní činnosti budou veškeré podklady a povrchy vozovek, chodníků a ostatních ploch uvedeny do původního stavu. Zbylý výkopový materiál, vybourané povrchy a podklady budou odvezeny na veřejnou skládku, která je vzdálena od trasy výstavby cca 10 000m. Protože se jedná o otevřené staveniště v zástavbě, bude toto řádně označeno a za snížené viditelnosti opatřeno výstražným osvětlením a zabezpečeno proti vstupu.

10. Montážní práce

Při svařování se musí dodržovat vyhovující svařovací metody vycházející z uznávaných norem a zkušeností provozovatele plynovodu. Dodavatel bude dodržovat svářečské postupy schválené OTK JMP před zahájením montážních prací. Pokud by postupy nebyly k dispozici musí být postupováno dle ISO 11413 a ISO 11414. Svařovací zařízení pro svařování na tupo musí splňovat požadavky ISO 12176-1 a za použití elektrotvarovek požadavky ISO/CD 12176-2. Je zakázáno používat při svařování na tupo trubky nebo tvarovky

s přivařovacími konci o rozdílných hodnotách SDR. Mechanické spoje musí odolávat namáhání podle pr1555-3. Přírubové spoje musí být zhotoveny pomocí vhodných spojovacích materiálů. PE trubky nesmějí být opatřeny závity. Na spoje se svěrným prvkem musí být použita výstuha odpovídající vnitřnímu průměru trubky, která je dodávána s příslušnou tvarovkou používanou pro spoj tvarovka - trubka.

Před uložením potrubí provede pověřený pracovník montážní organizace kontrolu dna rýhy, provedení a zhutnění podsypu. Při kladení potrubí musí být zamezeno vhodným opatřením vniknutím nečistot a vody do potrubí. Přímé trubní vedení a trubky odvíjené z cívek nebo kotoučů se pokládají tak, aby nemohlo při kladení dojít stykem s překážkou nebo terénem k poškození jejich povrchu. Použijí se např. vhodné podložky, válečky apod. Změny směru trasy PE potrubí se dosahuje pomocí předem zhotovených ohybů a tvarovek, nebo se v povolených mezích využije přirozené pružnosti PE trubek. Je zakázáno používat strojního ohýbání trubek nebo ohýbání pomocí nahřívání. Během pokládky musí být věnována pozornost účinkům relativního pohybu zeminy nebo sousedních konstrukcí, atd. V pracovních prostorech, v nichž může docházet k úniku plynu, musí být zabráněno hromadění elektrostatického náboje. Postup stlačování a použité nářadí musí určit provozovatel plynovodu. Místo stlačení musí být trvale označeno. Ostatní podrobnosti jsou stanoveny ČSN EN 12007-1, ČSN EN 12007-2, ČSN EN 12007-4.

Technologický postup prací pod plynem tj. propojení a odpojení plynovodu vypracuje a provede provozovatel těchto zařízení.

11. Doizolování potrubí (platí jen pro příp. úseky z ocelového potrubí)

Místa svaru a segmentu z neizolovaných trub se zaizolují ručně na stejnou hodnotu jako tovární izolace v přilehlém úseku. V místech poškozené izolace se tato odstraní a poškozené místo se opraví. Opravené místo se viditelně označí. Izolační zábaly musí plně přilnout k povrchu opravovaného místa.

Kontrolu kvality izolace provádí stavební dozor a pověřený pracovník dodavatele jiskrovým detektorem. Zařízení protikoroze ochrany musí splňovat požadavky příslušných evropských norem, v oblasti pasivní ochrany prEN 10285, prEN 10286, prEN 10287, prEN 10288, prEN 10289, prEN 10290.

12. Křížení plynovodu s přírodními a umělými překážkami **Křížení st. silnic**

Křížení plynovodu se st. silnicemi bude provedeno na základě technologie dodavatele stavby způsobem, který zaručuje nerušený provoz na silnici a současně neporušení povrchu vozovky. Jedná se o použití protlačovacího zařízení PZ-65, které sestává ze základního hydraulického zařízení, elektro-hydraulického agregátu, sady propichovacích tyčí, razících hlavic různých průměrů, zaměřovacího rámu a nářadí. Dalším možným způsobem je technologie horizontálního řízeného vrtání mikrotunelů Flow – Tex, která je jednou z nejmodernějších a nejvýhodnějších bezvýkopových technologií pro ukládání inženýrských sítí a to včetně plynovodů. Velkou výhodou této metody je velký dosah prováděných vrtů. Obě metody jsou podrobněji popsány v odstavci metody podpovrchového křížení.

Metody podpovrchového křížení plynovodu s překážkami

Metoda mikrotunelování Flow -Tex

Tato technologie horizontálního řízeného vrtání mikrotunelů je jednou z nejmodernějších a nejvýhodnějších bezvýkopových technologií pro ukládání inženýrských sítí a to včetně plynovodů. Technologie FLOW-TEX se používá všude tam, kde je požadavek neporušit povrch a současně zajistit, aby nedošlo k jeho sedání. Tato technologie má ještě daleko širší použití, které však není nutné v tomto projektu popisovat. Uvedená technologie je založena na principu rozplavování a rozrušování zeminy pomocí vysokotlaké směsi vody a bentonitu. Je možno provádět vrty od DN 32 do DN 315mm. Délka vrtu je dána jejím průměrem a je maximálně 200m. Vrtnou hlavu lze směrově a výškově navádět do hloubky 10m. Vrtná hlava je vybavena automatikou k omezení tlaku rozrušovací směsi proti poškození inž. sítí (el. kabely, sdělovací kabely apod.). Pilotní vrt se upraví na konečný průměr dalšími vrty. Následovně je vtaženo do konečného vrtu potrubí, resp. chránička. Práce jsou prováděny pomocí speciální soupravy, která sestává z mobilní hnací jednotky, traileru a

„II/152 Modřice propojení R52 a D2, STL plynovodní přípojka“

Zak. číslo: 132

- 5 -

horizontální vrtačky. Jedná se v podstatě o nákladní automobil s nádrží na vodu, zařízením pro výrobu energie a přívěsem pro vrtnou soupravu na pásovém podvozku. Nejvhodnější geologie pro technologii FLOW-TEX je jíla, slín, spraš, písky, pískovec, hlíny apod. Nevhodná geologie je skála, hrubý štěrk a stavební suť. V rámci zemních prací je nutno zajistit na začátku a konci vrtu montážní jámy cca 1,5 x 1,5m. Projektovaný plynovod PE bude uložen v chrániče PE, která bude opatřena na vyšším konci číchačkou. Po osazení plynovodu pomocí vystředovacích prvků budou čela chráničky utěsněna gumovými manžetami, nebo vyplněna pěnovou hmotou. Plynovod bude v montážních jamách propojen na liniovou část.

Metoda pomocí protlačovacího zařízení PZ - 65

Křížení plynovodu se silnicí bude provedeno na základě technologie dodavatele stavby způsobem, který zaručuje nerušený provoz na silnici a současně neporušení povrchu vozovky. Jedná se o použití protlačovacího zařízení PZ 65, které sestává ze základního hydraulického zařízení, elektro-hydraulického agregátu, sady propichovacích tyčí, razících hlavíc různých průměrů, zaměřovacího rámu a nářadí. Základní souprava umožňuje provádění protlaků o průměru do 225mm a délky 9m. Při rozšířené sadě propichovacích tyčí a vhodné hornině lze provádět protlaky delší jak 9m. Půdorys pracovní jámy postačuje o rozměrech 1 200 x 1 400mm. Výška osy vpichu od dna jámy je 120mm. Místa pro protlaky jsou navržena tak, aby byl dostatek prostoru pro protlačovací i montážní jámy. Protlačovací a montážní jámy budou zabezpečeny pažením a opěrnou deskou, aby nedošlo k sesuvu půdy. V šachtách budou vybudovány čerpací jímky pro možnost čerpání vody. Po zaměření a provedení základního protlaku silnice bude otvor upraven dalšími razíci hlavice na konečný průměr. Protlak je nutno výškově orientovat tak, aby byla horní hrana plynovodu umístěna 1,2m pod povrchem vozovky. Pak následuje vtažení chráničky z PE. Chránička se vyčistí od zbylých nečistot. Plynovodní řád z PE materiálu bude do těchto chrániček vsunut a vystředěn středícími prvky. Konce chrániček budou utěsněny těsníci manžetami proti vnikání vlhkosti. Na vyšším konci chráničky bude osazena číchačka. Výkop v prostoru šachet se zasypává postupně a pod potrubím se zásypový materiál zhušťuje po vrstvách tak, aby nedošlo vahou nadloží k nadměrnému sesedání potrubí a tím k jeho možnému porušení. Investor požádá příslušný OkÚ, ref. dopravy o povolení zásahu do komunikace a zajistí v tomto prostoru vytýčení spodního vedení. Současně o tom pořídí záznam do stavebního deníku.

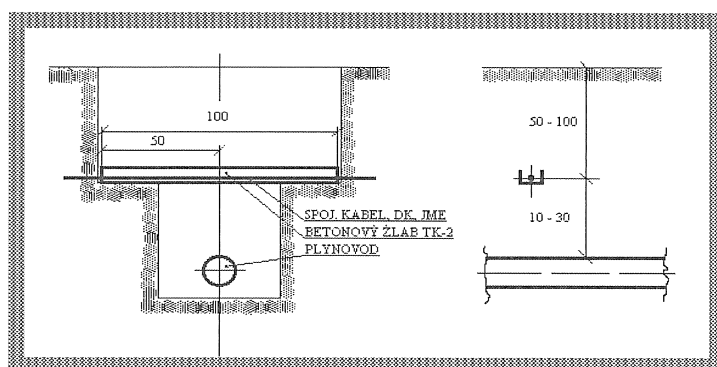
Pracovníci budou dbát pokynů místně příslušného DI-Policie a správce silnice.

Pracoviště bude opatřeno dopravními značkami a zabezpečeno proti úrazům cizích osob. Nutno postupovat dle příslušných ČSN a dbát pravidel bezpečnosti. Po ukončení stavebně-montážní činnosti bude okolí uvedeno do původního stavu.

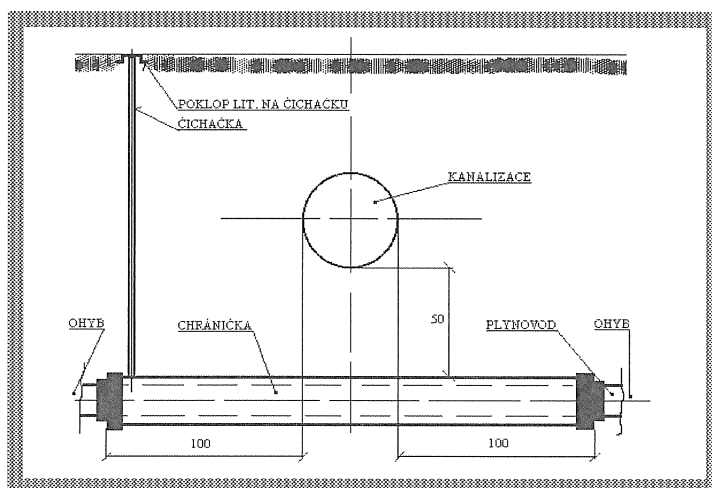
Křížení s podzemními vedeními

Projektant zaslal organizacím spravující inženýrské sítě situaci se zakreslenou trasou plynovodu se žádostí o jejich výskyt v místě křížení či souběhu. Tyto zjištěné inženýrské sítě jsou vyznačeny ve všech situacích 1:500.

Křížení plynovodu s kabely



Křížení plynovodu s kanalizací



Projektant upozorňuje, že poloha podzemních vedení uvedená v dokumentaci je pouze orientační a není v žádném případě spolehlivým ukazatelem místa jejich uložení. Je proto nezbytně nutné ve všech případech požádat majitele křížených podzemních vedení i podzemních vedení probíhajících v blízkosti trasy v požadované lhůtě před zahájením zemních prací o přesné vytýčení průběhu podzemních vedení přímo v terénu. O vytýčení požádá investor příslušnou organizaci. Bez tohoto vytýčení a přesné znalosti polohy všech podzemních vedení se nesmí v žádném případě zahájit zemní práce na plynovodu.

Minimální vzdálenost mezi plynovodem a křížovanými zařízeními bude dle ČSN 73 6005 tab. č. 2. Je to:

- 0,7 m mezi plynovodem a silovými kabely do 110 KV
- 0,5 m mezi plynovodem a stokami
- 0,3 m mezi plynovodem a dálkovým kabelem
- 0,2 m mezi plynovodem a silovými kabely do 10 KV a 35 KV
- 0,15m mezi plynovodem a vodovodem
- 0 - 0,1m mezi plynovodem a silovými kabely do 1KV, sděl. kabely, plynovody, tepelnými vedeními, kabelovody

O tom, zda plynovod bude křížovat stávající vedení spodem nebo vrchem rozhoduje hloubka uložení existujícího zařízení. Při dodržení min.vzdálenosti mezi povrchy, musí být současně zajištěno i min. krytí plynovodu, t.j. 0,8 m.

Souběh s podzemními vedeními

Min. vzdálenost mezi STL plynovodem a s ním v souběhu jdoucími podzemními vedeními bude dle ČSN 73 6005 tab. 1. Je to:

- 1,0 m mezi plynovodem a stokami, kabelovody
- 0,6 m mezi plynovodem a silovými kabely
- 0,5 m mezi plynovodem a vodovodem, tep. vedeními
- 0,4 m mezi plynovodem a sděl. kabely, plynovody

Křížení plynovodu s nadzemním vedením

Projektant upozorňuje na zákaz používání mechanismů v ochranných pásmech venkovních el. vedení a na nutnost projednat problematiku podjezdu vyšších mechanismů s příslušným provozovatelem tohoto zařízení. Dále je nutno dodržovat Energetický zákon č. 458/2000 Sb. Veškeré zemní práce je nutno provést ručně výkop rýhy v místě křížení venkovních vedení VN se provede strojně při vypnutých linkách za předpokladu, že toto vypnutí zajistí investor.

13. 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.

14. Hlavní tlaková zkouška

Provozovatel 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 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). 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 °C, aby nedošlo k poškození trubek nebo tvarovek. Při přípravě potrubí a zpracování postupu zkoušky prováděné při teplotách pod 0 °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.

15. Signalizační vodič

Pro plynovod z PE se ukládá souběžně s potrubím signalizační vodič, který musí být připevněn na vrch potrubí. Největší vzdálenost vývodů signalizačního vodiče je 800m. Signalizační vodič CYY 1x2,5mm², 2x opláštěný, černé nebo žlutozelené izolace, upevněný po 2 m plastovou páskou, vodič propojený se stávajícím (u PE plynovodu) nebo vyvést do zemní skříňky v místě propoje (ocelový plynovod).

16. Certifikáty

Pro požadavky na certifikáty a atesty materiálu pro trubky, tvarovky a další prvky potrubí z PE platí tyto normy a pravidla:

- ČSN EN 12007-2
- ČSN EN 64 3042
- TPG 702 01
- prEN 1555-1 až 5
- Technická instrukce (TI) JMP, a.s. č. 1/2002

17. Geologický průzkum

Vzhledem k možnostem a malé náročnosti stavby bylo určení třídy těžitelnosti zemin omezeno na údaje z pochůzky místního šetření, za účelem vhodnosti terénu a nutnosti koordinace s případnými územními zájmy, která byla uskutečněna za účasti projektanta a zástupce investora.

18. Propojení na stávající plynovodní systém

Propojování na stávající plynovodní zařízení provádí příslušný provozovatel na základě speciálního technologického postupu. O průběhu schvalování, přípravy a vlastního provádění propoje se vede zápis. Tento zápis se stává součástí dokumentace plynovodu.

19. Časový plán výstavby

Zahájení stavby	: II. čtvrtletí 2013
Ukončení stavby	: III. čtvrtletí 2013

20. Dopravované médium

Zemní plyn je bezbarvý, bez zápachu, hořlavý, tvořící se vzduchem výbušnou směs v rozmezí koncentrace 4-15%. Je nedýchatelný a dusivý.

Fyzikální vlastnosti

měrná hmotnost	: 0,717 - 0,840 kg/m ³
bod vznícení	: 537°C
skupina výbušnosti	: IIA
teplotní třída	: T2
obsah metanu	: min. 85% objemu
obsahu etanu a vyšších uhlovodíků	: max 9,1% objemu
obsah inertů (N ₂ + CO ₂)	: 7% objemu
obsah sirovodíku	: max. 6 mgm ⁻³
obsah veškeré síry	: max. 107 mgm ⁻³

Nebezpečnost zemního plynu

Zemní plyn je bezbarvý plyn v podstatě směs nižších uhlovodíků prakticky bez zápachu, nejedovatý, který ve vyšších koncentracích působí narkoticky. Dýchaná směs působí bolesti hlavy vytlačením kyslíku, což přichází v úvahu pouze v uzavřených prostorách a způsobuje udušení. U osob postižených narkotickými účinky je nutné provádět umělé dýchání, případně vdechování kyslíku. Po požární stránce je to plyn silně hořlavý, je tedy bezpodmínečně nutné ve vyhrazených prostorách dodržovat protipožární opatření.

21. Výkresy

Situační výkresy potřebné pro tuto stavbu jsou vyhotoveny v měř. 1 : 500. V těchto výkresech jsou vyznačeny všechny navržené plynovody, inž. sítě a objekty bytové zástavby. Dále je doložena celková situace stavby v měř. 1 : 5 000, kde místo stavby je pro lepší orientaci vyznačeno barevně.

22. Náhrada škod

Při provádění prací spojených s rekonstrukcí plynovodů nesmí dojít ke způsobení škod na cizím majetku, zejména k poškození nebo zničení součástí a příslušenství komunikací (např. stávající dopravní značení, veřejné osvětlení, stromoví, keře, apod.). V případě poškození nebo zničení cizího majetku bude o této skutečnosti pořízen zápis do stavebního deníku. Příslušné škody pak budou majiteli uhrazeny z finančních zdrojů investora - viz. souhrnný rozpočet stavby (hl. XI - Náhrada škod).

23. Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována na základě v současné době platných předpisů, norem, technických pravidel, technických doporučení a technických instrukcí a dalších navazujících vyhlášek a předpisů. Zejména se jedná o normy EN 12007-1, EN 12007-2, EN 12007-3, EN 12007-4 pro stavbu STL a NTL plynovodů z polyethylenu a oceli. Dodavatel (zhotovitel) je též povinen v rámci realizace stavby dodržovat příslušné normy, předpisy, nařízení a dbát o bezpečnost při práci. Současně je nutno respektovat podmínky stavebního povolení a jednotlivých správců a majitelů zařízení zahrnutých v dokladové části tohoto projektu.

V Brně, 20.06.2012

PLANPROJEKT MB spol. s r.o.
JERÉTIŇSKÁ 48/4, 621 00 BRNO
IČO: 269 80 123 tel. 606 681 236
Vypracoval: M. Bucek