



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

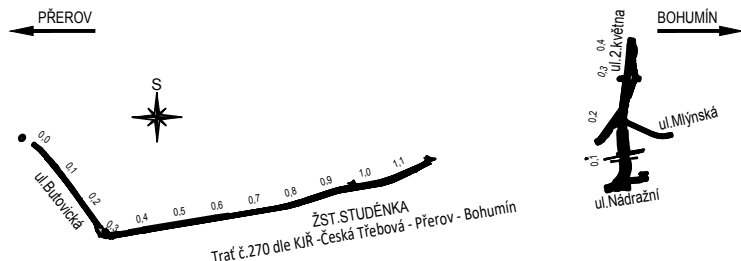
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:




Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

| Revize: | Datum: | Popis: | Kontroloval: |
|---------|---------|---------------------------------------|-----------------------|
| P01 | 10/2021 | Odevzdání dokumentace k připomínkám | Ing. Dana Šimkovičová |
| P02 | 01/2022 | Odevzdání dokumentace po připomínkách | Ing. Dana Šimkovičová |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---------------------|---|---|----------------------------|
| Stavebník/Investor: | Správa železnic, státní organizace |  | SPRÁVA ŽELEZNIC |
| Adresa: | Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 | | |
| Zástupce investora: | Stavební správa východ | | |
| Adresa: | Nerudova 1, 779 00 Olomouc | | |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Zhotovitel díla: | SUDOP BRNO, spol. s r.o. |  |
| Adresa: | Kounicova 26, 611 36 Brno | |
| Kontakt: | T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz | |
| Zhotovitel objektu: | SUDOP BRNO, spol. s r.o. |  |
| Adresa: | Kounicova 26, 611 36 Brno | |
| Kontakt: | T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz | |
| Hlavní projektant (HIP): | Ing. Martin Mráz Ing. Petr Gregor | Specialista: Ing. Radoslav Molák |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Název stavby/akce: | Náhrada přejezdu P6501 v km 245,044 trati Přerov - Bohumín" | Označení investora: E617-S-4901/2020 |
| | | Označení zhotovitele: 20138-01-0122 |
| Název části: | Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace) | Označení části: D.2.1.6 |
| Název objektu/díleč části: | Podjezd v km 245,044, ochrany a přeložky plynovodů | Označení objektu/komplexu: SO 01-22-01 |
| Název přílohy: | Technická zpráva | Číslo přílohy: 01 |
| Název díleč části přílohy: | | |
| Odpovědný projektant: | Zpracovatel přílohy: Ing. Bohdan Plch | Měřítko: Formáty: 12 x A4 |
| | | Stupeň dokumentace: DSP+PDPS |
| Kraj: | Katastrální území: Studénka nad Odrou [758396] | TUDU: 1891 |
| Moravskoslezský | | Smluvní datum zpracování: 01/2022 |

| | | | | | | |
|---------------------|---------------------|---------|---------|------------|----------|-----------------|
| Označení investora: | Stupeň dokumentace: | Část: | Objekt: | Podobjekt: | Příloha: | Revize: |
| S 6 6 2 2 0 4 9 0 1 | - | D S P X | - | D 2 1 6 3 | - | S O 0 1 2 2 0 1 |
| - | X X | - | 2 | - | 0 0 1 | - |
| P | 0 | 2 | | | | |

Prostor pro další informace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvodem:

V místě stávajícího železničního přejezdu jsou vedeny stávající NTL PE plynovody. Stávající NTL plynovod PE110 je vedený komunikací a podél ulice Nádražní a ulice 2. května. Přes kolejiště jde uložen v chráničce. U křižovatky ulice 2. května a Mlýnská je na tento plynovod napojen na řad PE160. V rámci stavby podjezdu a úpravy komunikací ulice Nádražní, 2. května a Mlýnská bude nutno stávající plynovody přeložit do nových tras mimo trasu podjezdu a mimo nové komunikace.

Nový stav

Plynovod P1

Podél komunikace ulice Nádražní je veden NTL plynovod Pe 110. Za železničním přejezdem tento plynovod přechází pod stávající vozovkou a je napojen na druhé straně stávajícího přejezdu na plynovod Pe 160. Plynovod v profilu Pe 225 dále pokračuje podél ulice 2. května. Tento plynovod je přeložen v celém rozsahu tj. od ulice Nádražní v místě začátku podjezdu a je situován v nové trase mimo podjezd a označen jako řad P1. Napojuje se na stávající plynovod v chodníku ulice Nádražní a jde dále v chodníku. Za lomovým bodem LB2 odbočuje ke kolejišti a jde částečně v nezpevněném terénu. Mezi LB9 a LB10 podchází veden v chráničce PE dn315 DI.8,2m pod vlečkovou kolejí. Dále pod železničním tělesem je plynovod uložen ve dvojité chráničce. Do protlaku tj. ocelové chráničky profilu DN500 DI. 29m je vsunuta chránička z potrubí z Pe dn400 délky 30m. Plynovod i chránička budou uloženy na plastová sedla a čela se opatří manžetami. Na obou koncích chráničky se osadí čichačky.

Po přechodu pod železnici jde plynovod kolem nové komunikace podjezdu a podejde nový podjezd v ulici 2. května v další chráničce PE100 dn400 v délce 20m a bude na něj napojen ve staničení km 0,2197 plynovod P1.1. Dále je veden pod novou komunikací ulice Mlýnská v chráničce PE100 dn400 v délce 14,5m. Další trasa je situována v souběhu s novou trasou vedení VN a dalšími inženýrskými sítěmi podél nové komunikace ulice 2. května až za křižovatku s ulicí R. Tomáška a za touto křižovatkou je napojen na stávající plynovod PE/225. Na trase je ještě podchod pod stávající mělkou vodotečí přítoku Mlýnky na ulici 2. května, kde jde plynovod v chráničce PE100 dn400 v délce 9,5m veden na sedlech. Manžety budou osazeny na konce chráničky a bude na ní umístěna jedna čichačka. Plynovod dále jde do chodníku nové komunikace ul. 2. května a za LB24 je ve staničení 0,4767 napojen na stávající plynovod. Celková délka plynovodu NTL P1 je 476,7m v profilu PE100 RC SDR17 225x12,8.

Plynovod NTL P1.1

Plynovod NTL P1.1 je napojen na nový plynovod P1 a jde od napojení v nové trase vedle nové komunikace podjezdu a podchází zrušenou komunikací ul. Mlýnská. V lomovém bodě LB2 se trasa lomí a jde vedena podél zrušené komunikace Mlýnská a dále od LB4 podél nové komunikace ul. Mlýnská. V místě ukončení nové trasy komunikace ulice Mlýnská se přeložený plynovod napojí za LB8 na plynovod stávající. Celková délka plynovodu je 148,79m v profilu PE100 RC SDR17 160x9,1.

Přípojka plynovodu P2

Stávající drážní objekt na ulici Nádražní č.p.178 je napojen stávající přípojkou NTL Pe dn 90. Tuto přípojku bude nutno znovu provést a vést ji jako přípojku plynu P2 v ulici Nádražní v nové trase v délce 57,9m potrubím PE100 RC SDR17 90x5,2 od napojení na stávající plynovod NTL PE/110 v ulici Nádražní až po napojení do stávajícího objektu. Na trase přípojky je potrubí vedeno v ochranných trubkách dl. 2,2-2,5m v místech, kde bude přípojka vedena v místě křížení s inženýrskými sítěmi kde se předpokládá, že bude nutno snížit normovou vzdálenost od jiných inženýrských sítí. Plynovod je veden od napojení do nové odbočné komunikace z ulice Nádražní a je veden v souběhu s kanalizací, vodovodem a dalšími inženýrskými sítěmi v komunikaci a posléze v nezpevněném terénu podél komunikace Nádražní vedené k podjezdu pod tratí. Za lomovým bodem LB6 jde NTL plynovod k napojení na stávající rozvod na fasádě objektu č.p178 kde je ukončen napojením na HUP.

Ochrana stávajících plynovodů

V místě napojení nové odbočné komunikace z ulice Nádražní je navržena komunikace vedená mimo trasu původní nezpevněné cesty a jde kolem objektů č.p.869.152, Budou zde vybudovány i další zpevněné nájezdy na stávající šotolinové cesty (k č.p.275 a u vedle č.p. 869) Stávající plynovod NTL PE 110 který je veden kolem č.p.152 a 869 bude chráněn včetně přípojek v průběhu prací na nové komunikaci. Při přechodném sníženém krytí bude chráněn (za účasti správce plynovodu) obsypem štěrkopískem a položení panelů.

V případě, že dojde při výkopových pracích k poškození plynovodu nebo přípojky, bude o této skutečnosti neprodleně informován správce sítě. Dále bude poškozené místo opraveno (za dozoru správce plynovodu) a předáno protokolárně zástupci správce plynovodu.

Demontáže plynovodů

Stávající plynovody Pe160 a Pe 225 a Pe90 budou demontovány a odstraněny z výkopů v celkové délce cca 590m.

Postup provádění plynovodů

Přeložky plynovodů P1, P1.1 a přípojka P2 budou provedeny v předstihu před stavbou nového podjezdu a budou uloženy pod tratí a pod podjezdem v chráničkách uložených v protlaku tak, aby nedošlo k přerušení zásobování plynem a nebylo nutno řešit zásobování obtokem v průběhu stavebních prací.

Obtoky

Stávající NTL PE plynovod bude uzavřen na obou stranách plánované přeložky pomocí balónovacích souprav. Vzdálenost prvního balónovacího místa od místa přerušení stáv. plynovodu musí být min. 5dn.

Postup:

1. Odstavení stávajícího potrubí bude provedeno pomocí zabalování potrubí PE, a to vždy jeden balonový nátrubek na jeden ručně vkládaný balon - budou, tedy na každé straně osazeny 4 bal. nátrubky, tj. 2x balony a 2x by-pass.

2. Na všechny balonovací tvarovky se nainstalují speciální zařízení s uzávěry a za provozu se provrtají otvory do potrubí.
3. Na uzavírací tvarovky se nainstaluje uzavírací zařízení (balonová souprava) a potrubí se za provozu uzavře. Průtok média je odveden pomocí nainstalovaného vnějšího obtoku, který "obchází" překládaný úsek potrubí. Odstavený úsek potrubí se odtlakuje a provedou se příslušné práce. Po ukončení prací se přeložený úsek natlakuje a uzavírací zařízení se vyjmou z potrubí a demontují.
4. Vnější obtok se demontuje a tvarovky se zaslepí.

Napojení na stávající NTL plynovody PE bude pomocí natavovacích elektrotvarovek příslušné dimenze.

Podklady:

Podklady byly získávány jednáním se správcem plynovodů a místním šetřením v místech křížení plynovodů s žel. tratí. Podélné profily křížujících vedení budou podrobněji dokumentovány v dalším stupni PD dle dostupných údajů a na základě zaměření.

Podrobné situace byly získány jednak z podkladů od správce a jednak z provedeného zaměření.

Návrh opatření:

Plynovody musí být v průběhu prací respektovány. Před započítím prací budou na požádání investora správcem (nebo za jeho účasti) přesně vytyčeny a vytyčení protokolárně předáno stavbě. Podmínky stavební činnosti v blízkosti těchto plynovodů stanoví jejich správce. Po dobu provádění prací bude správce sítě vykonávat dozor a bude přizván vždy k rozhodujícím skutečnostem.

Projekt antikorozní ochrany bude řešen samostatně dle měření provedených před a po skončení prací.

Ochrana plynovodů

Před započítím prací budou plynovody řádně vytyčeny.

Při práci v blízkosti výše jmenovaného zařízení

je nutno dodržet platné právní předpisy podmínky správce.

Vytyčené uložené zařízení je chráněno ochranným pásmem ve smyslu zákona.

*****Zejména je nutno:*****

- veškeré zemní práce blíže než 3 m od zařízení provádět ručně.
- dodržet opatrnost v celém ochranném pásmu,
- po odkrytí zařízení ho chránit před poškozením,
- před záhozem přizvat zástupce správce a. s. ke kontrole, zda zařízení není poškozeno
- nad uloženým zařízením dodržet zákaz skládek a budování zařízení, která by neumožňovala přístup k plynovodům,
- bez souhlasu správce nesnižovat ani nezvyšovat vrstvu zeminy nad zařízením,
- v případě zničení vytyčovacích kolíků nebo v případě zahájení zemních prací v místě vytyčení později než do 1 měsíce, dát zařízení znovu vytyčit,
- další podmínky...viz vyjádření správců sítí - dokladová část.

Objednatel prokazatelně seznámí pracovníky provádějící zemní práce s vytyčenou trasou kabelu, plynovodu apod. a s podmínkami práce v jeho blízkosti.

V případě náhodného poškození zařízení je nutno toto nezamlčet a ihned ohlásit správci plynovodu.

Zemní práce budou prováděny v blízkosti trasy plynovodu se zvýšenou opatrností. Krytí plynovodu není známo. Předpokládá se, že je v dostatečně kryté pod úrovni pláň. Před zahájením prací provede správce vytyčení trasy, případně zhotovitel kopanou sondou určí skutečnou hloubku uložení chráničky.

Při práci v blízkosti chráničky je třeba postupovat opatrně. Zásyp chráničky bude proveden výhradně štěrkopískem.

Před zahájením prací bude plynovod řádně vytyčen a nadzemní zakončení chráničky zabezpečeno před poškozením. Na objekty na trase plynovodu se osadí betonové skruže pr. 1 m před zahájením prací eventl. se zjistí jiným vhodným způsobem.

V případě, že dojde při výkopových pracích k poškození chráničky plynovodu, bude o této skutečnosti neprodleně informován správce sítě. Dále bude poškozené místo opraveno (za dozoru správce plynovodu) a předáno protokolárně zástupci správce plynovodu.

Trubní materiál

Trubky PE - pro tuto stavbu plynovodu bude použito trubního materiálu z polyethylenu **PE 100 – SDR 17 s ochranným povlakem**, doloženého atestem nespecifickým 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. 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 – 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. Materiál musí odpovídat EN 12007-2. Trubky černé označené po celé délce koextrudovanými pruhy. Barevné značení je doplněno popisem na povrchu trubky. Na potrubí bude upevněn signalizační vodič (2x opláštěný kabel CYY 1 x 4 mm² – žlutozelený nebo černý připevněný páskou RAYCHEM ve vzd. cca 3m).

Na jedné straně přeložky budou signalizační vodiče vyvedeny do litinového poklopu.

Pro ukončení přípojek plynu budou použity přechodky PE/OCEL– lisovaný nadzemní spoj.

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. Je nutné vytyčit i inženýrské sítě, které nejsou v PD zakresleny. 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 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

Vytýčení stavby:

je navázáno na stávající situování podzemních vedení v areálu stavby a je koordinováno vzájemně s návrhem nových inženýrských sítí.

Souřadnicový systém - JTSK.

NTL

Plynovod P1

| Číslo bodu | Souřadnice Y (m) | Souřadnice X (m) |
|------------|------------------|------------------|
| ZÚ | 487069.17 | 1114424.53 |
| LB1 | 487068.68 | 1114424.45 |
| LB2 | 487066.57 | 1114422.56 |
| LB3 | 487059.08 | 1114421.06 |
| LB4 | 487051.78 | 1114418.32 |
| LB5 | 487048.01 | 1114416.19 |
| LB6 | 487042.95 | 1114412.44 |
| LB7 | 487046.73 | 1114404.58 |
| LB8 | 487039.01 | 1114394.78 |
| LB9 | 487036.18 | 1114381.65 |
| LB10 | 487037.38 | 1114369.44 |
| LB11 | 487043.89 | 1114361.10 |
| LB12 | 487050.44 | 1114326.49 |
| LB13 | 487043.05 | 1114319.43 |
| LB14 | 487042.21 | 1114290.86 |
| LB15 | 487040.53 | 1114264.18 |
| LB16 | 487002.27 | 1114266.08 |
| LB17 | 486976.44 | 1114108.20 |
| LB18 | 486990.03 | 1114095.67 |
| LB19 | 486985.79 | 1114072.70 |
| LB20 | 486987.08 | 1114053.84 |
| LB21 | 486995.27 | 1114052.50 |
| LB22 | 486996.86 | 1114046.36 |
| LB23 | 486996.65 | 1114040.54 |
| LB24 | 486995.18 | 1114036.01 |
| KÚ | 486994.99 | 1114034.16 |

Seznam dotčených pozemků

Katastrální území: Studénka nad Odrou; 758396

- Plynovod P1:
p.č.1944/4,1864/1,2338/42,2339/13,2339/12,2339/14,2339/15,
2339/1,2324/1,2314/38,2040/1,2040/2,2045/2,2045/1,2047/1,2046/3,
2046/1,2314/1.

Plynovod P1.1

| Číslo bodu | Souřadnice Y (m) | Souřadnice X (m) |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| ZÚ | 487009.77 | 1114265.78 |
| LB1 | 487009.86 | 1114270.50 |
| LB2 | 487006.77 | 1114293.75 |
| Číslo bodu | Souřadnice Y (m) | Souřadnice X (m) |
| LB3 | 486968.51 | 1114289.12 |
| LB4 | 486951.81 | 1114290.52 |
| LB5 | 486928.19 | 1114295.62 |
| LB6 | 486912.18 | 1114296.01 |
| LB7 | 486891.61 | 1114291.40 |
| LB8 | 486889.79 | 1114288.16 |
| KÚ | 486889.47 | 1114288.07 |

Seznam dotčených pozemků

Katastrální území: Studénka nad Odrou; 758396

- Plynovod P1.1:
- p.č. 2040/1,1806/2 2338/41,2338/1

Přípojka P2

| Číslo bodu | Souřadnice Y (m) | Souřadnice X (m) |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| ZÚ | 487009.53 | 1114425.34 |
| LB1 | 487011.03 | 1114417.36 |
| LB2 | 487012.68 | 1114414.27 |
| LB3 | 487008.14 | 1114397.81 |
| LB4 | 487006.58 | 1114393.20 |
| LB5 | 487006.70 | 1114391.72 |
| LB6 | 487004.25 | 1114380.95 |
| LB7 | 487003.71 | 1114373.85 |
| KÚ | 486999.19 | 1114372.68 |

Seznam dotčených pozemků

Katastrální území: Studénka nad Odrou; 758396

- Přípojka plynovodu P2:
- p.č. 1975/5, 1975/2,1962/1

Rozvoz potrubí

Na vytýčenou trasu se po provedení přípravných prací budou přivázet trubky přímo z vykládací stanice nebo z deponií. Manipulace s trulkami musí být provedena tak, aby nedošlo k poškození trubek.

Zemní práce

Budou provedeny ve smyslu ČSN 73 3050 a v souladu s vyhláškou č. 324/1990 Sb. ČUBP. 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 živičných 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 podsyp vždy. Výška podsypu musí být nejméně 0,1m. Dno výkopu musí být vyrovnáno a zhutněno 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 zhutnění 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 zhutnění 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. Zhutnění obsypu a zásypu musí být provedeno rovnoměrně v celém profilu rýhy. Technologie musí vyloučit pohyb a poškození uloženého potrubí během zhutňování. 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. Zbýlý 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.

Montážní práce

Při svařování se musí dodržovat vyhovující svařovací metody vycházející z uznávaných norem a zkušeností provozovatele plynovodu. Dodavatel bude dodržovat svařecské postupy schválené OTK správce plynovodu 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 závit. Na spoje se svěrným prvkem musí být použita výztuha 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 hýbání 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.

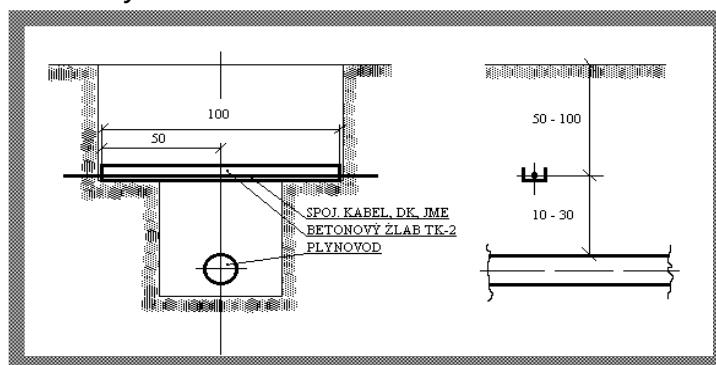
Při přerušení montážních prací musí být konce trub zazátkovány.

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

Křížení s podzemními vedeními

Nutno dodržet min vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

Křížení plynovodu s kabely



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 (nebo jeho pověřený zástupce) příslušnou organizaci. Bez tohoto vytýčení a přesné znalosti polohy všech podzemních vedení se nesmí v žádném případě zahájit zemní práce na plynovodu.

- Minimální vzdálenosti mezi plynovodem a křížovanými zařízeními určuje dle ČSN 73 6005.

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.

- Při křížení VN kabely a podzemním trakčním vedením se osadí betonové korýtko vyplněné pískem na VN kabely a podzemní trakční kabely-1m od osy plynovodu na každou stranu
- Minimální vzdálenosti mezi plynovodem a křížovanými zařízeními určuje dle ČSN 73 6005.
-

Souběh s podzemními vedeními

- Min. vzdálenost mezi plynovodem a s ním v souběhu jdoucími podzemními vedeními bude dle ČSN 73 6005.

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.

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°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.

Návrh opatření na ochranu podzemních vod

Při výstavbě a provozu plynovodu, který prochází pásmy hygienické ochrany exploatovaných podzemních vod, je třeba respektovat požadavky platných předpisů to znamená, že veškeré práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k ohrožení kvality a množství podzemních vod.

Doporučujeme před výstavbou plynovodu:

- minimálně dvakrát zaměřit hloubku podzemní vody
- ověřit kvalitu podzemní vody odběrem vzorků

Doporučujeme při výstavbě plynovodu:

- termín zahájení prací je třeba včas a prokazatelně sdělit, a to společně s uvažovanou délkou plynovodu v PHO, provozovateli jímacích území
- výkop rýhy pro potrubí plynovodu musí být proveden co nejrychleji, stejně jako uložení potrubí a zához
 - izolace potrubí musí být dlouhodobé životnosti a nezávadnosti pro vodu
 - sledování hloubky hladiny podzemní vody během výstavby
 - stroje používané na stavbu plynovodu musí být ve výborném technickém stavu
- zpracovat havarijní řád a prokazatelně s ním seznámit pracovníky na stavbě. V tomto řádu musí být uvedeny zásady postupu likvidace, která by mohla vést k ohrožení podzemních vod.

po ukončení stavebních prací je třeba co nejrychleji uvést území dotčené výstavbou plynovodu do původního stavu

Doporučujeme při trvalém provozu:

- 1 x měsíčně měřit hloubku podzemní vody
- 3 x ročně sledovat kvalitu podzemní vody

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)

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.

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, stromové, 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.

Vliv na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Po ukončení stavby bude celý pracovní pruh uveden do původního stavu.

Dopravní řešení

Stavba je přístupná z místních komunikací. Staveniště bude označeno dopravními značkami tak, aby nebyl narušen provoz na komunikacích.

Ochrana objektu před vnějšími vlivy

Plynovod je chráněn obsypem z písku a výstražnou folií.

Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována dle obecných požadavků na výstavbu a 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. Dále byly použity normy EN 12327 a EN 12732 pro zásobování plynem. Dále byly použity související technická pravidla TPG 609 01, 702 01, 702 04, 704 01, 908 02 a 934 01. 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.

Propojení na stávajícím 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.

Předpokladem je, že se provede napojení na stávající plynovod bez přerušení provozu stávajícího plynovodu tj. se zřízením obtoků v místech napojení.

V Brně 12/2022

Vypracoval: Ing. Bohdan Plch