

Výstavba nadzemních koridorů Slezská nemocnice v Opavě, p.o.

Dokumentace pro změnu stavby před dokončením (ZSPD)

Technická zpráva

SO 02.7 PŘELOŽKY PLYNOVODU

Archivní číslo:	16-112-5.1 / D-02.7-1
Zhotovitel:	CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. Kafkova 1064/12, 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Vedoucí projektant	Ing. Milan Konkol
Projektant:	Ing. Petr Kudlík
Vypracoval:	Ing. Petr Kudlík
Objednatel:	Slezská nemocnice v Opavě, příspěvková organizace, Olomoucká 470/86, Předěstí, 746 01 Opava
Datum:	květen / 2022

a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení.

V rámci objektu SO 02.7 je řešeno:

- Zaslepení, zrušení úseku stávajícího NTL rozvodu plynu
- Přeložka úseku stávajícího zemního rozvodu STL plynu

Zaslepení, zrušení úseku stávajícího NTL rozvodu plynu

Stávající, dnes již nevyužívaná větev NTL plynu, bude zaslepena na odbočce z hlavní větve plynovodu v bodu Z – mezi pavilóny R a W. Stávající rozvod NTL plynu se předpokládá z potrubí PE, výrobce plastika Nitra. Profil stávajícího plynovodu není znám – předpoklad d90-d110. Zaslepení přípojky je nutno přizpůsobit skutečnosti, před realizací je nutno provést odkopání stávajícího plynovodu a upřesnit způsob zaslepení odbočovací větve. Předpokládaný způsob zaslepení se předpokládá vložením NTL balónu přes navařené balónovací hrdlo. Provozní tlak v NTL plynovodu je 5,0 kPa. Po odvzdušnění a odplynění rušeného úseku NTL plynovodu se provede zaslepení odbočky. V případě svařitelnosti potrubí navařovací elektrozátkou (s ohledem na stávající materiálové provedení potrubí -,Plastika Nitra je v tomto případě nutno svařitelnost ověřit státní zkušebnou) nebo ukončit spojkou s víčkem. (Spojka jištěná proti posunu s atestem pro rozvod plynu, např. MULTI/JOINT). Přesný pracovní postup na zaslepení odbočky NTL plynu zpracuje oprávněná plynárenská organizace.

Přeložka úseku stávajícího zemního rozvodu STL plynu

Trasa stávajícího zemního rozvodu STL plynu je v kolizi s budovanými základovými pakami pro nadzemní koridor. Z těchto důvodů je nutno provést stranovou přeložku úseku plynovodu mezi body P1 a P10. Na tuto stranovou přeložku je nutno provést přepojení odbočné větve plynovodu –P5-P11.

Přeložka plynu, úsek P1-P10 bude proveden z trub PE100RC SDR11 dn110x6,6 SDR 17. Odbočná větev z trub PE100RC SDR11 dn50x4,6. Provozní tlak v STL plynovou 300 kPa. Křížení a souběh bude proveden dle normy ČSN 73 6005 Prostorová úprava sítí technického vybavení. Výkop v místech křížení s inženýrskými sítěmi bude prováděn ručně. Potrubí plynu bude v celé délce ležet na podsypu z písku, po uložení potrubí se provede obsyp potrubí pískem. Materiál obsypu bude stejný jako u podsypu. Obsyp musí obklopovat potrubí po bocích v tloušťce min. 100 mm a nad potrubím v tloušťce min. 200 mm. Obsyp bude rovnoměrně hutněn a srovnán na požadovanou tloušťku. Ve výšce 300 mm nad potrubím bude uložena žlutá výstražná folie odpovídající ČSN 73 6006. Nad touto folií bude proveden zásyp vhodným materiálem o velikosti zrna max. 32 mm se zhutněním. Ochranné pásmo plynovodu je 1,0 m od okraje potrubí na obě strany.

Před zahájením prací na plynovodu budou provedeny ručně kopané sondy za účelem zjištění a ověření skutečné polohy a hloubky uložení stávajícího vedení STL plynovodu. Polohám stávajících sítí je nutno přizpůsoben podélný profil potrubí.

Zemní práce pro plynovod bude prováděn otevřeným výkopem rýhy s šířkou 0,8 m s krytím 0,8 až 1,0 m v zelených plochách a chodníku, při vedení ve vozovce a pojízdných plochách s krytím min.1,0 m. Výkop bude prováděn v celém rozsahu ručně. Potrubí bude ukládáno do hloubené rýhy na pískové lože tl. min. 0,1 m a bude obsypáno pískovým obsypem do výše 0,3 m nad vrchol potrubí a min. 0,1 m po obou stranách potrubí. Pro podsyp a obsyp bude použitý těžký písek dle TPG 702 01. Zbylý výkop bude zasypán vytěženou, nesedavou zeminou se zhutněním. V rámci výkopových prací je nutné provést řádnou stabilizaci dna rýhy tak, aby nedocházelo k následnému sedání a tím změnám ve spádu plynovodu.

Po uložení potrubí bude provedeno geometrické zaměření potrubí, zakreslení nového stavu včetně vytyčovacích kót. Místa napojení na stávající plynovod budou zakreslena v měřítku 1: 100 a budou předána správci potrubí.

PŘED ZAPOČETÍM VÝKOPOVÝCH PRACÍ JE NUTNO POŽÁDAT SPRÁVCE SÍTÍ O PŘESNÉ VYTYČENÍ VEDENÍ. VÝKOP MUSÍ BÝT PROVÁDĚN S NEJVYŠŠÍ OPATRNOSTÍ ! ODKRYTÉ VEDENÍ IS MUSÍ BÝT ŘÁDNĚ ZAJIŠTĚNO !!! VÝKOP V CELÉM ROZSAHU KŘÍŽENÍ RUČNÍ.

Postup realizace – přeložka plynovodu:

Přeložka plynovodu bude provedena v letním období. Přeložka plynovodu bude provedena ve dvou etapách – tak, aby nebyla přerušena dodávky plynu. V první etapě stavby se provede stranová přeložka plynovodu. Tato přeložka bude ukončena zátkou u místa budoucích propojů. Po provedení této etapy bude provedena tlaková zkouška potrubí a bude vyhotovena revizní zpráva. Při této etapě výstavby bude zachován průtok plynu ve stávajícím plynovodu. Veškeré zemní práce budou provedeny ručně za zvýšené opatrnosti při dotčení stávajícího plynovodu. Po úspěšné tlakové zkoušce a provedení převzetí plynovodu je možno provést propojení – 2. Etapa výstavby.

Při propojovacích pracích je nutno zachovat průtok ve stávajícím plynovodu z důvodu nepřerušování dodávky plynu pro odběratele. Pro zachování dodávky bude proveden bypass s potrubí PE100RC SDR11 dn63x5,8 a potrubí dn32x3. Napojení na stávající plynovod (hlavní větev) se provede přes balónovací hrdlo 2,5“, napojení na boční větev navrtávacím odbočkovým T-kusem dn50/32. Poté bude provedeno přerušování průtoku plynu ve stávajícím plynovodu. Odstavení stávajícího plynovodu je navrženo pro plynovod dn110 vložení dvou kusů balónů, pro potrubí dn50 stlačováním. Provozní přetlak ve stávajícím plynovodu je 300kPa.

Stlačení potrubí – pro stlačení je využito pružnosti polyetylénu - přerušování dodávky média je možné pomocí stlačení potrubí (squeeze off).

Při stlačení – odstavení plynovodu je nutné:

- vždy použít jen speciálních stlačovacích přístrojů pro stlačení schválených
- operaci provádět pouze při teplotách do cca 0°C,
- stlačení provádět ve vzdálenosti minimálně 5 x dn (dn je vnější průměr trubky) od nejbližšího spoje nebo tvarovky,
- před stlačení stanovit rozdíl $_d$ v mm, o který je nutné trubku stlačit, aby byla uzavřena:

$$_d = dn - (2 \times en)$$

Pro stlačení plynovodu dn50x4,6 je

$$_d = dn - (2 \times en) = 50 - (2 \times 4,6) = 40,8 \text{ mm}$$

kde dn = vnější průměr potrubí (50 mm)

en = tloušťka stěny (4,6 mm)

Alternativně je možno použít stlačení i pro plynovod dn110

Pro stlačení plynovodu dn110x6,6 je

$$_d = dn - (2 \times en) = 110 - (2 \times 6,6) = 96,8 \text{ mm}$$

kde dn = vnější průměr potrubí (110 mm)

en = tloušťka stěny (6,6 mm)

- Pokud to okolnosti dovolí, stlačení se doporučuje provádět postupně v několika krocích v závislosti na dimenzi a to s časovou prodlevou (relaxací).

Pro odtlakování odstavované části plynovodu před ořezem, pro možnost odtlakování při netěsnostech po stlačení a k odvzdušnění přeložky bude provedeno na odstavované části plynovodu balónovací hrdlo.

Po zabalónování úseku plynovodu a po stlačení bude provedeno odplynění a odvzdušnění odstavované části plynovodu inertním plynem. Po řádném odplynění bude provedeno propojení nového a stávajícího plynovodu elektrotvarovkami. Překládaný úsek plynovodu bude vyřezán a vytažen ze země. Propojení stávajícího a nového plynovodu bude provedeno elektrospojkami a elektrokolenem.

Následné zprovoznění - uvolnění stlačeného potrubí

Je doporučeno dobu stlačení zbytečně neprodlužovat! Uvolnění je vhodné provádět rovněž postupně, aby potrubí mohlo částečně relaxovat (dtto stlačování). Po uvolnění je nutné místo zpětně vytvarovat za pomoci zakruhovací svěrky po dobu cca 1 hodiny. Stlačené místo je nutno označit, aby nedošlo ve stejném místě k opětovnému stlačení.

Přesný pracovní postup na odstavení STL plynovodu zpracuje oprávněná plynárenská organizace. Před zpracováním je nutno zjistit materiálové provedení stávajícího rozvodu STL plynu – upřesnit dimenzi a zjistit, zda je možné provést propojení elektrotvarovkami. Přesný typ potrubí není znám. V případě, že se bude jednat o potrubí firmy Plastika Nitra, je nutno postupovat následně: buď ověřit možnost svařitelnosti u státní zkušebny nebo provést propojení multitolerančními spojkami jištěnými proti posunu s atestem pro rozvod plynu.

b) Požadavky na vybavení

Dodavatel stavby bude vybaven potřebnou technikou a mechanizací pro realizaci stavby. Stavbu smí provádět pouze odborně způsobilými a proškolenými zaměstnanci.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Napojení na technickou infrastrukturu není řešeno. Jedná se o přeložky areálových rozvodů plynu, které jsou ve vlastnictví a provozování investora..

(1) d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Hladina podzemní vody se nachází v dostatečné hloubce. Případná voda ve výkopu po deštích bude přečerpávána do stávající kanalizace.

(2) e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Jedná se o stranové přeložky stávajícího plynovodu. Dimenze plynovodu jsou zachovány.

(3) f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Stavba bude prováděna v území, v němž se nacházejí podzemní vedení, která budou stavbou dotčeny. Trasa plynovodu je koordinována s ostatními rozvody inž. sítí. Při výstavbě je třeba provádět výkopy se zvýšenou pozorností při křížení a souběhu se stávajícími podzemními rozvody. Křížená vedení je třeba ve výkopu dobře zajistit.

Před započítím výkopových prací je nutno si nechat stávající síť vytýčit jednotlivými správci a při křížení je třeba dbát jejich pokynů. Křížené sítě budou ve výkopu řádně zajištěny tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Vytýčení stavby : JTSK

Veškeré práce budou prováděny dle pokynů dodavatele za dodržování všech platných bezpečnostních, hygienických a souvisejících předpisů a nařízení.

Zemní práce budou prováděny v celém rozsahu ručně – jedná se o práce ve stávajícím ochranném pásmu plynovou.

(4)

(5) g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování

Materiál: Plynovod bude proveden z trub PE100RC SDR 17 a SDR 11 potrubí s vnějším ochranným pláštěm.

Uložení potrubí: Potrubí bude ukládáno do hloubené rýhy na pískové lože tl. min. 0,1 m a bude obsypáno pískovým obsypem do výše 0,3 m nad vrchol potrubí a min. 0,1 m po obou stranách potrubí. Podsyp a obsyp těžkým pískem. Zbylý výkop bude zasypán vytěženou, nesedavou zeminou a zhutněn na min. 98 P.S. Po uložení potrubí bude provedeno geometrické zaměření potrubí, zakreslení nového stavu včetně vytyčovací kót. Místa napojení na stávající plynovod budou zakreslena v měřítku 1: 100 a budou předána správci potrubí.

Výstražná fólie a signalizační vodič: V celé trase bude nad potrubí do vzdálenosti 0,30 m (na obsyp) uložena výstražná fólie žluté barvy. Šířka fólie musí přesahovat šířku potrubí min. o 50 mm na obou stranách, minimální šířka fólie je však 300 mm.

Dále bude na vrchní část potrubí v celé trase připevněn 2 x signalizační vodič CYY (min. průřezu 2,5 mm²). Vodič bude propojen na vodič na stáv.řadu. Spojování vodiče bude provedeno spájením. Každý spoj bude zaizolován pomocí teplem smrštitelné hadičky.

Montážní práce: Na stavbu plynovodu bude použito polyetylenových trub PE 100, SDR11 a 17.. Dodavatel stavby si vyžádá od dodavatele trubního materiálu osvědčení o jakosti. Pro montáž potrubí smí být použity pouze trubky a tvarovky s neprošlou skladovací lhůtou udanou výrobcem. Výstavbu plynovodu smí provádět pouze firma, která má k těmto pracím oprávnění. Stavebně montážní práce mohou vykonávat pouze pracovníci prokazatelné seznámení se zásadami práce s materiálem PE a splňující podmínky odborné způsobilosti. Svařování trubek a tvarovek z PE se provádí pomocí elektrotvarovek. Montážní práce s trubkami a tvarovkami lze provádět pouze při teplotách vyšších než 0°C. Při skladování a manipulaci s potrubím musí být vhodným způsobem zabráněno vnikání nečistot do potrubí.

Tlaková zkouška: Tlaková zkouška bude provedena za přítomnosti revizního technika podle platných předpisů v souladu s TPG 702 01.

Tlaková zkouška bude provedena za přítomnosti revizního technika podle CSN 38 6413 vzduchem nebo inertním plynem. Zkušební přetlak 600 kPa. Před zahájením tlakové zkoušky bude potrubí položené a zasypané kromě rozebíratelných spojů. Tlakovou zkoušku je možno zahájit po ustálení přetlaku v potrubí. Průběh tlakové zkoušky se bude kontrolovat deformačním tlakoměrem s rozsahem 0 - 1000 kPa s třídou přesnosti alespoň 1 a s průměrem pouzdra nejméně 160 mm. Doba trvání tlakové zkoušky bude 30 min na každých 250 l objemu zkoušeného potrubí. Při tlakové zkoušce se rozebíratelné spoje armatur potrubí pěnотvornými látkami, aby byl vidět každý únik plynu. Platnost tlakové zkoušky je 6 měsíců. Tlakovou zkoušku provede revizní technik dodavatele.

Volné konce plastového potrubí se uzavřou zásepky. Tlakovou zkoušku je možné zahájit nejdříve dvě hodiny po uplynutí doby svařování posledního svaru na polyetylenovém potrubí. Zvyšování tlaku musí být prováděno pozvolna a plynule až do dosažení zkušební přetlaku.

Odevzdání a převzetí: Před odevzdáním a převzetím musí být provedena výchozí revize. Při přejímacím řízení dodavatel odevzdá odběratel přebírá doklady, kterými jsou zejména:
-zpráva o výchozí revizi plynového zařízení a zápis o tlakové zkoušce,
-dokumentace skutečného provedení stavby se zaměřením všech lomů trasy a armatur a nejméně dva pevné body (v měřítku 1:500 nebo větším).

h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Řešení komunikací a ploch není předmětem tohoto projektu.

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Stavba je prováděna na pozemku, na kterém je souhlas vlastníka se stavbou. Realizací stavby dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí hlavně z důvodu provádění výkopů a odvozu a přívozu materiálů.

Provozem stavby nebudou vznikat v zájmovém území žádné odpady. Ostatní vlivy na životní prostředí se proti současnému stavu nezhorší a nebudou překračovat současné právní normy a předpisy. Nedojde k poškození fauny a flóry, ani k porušení ekologické stability území. Dočasný negativní vliv na životní prostředí a narušení pohody ap. v průběhu výstavby lze považovat za málo významný vzhledem k situování stavby.

Stavbou nedojde ke kácení ani dotčení stávajících dřevin.

Bezpečnost práce : Odplynění a odvzdušnění zařízení bude provedeno podle čl. 56 a 57 ČSN 38 6405 a TPG 905 01. Zajištění bezpečného pracovního prostředí, poskytnutí první pomoci, podmínky provádění prací v nebezpečném prostředí, používání ochranných pomůcek jsou uvedeny v TPG 905 01 "Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení".

Při provádění stavby je nutné, aby dodavatel dodržoval příslušné bezpečnostní předpisy a zajistil odborný dozor. Bezpečnostní předpisy musí být ze strany dodavatele zajišťovány jak vůči vlastním pracovníkům, tak vůči veřejnosti. Zvýšená pozornost musí být věnována zajištění bezpečnosti silniční dopravy a při práci v souběhu podzemních vedení. Bezpečnost práce spadá do kompetence dodavatele stavby. Dodavatel zajistí prokazatelné proškolení všech pracovníků stavby z bezpečnostních předpisů před zahájením stavby. Při provádění zemních prací musí být provedena taková opatření, která předepisuje vyhláška č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné prováděcí předpisy a normy, zejména je třeba respektovat:

Tabulka č. 1. - Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Tabulka č. 2. - NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Při stavbě je třeba respektovat všechny stanovené podmínky provozu na veřejných komunikacích.

Z hlediska bezpečnosti práce mohou na stavbě pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce a pravidelně doškolováni.

Dodavatel musí vybavit své zaměstnance potřebnými ochrannými prostředky a pomůckami.

Výkopové práce v ochranných pásmech inženýrských sítí, které jsou v provozu, musí být prováděny ručně. Před zahájením výkopových prací musí dodavatel zajistit vytýčení stávajících podzemních vedení a v průběhu stavebních prací tyto chránit.

Hranice staveniště budou označeny tabulkami vymezeními prostor staveniště.

Při převzetí staveniště upřesní bezpečnostní technik dodavatele podmínky zabezpečení pracovníků před úrazem v souladu s platnými předpisy.

Při provádění stavby je nutno dodržovat všechny příslušné vyhlášky a předpisy platné v době realizace.

Pracovníci obsluhy vodovodní sítě musí být předem poučeni o bezpečnosti práce na přiděleném pracovišti a musí mít potřebné znalosti bezpečnostních předpisů.

Práce v ochranných pásmech

Veškeré stavební a montážní práce prováděné v blízkosti stávajících podzemních vedení lze provádět jen se souhlasem jejich provozovatele. Stanovené podmínky provádění musí být ze strany dodavatele stavby dodrženy, především způsob výkopu rýhy (strojní - ruční) a zabezpečení vedení v průběhu stavby proti poškození.

Při práci v blízkosti vrchních elektrických vedení musí být postupováno v souladu s následujícími zásadami :

- práce s mechanizačními prostředky pod el. vedením předem projednat s příslušným energetickým podnikem. V největší možné míře provádět práce při vypnutém elektrickém vedení. Pokud není vypnutí možné, musí být práce prováděny pod dozorem "osoby znalé s vyšší kvalifikací",
- pracovníci provádějící pracovní úkony v blízkosti elektrického venkovního vedení pod napětím se nesmějí dotýkat montážního jeřábu a bez použití izolačních pomůcek ani zavěšených břemen,
- před zahájením práce v místě křížení a v ochranném pásmu musí být všichni pracovníci náležitě poučeni o ustanoveních ČSN 34 3108, s ohledem na možnosti ohrožení při všech druzích pracovních operací,
- zdvihací zařízení, která budou pracovat v ochranném pásmu a v místě křížení, pokud vedení není zajištěno a řádně zabezpečeno ve smyslu ČSN 34 3100, musí mít indikátory přiblížení.

Práce ve vozovkách

Při práci ve vozovkách nutno splnit požadavky stanovené správcem vozovky v povolení prokopávky. Před zahájením prací v silničním tělese je nutno zajistit provizorní dopravní značení tak, jak bylo schváleno dopravní komisí.

Výkopy musí být zajištěny příslušnými zábranami a za snížené viditelnosti osvětleny.