

Revize	Datum revize	Schválil
--------	--------------	----------



AQUA PROCON s.r.o.

Projektová a inženýrská společnost
Palackého tř. 12, 612 00 Brno,
tel.: 541 426 011, fax: 541 426 012
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

<i>Vedoucí projektu</i>	Ing. Jan Polášek	<i>Paré::</i>	
<i>Zástupce ved. proj.</i>	Ing. Vladimír Oppelt		
<i>Zodp. projektant</i>	Ing. Jiří Švestka		
<i>Vypracoval</i>	Ing. Lenka Nevřivá		
<i>Kontroloval</i>	Ing. Jan Polášek		
<i>Investor</i>	Dobrovolný svazek obcí Ligary		
<i>Objednatel</i>	Dobrovolný svazek obcí Ligary		
<i>Akce</i>	LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD DOBROVOLNÉHO SVAZKU LIGARY	<i>Zakázkové číslo</i>	1374312-21
		<i>Stupeň</i>	RDS
		<i>Datum</i>	Červen 2013
		<i>Soubor</i>	D.2.6.06.6-1_TZ.doc
		<i>Tiskový soubor</i>	D.2.6.06.6-1_TZ.pdf
		<i>Formát</i>	7A4
		<i>Měřítko</i>	-
<i>Stavba</i>	6. STAVBA – KANALIZACE NÍŽKOVICE		
<i>Příloha</i>	Technická zpráva PP6.3	<i>Číslo přílohy</i>	<i>Revize</i>
		D.2.6.06.6-1	0

1.	ÚVOD	3
2.	POŽADAVKY NA STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
2.1	PŘELOŽKY PLYNOVODU	3
2.1.1	Zrušení stávajících STL plynovodů	3
3.	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ	3
3.1	ZEMNÍ PRÁCE A ULOŽENÍ POTRUBÍ	3
3.2	ODSTRANĚNÍ POVRCHŮ A JEJICH OBNOVA	4
3.3	TRUBNÍ VEDENÍ	5
3.4	MONTÁŽ POTRUBÍ	5
3.5	TLAKOVÁ ZKOUŠKA PLYNOVODU	6
4.	BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	6
5.	ZÁVĚR	7

1. Úvod

Předmětem této dokumentace je návrh přeložky stávajícího STL plynovodu v obci Nížkovice. V rámci 6. stavby – Kanalizace Nížkovice je navrženo vybudování oddílné kanalizační sítě tj. ponechání stávajících stok a jejich doplnění novými stokami splaškové kanalizace. V důsledku této výstavby kanalizační sítě v obci je nutné provést přeložky plynovodu, který s navrhovanou kanalizací koliduje, a nebo při křížení (souběhu) odporuje jeho stávající směrové nebo výškové vedení ČSN 73 6005.

2. Požadavky na stavebně technické řešení

2.1 PŘELOŽKY PLYNOVODU

Navrhovaná kanalizace J5-1 koliduje se stávajícím STL plynovodem. Prostorové podmínky neumožňují jiné vedení kanalizace v těchto místech, je proto navržena přeložka plynovodu PP6.3.

Přeložka plynovodu PP6.3 je navržena v souběhu s navrhovanou stokou J5-1, mezi šachtami J92 až J99 (ukončena je za šachtou J99), z **plastových trub PE 100 SDR17,6 d110/6,3 mm v délce 74,50 m.**

Při provádění přeložky bude jako bypass využito přeloženého plynovodu tak, jak je znázorněno v situaci. Propojení navržené přeložky a zprovoznění bude na základě tlakové zkoušky a revize.

Výstavbu přeložek je nutno provádět mimo topnou sezónu a po předchozím vyrozumění správce plynovodu v dostatečném předstihu tak, aby mohl učinit potřebná opatření na zamezení výpadku dodávky zemního plynu. K případnému přepojování jednotlivých stávajících domovních přípojek dojde postupně tak, aby doba odpojení domácností od plynu byla minimální.

Přeložky plynovodů musí předcházet výstavbě kanalizačních stok.

Přeložky STL plynovodů jsou navrženy z plastových trub PE100. Napojení na stávající PE potrubí bude elektrotvarovkou.

Pokud budou propojovány stávající přípojky, budou podrobeny tlakové zkoušce a bude poté sepsána revizní zpráva.

2.1.1 Zrušení stávajících STL plynovodů

Nefunkční části stávajícího STL plynovodu budou v celé délce zbaveny plynu, demontovány a odvezeny k ekologické likvidaci pověřenou firmou.

3. Požadavky na postup stavebních prací

Přeložky plynovodů je nutno provést ještě před zahájením zemních prací na příslušné části stoky.

3.1 ZEMNÍ PRÁCE A ULOŽENÍ POTRUBÍ

Rýha pro uložení potrubí provedena jako otevřený pažený výkop se svislými paženými stěnami. Rýha pro uložení potrubí bude pažena jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,10 m.

V průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích, proti nepříznivým klimatickým účinkům (promrznutí) – např. pohozením podkladové vrstvy písku.

Plastové potrubí PE100 bude uloženo na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 10+1/10 DN cm. max. zrna – 16 mm. Na podsyp bude položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným štěrkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$). Po kontrole spádu a úspěšném provedení tlakové zkoušky se provede obsyp potrubí do požadované výšky.

Zbytek rýhy bude v pojížděných plochách dosypán štěrkopískem, a to do úrovně pláň komunikace. Pod komunikací a chodníkem bude pláň hutněna na $E_{n,s} = 45$ MPa. V plochách nepojížděných je možné provést zásyp zeminou z výkopu. Při provádění zpětného zásypu je nutno postupně povytahovat pažení a dohutnit zeminu pod tímto pažením. Na kvalitě provedení zpětného zásypu závisí statické spolupůsobení potrubí a okolního terénu. Zpevněné konstrukce nad plynovodem je nutno provádět až po řádném zhutnění a konsolidaci obsypu a násypu.

Vyspravení povrchu je součástí PD kanalizací.

Signalizační vodič bude uložen na potrubí přeložek i přípojek (dle TPG 702 01). Minimální průřez měděného vodiče je 2,5 mm², izolace CYY. Signalizační vodič bude vodivě propojen pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a zaizolováním smršťovací hadicí s kovovými armaturami a bude i dále vodivě propojen s identifikačním vodičem (alt. ocelovým potrubím) na stávajícím potrubí plynovodu.

Propojení signalizačního vodiče přípojky nebo odbočky s vodičem na plynovodu se provádí tak, aby signalizační vodič na plynovodu nebyl přerušen (po odizolování, bez jeho přerušení se připojí signalizační vodič přípojky, resp. odbočky).

Spoje signalizačních vodičů musí být spájeny nebo spojeny mechanickou svorkou. Konce signalizačních vodičů u PE plynovodů budou ukončeny zásuvkami umístěnými na orientačních sloupcích nebo v uličních poklopech. Konce signalizačních vodičů u plynovodních přípojek z PE budou uchyceny v objektu HUP bez zásuvky tak, aby nemohlo dojít k vodivému propojení s OPZ. Současně musí být ponechány jejich dostatečně dlouhé konce (min. 30 cm) pro možnost napojení vodiče na detekční zařízení.

V případech, kdy je v rámci obnovy do ocelového plynovodu vkládána část z PE, musí být souběžně s PE potrubím veden signalizační vodič.

Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. O výsledku kontroly musí být pořízen zápis, který je součástí předávané stavebně-technické dokumentace.

Před provedením zásypu bude ve výšce cca 40 cm nad potrubím uložena výstražná folie žluté barvy signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci plynovodního potrubí. Výstražná folie se ukládá v souladu s TPG 702 01 a musí být v souladu s ČSN EN 12 613.

3.2 ODSTRANĚNÍ POVRCHŮ A JEJICH OBNOVA

Při provádění plynovodních přeložek uvažujeme s rozebráním povrchu, a to :

- v místních komunikacích v šířce rýhy + 0,20 m na obě strany rýhy
- ve státních komunikacích v šířce rýhy + 0,45 m na obě strany rýhy

Opravy veškerých povrchů jsou součástí oprav po kanalizačních stokách.

3.3 TRUBNÍ VEDENÍ

Přeložky STL plynovodních řadů jsou navrženy z plastových PE trub PE100 SDR17,6 a PE100 SDR11. Trubky a kompletační prvky lze aplikovat za podmínek stanovených jejich výrobcem. Stavba musí být zhotovena z trubek a tvarovek od jednoho výrobce, kombinací trubek a tvarovek od různých výrobců lze vyjimečně (např. výrobce nevyrábí veškerý sortiment).

Spojování plastových trubek PE100 se provádí natavovacími objímkami. Po spojení trubek se provede propojení signalizačního vodiče a spoj se izoluje pomocí tmelu a bitumenové pásky.

Před záhozem rýhy bude provedeno geodetické zaměření plynovodu a polohopisných prvků dle platné směrnice RWE.

Deník staničení plynovodu bude obsahovat základní údaje: krytí potrubí v místě spojů cca po 10 m, ohyby, spád.

3.4 MONTÁŽ POTRUBÍ

Veškeré montážní a svařečské práce musí na plynovodu provádět pouze odborná firma mající oprávnění k této činnosti.

Stavba plynovodu musí být prováděna v souladu s veškerými platnými normami a předpisy, zejména:

ČSN EN 12007 (1-4) Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně,

ČSN EN 12327 Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu - Funkční požadavky,

ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,

TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyethylenu,

TPG 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně,

technické požadavky provozovatele plynovodní sítě a ustanovení energetického zákona 458/2000 Sb.

Skladování, manipulace, doprava, spojování, pokládka, napojování na stávající potrubí, kontrola kvality a tlakové zkoušky musí být v souladu s ČSN EN 12007-2 a technickými předpisy výrobce potrubí.

Lomy na potrubí budou řešeny osazením příslušné elektrotvarovky, případně ohybem o poloměru rovném alespoň 25*D nebo dle podkladů výrobce trubek.

Před vlastní montáží musí být provedena kontrola trub a tvarovek. Trubky a tvarovky musí být vyrobeny z materiálu vzájemně svařitelného. Svařování bude provedeno na terénu. Při kladení sekce, nebo při provozních přestávkách musí být potrubí uzavřeno proti vnikání vody a nečistot. Svařování je možno provádět jen tehdy, neklesne-li teplota v montážním prostoru pod 0°C. Při nižší teplotě než 0°C může být potrubí spojováno elektrotvarovkami, u nichž to připouští výrobce a to do teploty výrobcem předepsané. Před svařováním je nutné případně odstranit z potrubí vnější ochrannou vrstvu.

Montážní práce při svařování plynovodu může provádět pouze organizace, která má oprávnění Technické inspekce České republiky. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni se zásadami práce s materiálem z PE, musí vlastnit platný průkaz svařeče plastů Z-U/P. Práce musí být řízeny pracovníkem, který má osvědčení „Technik plastů“ (T-U/P). Použitý materiál musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 1555 (1-3) a musí být schválen pro použití v ČR příslušnou státní zkušebnou. Při montáži plynovodu musí být zohledněny pokyny výrobce potrubí.

Při provádění montážních prací je nutno důkladně vyčistit každou trubku před jejím přivařením a zabezpečit, aby nedocházelo k vnikání nečistot do svařených úseků. Před tlakovou zkouškou provede dodavatel stavby vyčištění potrubí stlačeným vzduchem za účasti stavebního dozoru investora a zástupce budoucího provozovatele. Při každém přerušení pracovní činnosti na stavbě plynovodu musí být potrubí ukončeno navařením dna na obou koncích a plynovodní přípojky ukončeny zátkou nebo kulovým uzávěrem.

Po provedení tlakových zkoušek nového potrubí bude provedeno propojení se stávajícím vedením NTL plynovodu. Toto propojení provede správce sítě.

Všechny plynovody a přípojky musí být předány k provozování s čistým a suchým vnitřním povrchem.

3.5 TLAKOVÁ ZKOUŠKA PLYNOVODU

Po zkompletování potrubí se provede hlavní tlaková zkouška stlačeným vzduchem, a to v souladu s ČSN EN 12 007 a TPG 702 01 (PE plynovody), ČSN EN 12 327 a TPG 702 04 (ocelové plynovody) tak, že potrubí bude natlačováno přetlakem v rozsahu 580 kPa až 620 kPa. Zvyšování tlaku musí být prováděno pozvolna a plynule až do dosažení zkušebního přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné zahájit až po ustálení tlaku v potrubí.

Potrubí bude před zahájením zkoušky uloženo v zemi a zasypané (s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů). Při tlakové zkoušce nesmí být žádná uzavírací armatura plynovodu uzavřena. Tlakové zkoušky se budou provádět po jednotlivých etapách jež určí dodavatel podle postupu výstavby.

K tlakové zkoušce bude přizván zástupce provozovatele.

Není-li zkouška úspěšná, je nutné ji po odstranění závad opakovat.

O výsledku zkoušky vystaví revizní technik dodavatele protokol.

Platnost tlakové zkoušky je 6 měsíců. Nebude-li do té doby plynovod uveden do provozu, musí být zkouška opakována.

4. Bezpečnostní předpisy

Z hlediska BOZ nejsou na plynovod kladeny žádné zvláštní požadavky a nároky.

Nové plynovodní potrubí se uvádí do provozu podle předem vypracovaného technologického postupu a za účasti provozovatele a dodavatele. Potrubí musí být úplně odvzdušněno! Odvzdušňuje se po jednotlivých úsecích. Úplnost odvzdušnění se kontroluje zkouškou odebraného vzorku plynu. Pro odvzdušňování plynovodu a pro vzorkování platí ČSN 38 6405 a čl. 353 a 354.

Manipulaci s plynovým zařízením mohou provádět pouze osoby řádně zaškolené a důkladně obeznámené s provozními a bezpečnostními předpisy, zpracovanými dodavatelem plynových zařízení.

Otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci musí být řešeny v souladu s ustanovením Zákoníku práce č. 262/2006 v platném znění. Při stavebních pracích je nutno respektovat platné zákony, vyhlášky, nařízení, předpisy a normy bezpečnosti práce, zejména nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Podmínkou uvedení pracoviště do provozu a užívání je splnění požadavků uvedených v § 3 odst. 3 NV 101/2005 Sb.

Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) viz. nařízení vlády č. 495/2001 Sb.

Za vytváření a dodržování podmínek bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti práce jsou odpovědní vedoucí pracovníci na všech stupních řízení v rozsahu svých pravomocí a funkcí. Povinností stavbyvedoucího je zajistit seznámení svých podřízených s bezpečnostními předpisy. Je odpovědný za dodržování pořádku na staveništi a musí trvat na tom, aby jeho podřízení nosili ochranné pomůcky.

Pracovní stroje nebo jejich části se nesmí přiblížit k el. vedení do 35 kV na vzdálenost menší jak 3 m, k el. vedení nad 35 kV na vzdálenost menší jak 6,5 m. Manipulace s materiálem musí být bezpečná.

V případě ohrožení osob nebo majetku je nutno stavební práce ihned přerušit.

5. Závěr

Trasy podzemních vedení inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně dle údajů poskytnutých správcem inženýrských sítí. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005. Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Před zahájením zemních prací budou od jednotlivých správců podzemních zařízení vytyčeny trasy všech podzemních inženýrských sítí v místě stavby a sondami bude vyhledán jejich skutečný průběh a výškové uložení. O těchto vytyčeních bude vyhotoven protokol a předán stavebnímu dozoru. Při vlastní stavbě budou respektovány veškeré požadavky správců jednotlivých zařízení.

Před zahájením výstavby kanalizace je nutno přesně vytyčit i stávající plynovod. Po upřesnění polohy stávajících plynovodních trub (případně po odkrytí plynovodu) bude na místě stavby prověřena nutnost výstavby navržené přeložky (a případných dalších). Případná problémová místa budou konzultována s projektantem a správcem plynovodu. Výškové vedení přeložky bude v návaznosti na hloubku uložení stávajícího plynovodu (nutno ověřit sondou) a kanalizace, minimální krytí přeloženého plynovodního potrubí uvažujeme 0,8 - 1,0 m.

Plynovodní potrubí nepřekládané, avšak obnažené v průběhu výstavby kanalizace bude nutno vyvěsit a zabezpečit vhodným způsobem před poškozením (např. obalením textilií).

Opravy státních a krajských komunikací po výkopech a opravy místních komunikací po výkopech je součástí PD kanalizace.

Při realizaci stavby je nutné respektovat veškerá podzemní a nadzemní vedení, ochranná pásma inženýrských sítí a vedení el. energie.

V Brně, červen 2013

vypracoval: Ing. Lenka Nevřivá