

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby : Rekonštrukcia miestnej infraštruktúry v obci Chmeľovec
Objekt : **O3 - Preložka STL prípojky**
Miesto stavby : Chmeľovec
Investor : Obec Chmeľovec

1. Úvod

Predmetom tohoto stavebného objektu je návrh zmeny výškového osadenia STL prípojky pre zásobovanie zemným plynom rodinných domov č. 27 a 26.

Podkladom pre vypracovanie projektu stavby bolo zadanie stavby, výškopisné a polohopisné zameranie uvedenej lokality a vytýčenie plynovej prípojky v teréne.

2. Popis súčasného stavu

V súčasnosti je STL plynová prípojka vedená od bodu napojenia na STL plynovod k rodinnému domu č. 27. STL prípojka križuje krajskú komunikáciu, priekopu pri nej a vedie na pozemok k rodinnému domu č. 27, kde je ukončená plynomernou a regulačnou skrinkou. Pred plynomernou a regulačnou skrinkou sa na STL prípojku napája STL prípojky pre rodinný dom č. 26, ktorý má tak isto samostatnú plynomernú a regulačnú skrinku.

Existujúca STL plynová prípojka je vedená cca 1,0 m pod priekopou krajskej komunikácie. V týchto miestach je priekopa značne hlboká.

Existujúca STL plynová prípojka je z polyetylénového potrubia D 32x3,0 mm.

3. Popis navrhovaného riešenia

Vzhľadom k hĺbke uloženia STL prípojky pri vedení trasy dažďovej kanalizácie Vetvy B pod existujúcou STL plynovou prípojkou by výustný objekt bol zaústený do obecného potoka tesne nad dnom.

V mieste existujúcej STL plynovej prípojky sa prevedie výstavba chodníka, čím sa upravený terén značne navýši, preto navrhujem v mieste výstavby chodníka výškovú zmenu osadenia STL prípojky. Tým sa zabezpečí prechod dažďovej kanalizácie pod STL plynovou prípojkou pri dodržaní podmienok minimálnej vzdialenosti pri križení podzemných vedení, minimálne krytie STL plynovej prípojky a osadenie výustného objektu v požadovanej výške nad dnom miestneho potoka.

V mieste križovania plynovej STL prípojky a navrhovanej dažďovej kanalizácie (v súčasnej priekope) sa prevedie pomocou PE elektrotvaroviek (prípadne povoleným ohybom potrubia) zmena výškového osadenia plynovej STL prípojky. Tým sa umožní aj zmena výškového osadenia dažďovej kanalizácie.

Pri križovaní plynovej STL prípojky je potrebné dodržať dovoľené minimálne vzdialenosti STL plynovodov od kanalizačných vedení a to pri súbehu 1,0 m a pri križovaní 0,5 m. Uvedené vzdialenosti sú na základe STN 73 6005.

Pred zahájením zemných prác je potrebné presné vytýčenie prípadných podzemných vedení !!!

4. Práce stavebné

4.1. Výkop rýh

Pred zahájením výkopových prác bude potrebné zabezpečiť investorom vytýčenie podzemných vedení!!!

Výkop rýhy sa bude prevádzať ručne.

Vyrovnanie dna rýhy, odstránenie kameňov skontroluje poverený pracovník montážnej organizácie znalý problematiky a zaznačí do stavebného denníka.

4.2. Uloženie potrubia

Dno rýhy sa urovná a vysype sa pieskom tak, aby potrubie ležalo v pieskovom lôžku 15 cm hrubom. Na pieskové lôžko sa uloží kanalizačné potrubie. Prevedie sa montáž plynovej STL prípojky (napojenie na existujúce časti plynovej STL prípojky) a prevedie sa kompletný obsyp a zásyp plynovej STL prípojky a dažďovej kanalizácie pieskom.

Pred ukladáním potrubia do rýhy alebo pri pracovných prestávkach pri zváraní je treba dbať na to, aby všetky otvory boli uzavreté zátkami kvôli vniknutiu nečistôt, ktoré pri zváraní môžu negatívne pôsobiť na kvalitu zvarov (aj možnosť vzniku komínového efektu) alebo neskôr pri prevádzke plynovodu.

Pri manipulácii so zvarovými sekciami nesmie dôjsť k ohybom potrubia o polomere menšom ako :

- | | |
|--------------------------------|------------|
| - pri teplote okolia 0 - 10°C | 50 D (mm) |
| - pri teplote okolia 10 - 20°C | 35 D (mm) |
| - pri teplote okolia nad 20°C | 20 D (mm). |

Podľa miestnych podmienok využívať ohybnosť PE rúr (zníži sa tým počet použitých oblúkových tvaroviek), ktorá umožňuje ľahkú zmenu trasy, avšak je nutné dodržať stanovené polomery.

Ukladanie potrubia treba vykonávať za najnižších denných teplôt z dôvodu veľkej rozťažnosti PE.

4.3. Zásyp potrubia

Pred zásypom potrubia je potrebné plynovod geodeticky zamerať v systéme JSTK.

Obsyp potrubia bude prevedený pieskom do hrúbky 20 cm nad potrubím. Zvyšok zásypu sa prevedie zeminou z výkopov. Po ukončení výstavby sa terén uvedie do pôvodného stavu. Prebytočná zemina sa odvezie na depónium do vzdialenosti 5 km, ktoré určí investor.

Podsyp a obsyp potrubia sa prevedie pieskom v zmysle STN 38 6415 (ekologický nezávadný) veľmi jemnej frakcie, pretože sa jedná o potrubie značne poškoditeľné. Podsyp

a obsyp musí byť rovnomerne zhutnený.

5. Montážne práce

5.1. Základné údaje

Menovitý tlak	: PN 0,3 MPa
Potrubie	: D 32x3,0,
Materiál potrubia	: PE 100 SDR 11

5.2. Montáž potrubia

Uvažované rúry sa budú zvärať na teréne. Iba tam, kde je to technicky odôvoditeľné, možno zvärať potrubie v ryhe. Pri zváraní musí byť použité predpísané upevňovacie náradie. Spôsob montáže musí vylúčiť možnosť vzniku neprípustného napätia v potrubí. Všetky zmeny smeru horizontálne, vertikálne do polomerov uvedených v časti E.2.3.2. Uloženie potrubia budú riešené pružným ohybom. Väčšie zmeny ohybu budú riešené použitím normalizovaných kolenových elektrotvaroviek. Pre prechody PE potrubia na oceľové potrubie a opačne sa použijú normalizované prechodky, tieto nesmú byť skracované, pretože teplo pri zvarovaní ohrozuje tesniaci profil. Zvarovanie oceľovej časti prechodky sa prevedie podľa noriem. Pri zváraní prechodky je potrebné zabezpečiť, aby dym a struska zo zvárania nepadali do alebo na objímku so zabudovanou špirálou. Kontrola izolácie zvarov, doizolovanie ohybov a oprava poškodennej izolácie oceľového potrubia sa prevedú v súlade s STN 38 6413.

Pre zváranie PE rúr elektrotvarovkami je potrebné dodržiavať nasledovný postup :

- Úprava potrebnej dĺžky rúr sa prevedie pomocou rezačky PE rúr alebo pílkou s jemným zúbkovaním do pravého uhla vzhľadom k osi potrubia.
- Potrebné je odmerať zväraciu zónu - dĺžku zasunutia PE rúry do elektrotvarovky po vnútorný doraz (pri presúvných objímkach je to vzdialenosť medzi okrajom a stredom objímky, pri odbočkových T-kusoch je to plocha pokrytá hornou časťou).
- Tesne pred zváraním odstrániť zoxidovanú vrstvu PE rúry (do hĺbky min 0,1mm) do D 63 pomocou škrabky, pri vyšších priemeroch špeciálnym lúpacím nožom.
- Odstrániť ostré vnútorné a vonkajšie hrany a špony.
- Rúry zo zvitkov môžu vykazovať vyššiu ovalitu, ktorá sa eliminuje špeciálnym zaokrúhľovacím strmeňom.
- Oškriabané plochy PE rúr a vnútornú plochu elektrotvarovky odmastiť špeciálnym roztokom pomocou bezvláknitého papiera (nepoužívať žiadne textílie).
- Voľne nasunúť rúry do tvarovky až po označené rysky.
- Zváranie sa vykoná automatickým zväracím zariadením. Čas zvárania riadi zvärací stroj. Počas zvárania spoje nesmú byť namáhané (ani ohybom od vlastnej hmotnosti). Potrubie treba podložiť alebo použiť stabilizačné prípravky. Stroj oznámi koniec zvárania.
- Po vykonaní zvaru je potrebné zabezpečiť fixáciu zváraného miesta na čas určený tabuľkami podľa dimenzií elektrotvarovky.

Zváračské práce budú prevedené v súlade s platnými predpismi zváračmi s oprávnením

pre tieto práce. Zváračské práce na ocelovom potrubí môžu vykonávať iba oprávnené osoby v zmysle STN EN 287-1.

5.3. Kontrola zvarov

Kontrola zvarov PE potrubia pri použití elektrotvaroviek pozostáva z kontroly zváracieho času uvedeného na displeji zváracieho zariadenia s tabuľkovou hodnotou. Nameraný skutočný čas zvárania je potrebné zaznačiť nezmývateľnou ceruzkou na PE rúru alebo elektrotvarovku. Označuje sa číslo zvaru, meno (značka) zvárača, dátum a čas zhotovenia zvaru. Pri elektrotvarovkách aj dĺžka zváracieho času a čas chladnutia zvaru. Týmto značením sa zaistí, že sa nevynechá žiadne miesto určené na zváranie. V prípade pochybnosti je nutné chybnú tvarovku odstrániť a previesť zvar pomocou novej elektrotvarovky. Počas zvárania je potrebné dodržať bezpečnostný odstup vo vzdialenosti najmenej 1 m od miesta zvárania (v prípade poruchy môže vystrekovať horúca PE-tavenina).

Kontrola zvarov ocelového potrubia sa prevedie prežiarením a to u prechodov 100 % kontrola, v líniovej časti 5 % kontrola zvarov. Vyžaduje sa kvalifikačný stupeň zvarov 3.

5.4. Ochrana potrubia

Ochrana potrubia je navrhnutá ako pasívna pri ocelových častiach potrubia.

Pasívna ochrana:

Je prevedená izoláciou potrubia, ktorá je podľa PN 42 0022, ktorou sú rúry zabezpečené od výrobcu.

Doizolovanie zvarov, ohybov, armatúr sa prevedie na zmontovanom plynovode, natrením primer Denso a 2x sa preizoluje Denso páskami (alt. izoláciou typu servivrap).

Kvalita izolácie musí vyhovovať elektroiskrovej skúške 25 kV.

5.5. Potrubný materiál

Pre uvedenú stavbu sa použijú PE rúry používané pre výstavbu plynovodov a prípojok, ktoré zodpovedajú svojimi parametrami STN 64 3042 a sú označené v súlade s uvedenou normou. Polyetylénové rúry sa použijú z materiálu PE 100. Pretože sa jedná o STL rozvod plynu s tlakom v potrubí 0,3 MPa, použijú sa PE rúry ťažkej rady SDR 11. Súčasťou každej dodávky musí byť atest a doklad o vhodnosti použitia pre rozvod plynu.

5.6. Tlaková skúška

Tlaková skúška sa vykonáva rovnako ako na ocelovom plynovode podľa STN 38 6413.

Účelom tlakovej skúšky je preukázať tesnosť zmontovaného potrubia. Prevádza sa vzduchom alebo inertným plynom. Voľné konce skúšaného potrubia sa uzatvárajú

zaslepovanými prírubami, privarovacími dnami alebo zátkami vyhovujúcimi pre skúšobný pretlak. V priebehu skúšky sa nesmú na potrubí prevádzať žiadne práce alebo zásahy, ktoré by mohli ovplyvniť jej priebeh alebo výsledok. Povolené je iba odstraňovanie únikov doťahovaním prírubových spojov, závitových spojov a upchávok armatúr. O skúške s kladným výsledkom sa spíše zápis. Ak je v priebehu skúšky alebo bezprostredne po jej skončení prevádzaná tým istým pracovníkom východzia revízia, môže byť zápis o skúške súčasťou správy o východzej revízii zariadenia.

Tlaková skúška vykonávaná vzduchom alebo inertným plynom.

Plynovod uložený v zemi musí byť okrem armatúr a rozoberateľných spojov zasypaný.

Dokončený plynovod sa plní pretlakom skúšobného média 600 kPa.

Pred tlakovou skúškou je potrebné 24 - hodinové ustálenie pretlaku v plynovode. Kontrola pretlaku sa vykonáva deformačným tlakomerom s rozsahom od 0 MPa do 1 MPa, s triedou presnosti min. 2,5 % a s priemerom púzdra 160 mm. Na kontrolu je možné použiť aj registračný tlakomer zodpovedajúceho rozsahu a presnosti.

Tlakovú skúšku možno začať až po ustálení pretlaku v plynovode.

Zmeny pretlaku pri tlakovej skúške možno sledovať :

- a) deformačným tlakomerom v rozsahu od 0 MPa do 1 MPa s triedou presnosti min. 1 % a s priemerom púzdra 160 mm alebo U - tlakomerom s rozsahom 1000 mm naplneným ortuťou;
- b) diferenčným tlakomerom oproti nádobe s geometrickým objemom najmenej 100 l umiestnenej v rovnakej hĺbke ako plynovod;
- c) inými schválenými prístrojmi.

Čas trvania tlakovej skúšky je:

- a) najmenej 4 h pri použití deformačného tlakomeru. Po 4 h sa skúšobný pretlak zníži na 100 kPa a skúška pokračuje 1 h U - tlakomerom naplneným ortuťou;
 - b) najmenej 1 h pri použití diferenčného tlakomeru alebo inej schválenej meracej techniky.
- Tlaková skúška U - tlakomerom sa vykonáva za účasti prevádzkovateľa.

Tesnosť armatúr a rozoberateľných spojov sa overuje penotvorným roztokom alebo detektorom.

Tesnosť plynovodu je vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky:

- a) nenastala zmena pretlaku vplyvom úniku skúšobného média (pri hodnotení sa prihliada na zmeny teplôt);
- b) neboli zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch, alebo tieto netesnosti boli odstránené.

Platnosť tlakovej skúšky je 6 mesiacov. Ak sa dovtedy plynovod neuvedie do prevádzky, skúška sa musí zopakovať.

Tlaková skúška plynom:

Tlaková skúška plynom sa vykonáva preskúšaním tesnosti všetkých spojov a armatúr

penotvorným roztokom alebo detektorom.

Tlaková skúška plynom, ktorý sa bude plynovodom dopravovať, sa môže vykonať len so súhlasom prevádzkovateľa:

a) na prípojkách do DN 50 a dĺžky 20 m pripojených na prevádzkovaný plynovod;

b) na prípojkách nad DN 50, ak geometrický objem skúšanej rúry nie je väčší ako 50 l a prípojky sú pripojené na prevádzkovaný plynovod;

c) na plynovode, ktorého výmena sa uskutočňuje za požiadavky čo najkratšieho prerušenia prevádzky.

Tlaková skúška plynom sa vykonáva prevádzkovým pretlakom plynu bezprostredne po napustení plynu.

Odvzdušnenie plynovodného potrubia sa bude realizovať cez poslednú prípojku alebo odvodňovač, len v prípade, že to nie je možné sa osadí odvzdušňovacia armatúra.

6. Záver

Investor prizve zástupcu SPP k tlakovej skúške, na kontrolné dni a k prevzatíu a odovzdaniu stavby. Zároveň ku kolaudácii zabezpečí porealizačné zameranie STL prípojky.

Prešov, 07.2015

Vypracoval: Ing. Mergeš

