

1. Úvod

Projekt rieši skrátenie STL PP vo Zvolene – pre OM Gymnázium L' Štúra. Prekládka je vyvolaná investícia odberateľa (požiadavka na vymiestnenie plynomeru na hranicu pozemku). Predmetom riešenia projektu je skrátenie potrubia na hranicu pozemku.

Technické riešenie (spôsob, trasa, dimenzia) bolo konzultované s prevádzkou SPP-D Banská Bystrica a zohľadňuje technické podmienky e.č.z. **9004960223**. Projekt je spracovaný podľa platných STN EN. Národné normy (STN) sú použité z dôvodu maximálneho zabezpečenia rozsahu skúšok zariadení, pre zvýšenie bezpečnosti a ochrany zdravia a majetku a pre zvýšenie prevádzkovej spoľahlivosti navrhovaných zariadení!

Rozvod plynu je navrhnutý podľa STN EN 12007-1-5, STN EN 12 327, TPP 702 02, PTN 100 16 so zohľadnením požiadaviek nadväzných predpisov (TPP 609 01, STN EN 14382, STN EN 334). Podľa vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z je plynovod charakterizovaný ako zariadenie skupiny B – g. V projekte bolo ďalej zohľadnené a pri ďalších a nadväzujúcich návrhoch dodržať STN EN 1775 (38 6408) a STN EN 297 +A2 +A3 (07 0630), STN EN 12 007-1, STN EN 12007-2, STN EN 12007-3, STN EN 12007-5, STN EN 12186, STN EN 334, STN 12279, STN EN 12327. Základné údaje

Druh plynu	:	zemný plyn
Prevádzkový pretlak plynu	:	100kPa
Materiál rozvodu plynu	:	oceľ 11.353 v zemi s izol. bralén
Dimenzie potrubia	:	DN80-DN50
Výhrevnosť	:	34,08MJ/m ³
Hustota	:	0,69kg/m ³
Medza výbušnosti	:	5-15%
Zápalná teplota	:	650°C
Množstvo spaľovacieho vzduchu	:	9,56m ³
Teplota horenia	:	1957°C
Skupina výbušnosti a tepl.trieda	:	IIA T1

Pozn.- chemické a fyzikálne údaje sú orientačné a menia sa v závislosti od zdroja zemného plynu a prevádzkových charakteristík DS.

Zariadenia vyhotovené v súlade s osvedčenou dokumentáciou môže byť uvedené do prevádzky až po vykonaní skúšok podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov. Na spotrebičoch musia byť vykonané komplexné skúšky prevádzkových stavov a hraničných hodnôt.

Osoby realizujúce rozvody a obsluha zariadení a musí spĺňať požiadavky platných predpisov (najmä 508/2009Z.z.a 124/2006 Z.z. v znení neskorších a nadväzujúcich predpisov).

1a Potreba zemného plynu

Bilancie spotreby na odbernom mieste sa nemenia – ostávajú zapojené pôvodné spotrebiče (úpravu areálového rozvodu rieši samostatná časť projektu).

1b Použité mapové a geodetické podklady, overenia podzemných sietí

Použitá je katastrálna mapa 1 : 5000, 1:2880, 1:1000. Geodetické zameranie v digitálnom prevedení bude odovzdané pred kolaudáciou stavby podľa skutočného zamerania vybudovaného plynovodu (TePLYN). Podzemné siete boli zakreslené v situácii podľa skutkového a známeho projektovaného stavu spracovateľom situácie.

1c Príprava pre výstavbu a súvislosti

Pred zahájením výstavby musia byť vysporiadané pozemky cez ktoré je navrhovaný plynovod vedený tak, aby boli definované ako verejne prístupné pozemky.

Stavba nevyžaduje zvláštnu prípravu (mimo plánu organizácie výstavby). Po vytýčení sietí priamo v priestore správcami sietí a investorom, je možné zahájiť zemné práce. Plynovod je potrebné v prípade budovania novej konštrukcie spevnenej plochy realizovať výkopom ryhy do zhutnenej podkladnej konštrukcie. Hutníť konštrukcie vozovky (okrem zásypu ryhy) nie je na uloženom plynovode povolené!

2. Stavebno - technické riešenie

Navrhované riešenie je v zmysle STN EN 12007-1-5, STN EN 12 327, TPP 702 02, PTN 100 16 a vyhl. MP SVR SR č.508/2009 Z.z - plynovod je zaradený podľa vyhl. ako plynové zariadenia skupiny B-g. Na plynovode v zemi musí byť vykonaná skúška a prehliadky a skúšky počas prevádzky podľa vyhl. 508/2009 Z.z.. STL prípojky plynu realizovať podľa príkazov GR SPP č. 33/95 a 1/97.

Pôvodná dĺžka potrubia DN80	148m
Dĺžka potrubia DN80 po skrátení PP	6,5m
Dimenzia a materiál existujúceho PP	DN80 – oceľ 11.353
Dimenzia a materiál upraveného PP	DN80, DN50 - oceľ 11.353



Odstavenie prívodu plynu bude existujúcim uzáverom PE d90 osadeným na odbočke PP zo zdrojového plynovodu. Po odstavení prívodu plynu a odplynení potrubia a jeho dokonalom prepláchnutí bude potrubie DN80 prepílené s vyrezaním nevyhnutnej časti pre osadenie prepojov skrine merania a regulácie). Na prívodnom potrubí bude navarené koleno DN80 a stúpajúca časť potrubia DN80 do skrine merania a regulácie. Pred skriňou bude osadená redukcia DN80/DN50 a v skrini uzáver DN50 ako H.U.P. Ukončenie prípojky bude v skrini merania a regulácie osadenej na hranici pozemku.

Detailný postup a technické riešenie bude určené pred realizáciou zástupcom prevádzkovateľa plynovodu dohodou s dodávateľom stavby. Po odstavení prívodu plynu na začiatku prekládky bude plynovod odplynený a dokonale prepláchnutý

Plynovod je vedený v zeleni, v ktorej budú vykonávané aj zemné práce (montážna jama s rozmermi 2x2m hĺbka 1,5m). Vyvedenie prípojky je potrebné zabezpečiť proti poškodeniu. Trasu je potrebné prispôsobiť skutočnému stavu existujúcich a projektovaných sietí vytýčených priamo v teréne. Plynovod je vedený v súbahu s ostatnými IS s rešpektovaním hĺbky ich uloženia a spôsobov križovania. Minimálne krytie plynovodu musí byť dodržané aj pri dočasnom užívaní komunikácie! Minimálna výška krytia vo voľnom teréne je 0,8m, pod úrovňou komunikácie a spevnenej plochy min. 1,0 m. Pri zásypoch privolať budúceho prevádzkovateľa so zabezpečením kontroly zhutnenia zásypu. Značenie trasy bude prevedené v mieste napojenia, ukončenia, na odbočkách a v lomových bodoch orientačnými tabuľkami a orientačnými stĺpkami. 0,4m nad povrchom potrubia uložená výstražná fólia – žltá s nápisom POZOR PLYN š. 33,0cm. V prípade použitia potrubia s ochranou proti šíreniu trhlín (typ RC), je možné použiť pre zásyp prebratú zeminu zbavenú kameňov. Uloženie potrubia môže byť vykonané na upravené dno ryhy presypané prebratou zeminou.

3. Križovanie a súbeh s vedeniami inžinierskych sietí

Pri križovaní a súbahu s podzemnými inžinierskymi sieťami je nutné dodržať STN 73 6005. Umiestnenie plynovodu je volené vzhľadom k jestvujúcim inž. sieťam a priestorovým možnostiam. Pri križovaní a súbahu s podzemnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať požiadavky prevádzkovateľa – **vzdialenosť od akejkoľvek inej IS, podzemného objektu, základu, stavby minimálne 1,0m (povrchová vzdialenosť)**. Od nadzemných stavieb 2,0m (s možnosťou priblíženia na 1,0m pri udelení výnimky prevádzkovateľom).

Podľa požiadaviek správcov sietí je ochranné pásmo pre potreby údržby 1,0m od akéhokoľvek podzemného vedenia, jeho príslušenstva a podzemného objektu (šachty, septik, ...)

Skutočné vzdialenosti s jestvujúcimi vedeniami sa neuvádzajú, nakoľko nie sú známe hĺbkové pomery existujúcich IS. Vzhľadom ku skutočnému stavu sa bude musieť prispôsobiť montáž plynovodu. Hĺbka plynovodu je volená tak, aby boli zachované minimálne vzdialenosti pri križovaní s uvedenými inžinierskymi sieťami. Plynovodné potrubie musí byť vedené pod káblami NN, VN a telefónnymi káblami a nad rozvodmi vody a kanalizácie. Pri križovaniach s kanalizáciou je nutné sa riadiť nasledovnými zásadami:

- Ak plynovod križuje kanalizačné potrubie s menšou vzdialenosťou ako 0,5 m, plynovod sa musí uložiť do chráničky presahujúcej miesto križenia o 1 m na každú stranu a vzdialenosť sa môže znížiť na 0,15 m.
- Pri oceľových potrubíach ukladaných do chráničky sa musí obnoviť izolácia a preskúšať elektroiskrovou skúškou so skúšobným napätím 25 kV.
- Ak plynovod križuje kanalizačné potrubie s menšou vzdialenosťou ako 0,4 m, vzdialenosť sa môže znížiť na 0,15 m v nasledujúcich podmienkach: spoj kanalizačného potrubia musí byť minimálne 3 m od miesta križenia a na zabezpečenie stanovenej vzdialenosti medzi jednotlivými potrubiami sa musí použiť izolačná doska z extrudovaného polystyrénu, vhodná na použitie pod úrovňou terénu. Vymedzovacia doska by mala vymedzovať miesto križenia s rozmermi 0,6 x 0,6 m
- plynovody sa v zásade kladú nad kanalizáciu
- vzdialenosť povrchu kanal. od plynovodu bez úpravy by nemala byť menšia ako 0,5 m
- v prípade, že je vzdialenosť menšia ako 0,5 m minimálne však 0,15 m, je nutné potrubie osadiť do chráničky presahujúcou kanalizáciu 1,0 m na obe strany potrubia kanalizácie
- krytie plynovodu vo voľnom teréne nesmie byť menšie ako 0,8m a pod miestnymi komunikáciami 1,0m. Ak nie je možné jednu z týchto podmienok dodržať, musí byť plynovod uložený do chráničky s tým, že kritické miesto bude chránička presahovať 1,0 m na obe strany. Menšia výška krytia plynovodu musí byť odsúhlasená plynárenským podnikom. Spôsob vedenia plynovodu v mieste križovania s jestv. podzemnými vedeniami je zrejmý z priloženej dokumentácie.
- Pred začatím prác je nutné previesť vytýčenie trasy plynovodu a vytýčenie všetkých podzemných vedení za prítomnosti ich správcov, ktorých je potrebné k vytýčeniu písomne prizvať. V miestach križovania a všade tam, kde by mohlo dôjsť ku poškodeniu podzemných i vzdušných vedení sa musia výkop. práce vykonať ručne!

4 Krytie plynovodu a spád

Krytie plynovodu je volené v súlade s platnou legislatívou - v spevnenej ploche 1,0m, v zeleni 0,8m (pri výstavbe je potrebné zohľadniť prípadné zvýšené zaťaženie spevnenej plochy!).



5 Ochrana plynovodu proti korózii

Na ocelovom plynovode bude po pripojení a zaslepení opravená a doplnená izolácia systémovým riešením (napr. Serviwrap na Primer). Pre priame potrubie je uvažované s použitím továrenského opláštenia bralén. Po vykonaní izolátorských prác bude vykonaná elektroiskrová skúška jej kompletnosti so zápisom do denníka.

6. Materiál a montážne práce

6.1 Potrubie a prídavný materiál pre zváranie

Potrubie v zemi

Pre stavbu plynovodu sa použije potrubie z materiálu oceľ 11.353 s továrenským opláštením bralén. Pre spájanie potrubí a tvaroviek sa použije vhodný zvarovací materiál. Rúry musia byť oranžovej/žltej farby. Potrubie sa bude spájať zváraním. Pri voľbe jednotlivých dielov plynovodu (potrubie, tvarovky, ohyby...) je potrebné dbať na správny výber vhodných materiálov pre spájanie vzhľadom na prevedenie kvalitných spojov. Ako vhodné materiály pre spájanie sú materiály s rovnakými chemicko-fyzikálnymi vlastnosťami. Materiál použitý pre stavbu STL plynovodu musí byť dokladovaný osvedčeniami pre vhodné použitie na stavbu STL plynovodov zo štátnej skúšobne. Technické požiadavky na materiál musia spĺňať požiadavky platných predpisov.

6.2 Uzatváracie armatúry

Na upravovanej časti PP bude osadený guľový uzáver DN50 v skriní DRZ s plynomerom. Uzáver bude slúžiť ako H.U.P.

6.3 Chráničky a čuchačky

Nie sú uvažované.

6.4 Poklapy a betónové dosky

Nie sú uvažované.

6.5 Označenie plynovodu

Trasa plynovodu sa vyznačí pomocou orientačnej tabuľky s vyznačením vzdialenosti v metroch. Označovanie orientačnou tabuľkou sa prevedie podľa TPP 702 02. PP bude označený žltou, výstražnou fóliou podľa STN 73 6006, uloženou 0,4m nad potrubím PP.

6.6 Montážne práce a podmienky pre montáž

Začiatok stavby oznámiť písomne na SPP. Montáž môže prevádzať len organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie podľa zák. č. 124/2006 Z.z.

Montáž môže prevádzať len organizácia, ktorá má pre túto činnosť osvedčenie podľa zák. č. 124/2006 Z.z. a vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z, §3. Pred napojením na jestvujúci miestny plynovod spracuje dodávateľ technologický postup na pripojenie PP, ktorý prerokuje s revíznym technikom SPP- distribúcia a.s. Montážne práce sa prevedú podľa požiadaviek STN EN 12007-1 až 5.

6.7 Odpady

Dodávateľ v priebehu výstavby musí dbať na starostlivosť o životné prostredie, ktorú zapracuje do technologického postupu výstavby. Pri výstavbe vzniknú primerané množstvá pevných odpadov zo zemných prác, búracích a montážnych prác. V zmysle Z.č. 223/2001, 409/2006 Z.z. a vyhl. 365/2015 Z.z je odpad zatriedený nasledovne:

Kód druhu odpadu	Popis odpadu	Kategória	Množstvo	Likvidácia
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,05 m3	zber
15 01 02	obaly z plastov	O	0,03m3	separovaný odpad
15 01 03	obaly z dreva	O	0m3	riadená skládka-bio
17 01 07	zmesí betónu, škridiel, ...	O	0m3	skládka
17 03 02	bituménové zmesi	O	0 t	riadená skládka
17 04 07	zmiešané kovy	O	0,1t	riadená skládka-zberný dvor
17 05 06	výkopová zemina	O	0,5m3	areál stavbyRD -terénne úpravy
17 09 04	stavebná suť nezneč.	O	0,2m3	skládka
17 06 04	izolačné materiály	O	0kg	skládka

Pri realizácii stavby dodržať ustanovenia zákona č. 223/2001, 409/2006 a vyhl. 365/2015 Zb., 320/2017 Zb. o odpadoch v znení neskorších doplnkov a ďalších zákonov platných v odpadovom hospodárstve.

Odpady budú odstraňované v súlade so zákonom o odpadoch, to isté platí aj pre prípad, že by pri výstavbe vznikli ďalšie nebezpečné odpady (zbytky farieb, odpadné oleje a pod). Pôvodca stavebných odpadov má zo zákona povinnosť vytriedené odpady využiť, pokiaľ tak nemožno urobiť, môže ich sám odvieť na príslušné zariadenie alebo ich odovzdať k odstráneniu oprávnenej osobe.



7. Východzia revízia a odborné technické preskúšanie

Plynovod je vyhradeným plynovým zariadením sk. B-g. Pred uvedením do prevádzky je potrebné vykonať všetky potrebné skúšky a revízie v zmysle platných predpisov!

8. Tlakové skúšky

Po konečnej montáži potrubia vykoná pracovník montážnej organizácie, ktorý má platné osvedčenie odbornej spôsobilosti v zmysle Vyhl. 508/2009 Zz. za účasti prevádzkovateľa kontrolu trasy potrubia a dokumentácie. Tlaková skúška sa vykoná v zmysle časti 7 STN EN 12007-3 a STN EN 12327 (38 6437).

Tlaková skúška sa vykoná vzduchom na zasypanom plynovode uloženom v zemi (armatúry a rozoberateľné spoje zostanú nezasypané) a to najskôr 2 hodiny po vychladnutí posledného zvaru.

Tlakovú skúšku možno zahájiť až po ustálení pretlaku v potrubí. Skúšobný pretlak pri tlakovej skúške bude 600 kPa pri skúške 4 hod. Tlak sa kontroluje deformačným tlakomerom s rozsahom 0 - 1 MPa, s priemerom púzdra min. 160 mm a presnosťou 1%.

Počas doby tlakovej skúšky nesmie tlak v potrubí poklesnúť. Tesnosť armatúr a rozoberateľných spojov sa overuje potieraním penotvorným roztokom pri zahájení aj ukončení tlakovej skúšky. Platnosť tlakovej skúšky je 6 mesiacov. Ak nie je do tejto doby plynovod uvedený do prevádzky, musí sa TS opakovať. Spôsob realizácie tlakových skúšok musí zodpovedať STN EN 12327 stať č. 4 v celom rozsahu. Meradlá musia spĺňať požiadavky podľa čl. 4.1.9 uvedenej normy.

Po úspešnej tlakovej skúške vypracuje oprávnená osoba zodpovedná za skúšku zápis o skúške, ktorý musí obsahovať informácie minimálne v rozsahu čl. 4.6 uvedenej normy.

11. Hygiena a bezpečnosť pri práci

Pri stavbe a montáži je potrebné dodržiavať zákon č.124/2006 Z.z a platné predpisy a nariadenia o bezpečnosti pri práci, nakladaní s odpadmi. Pri samotnej montáži a prevádzke plynovodu je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti:

- a/ pri práci s materiálom
- b/ pri zvaračských prácach a izolačských prácach
- c/ pri skúšaní plynovodu, tlakovaní atď.
- d/ pri zistení výskytu plynu predovšetkým zabrániť požiaru a výbuchu
- e/ pri napájaní na jestvujúci plynovod a odvzdušnení
- f/ pri výkopových prácach.

Pred zahájením prevádzky musí užívateľ zabezpečiť doplnenie jestvujúceho miestneho prevádzkového poriadku o novovybudovaný plynovod v zmysle STN 38 6405.

12. Vyhodnotenie nebezpečenstiev a rizík

Zariadenie je navrhnuté v zmysle platných predpisov (najmä STN EN 12007-1-5 a STN EN 12327, STN EN 1775, TPP 609 01, STN EN 14382, STN EN 334, TPP 704 01, vyhl. MP SVR SR 508/2009 Z.z., vyhl. č. 706/2002, č. 478/2002 Z.z., vyhl. č. 124/2006 Z.z.,...). Riziká obsiahnuté v tomto projekte sú uvedené a zohľadnené v horeuvedených predpisoch. Dodržanie predpisov riziká minimalizuje a nie je potrebné ich zvláštne prehodnocovanie.

13. Prevzatie a uvedenie do prevádzky

Odovzdanie a prevzatie objektov, vrátane ich uvedenia do prevádzky organizovať v zmysle prílohy TPP 702 02 a podmienok prevádzkovateľa. Plynovod bude geodeticky zameraný, podklad odovzdaný v predpísanej - digitálnej forme budúcemu užívateľovi. Plynovody budú v zmysle zák. 251/2012 Z.z. budú predložená SPP – distribúcia, a.s. na vysporiadanie

14. Záver

Dokumentácia je spracovaná v rozsahu pre DUR PD nadobúda platnosť po kontrole technikom SPP. Pripomienky je potrebné zohľadniť v ďalších stupňoch PD.

