

KORECKÝ s.r.o. Barákova 505/70, 326 00 Plzeň

Tel.: 377 455 170
IČO: 05206855
DIČ: CZ05206855
e-mail: projekty@korecky.cz

vypracoval:	Ing. Pavel Korecký	zodpov. proj.:	Ing. Pavel Korecký	zakázka:	16060
investor:	SÚS KRALOVICE, STATUTÁRNÍ MĚSTO PLZEŇ			stupeň:	PDPS
Akce:	SILNICE II/231, REKONSTRUKCE UL. 28.ŘÍJNA			datum:	08/2017
Objekt:	B.8 SO 501 PLYNOVODY			číslo paré:	
Obsah:	B.8.1 Technická zpráva				



Obsah

B.8 SO 501 PLYNOVODY	3
B.8.1 Technická zpráva	3
a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení	3
b) požadavky na vybavení - přehled dotčených stávajících inženýrských sítí	3
c) napojení na stávající technickou infrastrukturu	3
d) vliv na povrchové a podzemní vody, provádění zemních prací	4
e) základní technické údaje o stavbě	4
e.1) tabulka základních technických údajů	4
f) požadavky na postup stavebních a montážních prací	4
g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech	6
h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	6
i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	6
j) doporučený seznam předávané tech. Dokumentace NTL, STL plynovody a přípojky	7
k) konečné úpravy povrchů pozemků dotčených stavbou, bourání povrchů	7



B.8 SO 501 PLYNOVODY

B.8.1 Technická zpráva

a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Předmětem stavby je výstavba nového potrubí STL plynovodu v prostoru nově navržené okružní křižovatky před Zručí - Senec. Jedná se o přeložku stávajícího potrubí STL plynovodů provedených z materiálu PE 80 SDR 11 dn63 a dn50 za potrubí z materiálu PE 100 SDR 11 dn63 v prostoru budoucí nové okružní křižovatky. Přeložka potrubí plynovodu musí být provedena z důvodu vymístění stávajícího plynovodu z prostoru budoucí okružní křižovatky, která bude realizována v rámci projektu "SILNICE II/231, REKONSTRUKCE UL. 28. ŘÍJNA". Plynovody musí být proto z průjezdného pruhu okružní křižovatky přeloženy tak, aby nedocházelo k zatěžování plynovodu projíždějícími automobily na okružní křižovatce.

Technické řešení stavby je navrženo v souladu s ČSN EN 12007-1,2,3,4, TPG 702 01 a interním předpisem GRID_TX_G08_04_04 – Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí GasNet, s.r.o., jako majitele a provozovatele plynárenských zařízení, které jsou předmětem provedení projektované stavby. Navržená přeložka STL plynovodu bude vedena v zemi v nové trase plynovodu. Nové potrubí plynovodu bude provedeno z materiálu PE 100 SDR 11 a bude v celé délce trasy uloženo s krytím min. 1m od nové nivelety povrchu chodníku a zeleného pruhu. Pro provedení bypassů, v místech odpojů a propojů, bude použit trubní materiál PE 100 SDR 11. Odpojené a zrušené potrubí původního plynovodu bude dokonale odplyněno, odvětráno, zadýnkováno a následně vyjmuto ze země. Nové potrubí přeložky plynovodu bude po provedení předepsaných zkoušek a vydání kolaudačního souhlasu uvedeno do provozu napojením na stávající provozovaný STL plynovod.

b) požadavky na vybavení - přehled dotčených stávajících inženýrských sítí

O vyjádření k existenci podzemních zařízení v zájmovém území stavby byli požádáni všichni správci uvedení na seznamu stavebního úřadu v Plzni. Ve výkresové části PD je, dle podkladů jejich správců, informativně zakresleno uložení všech stávajících podzemních inženýrských sítí, které se vyskytují v zájmovém území stavby. Vyjádření všech správců podzemních zařízení zajistil hlavní projektant stavby a jsou založena v dokladové části projektové dokumentace hlavního projektanta firmy D PROJEKT PLZEŇ Nedvěd s.r.o.

c) napojení na stávající technickou infrastrukturu

Projektovaná přeložka STL plynovodu bude po dokončení a odzkoušení pomocí elektroobjímek napojena na stávající STL plynovody PE 80 dn63 a dn50 a to vždy v prostoru, kde bude nový terén ve stejné nivelitě jako původní terén před rekonstrukcí povrchu silnice. Provedení odpojů a propojů je zřejmé z výkresové části PD. Potrubí přeložky STL plynovodu bude provozováno s provozním tlakem cca 300 kPa (max. 400 kPa). Způsob a místa napojení projektované přeložky plynovodů na provozované plynovody jsou specifikovány tímto projektem a odsouhlaseny provozovatelem. Propoje potrubí plynovodů z materiálu PE budou provedeny pomocí elektrotvarovek příslušné dimenze.

Veškeré propoje a odpoje plynovodů musí být prováděny dle předem písemně zpracovaného technologického postupu zhotovitelem stavby a odsouhlaseného provozovatelem plynovodu v souladu s TPG 702 01, Technického požadavku GRID_TX_G08_04_04 a předpisu GRID_MP_G09_03_02 – práce na PZ při zvýšeném nebezpečí, poruchách a haváriích. Pracovní postup bude zpracován s použitím vzoru pracovního postupu dodavatele. Pracovní postupy předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení na Region Čechy 1, okrsek Plzeň, ve lhůtě 60 dnů před termínem jejich provádění.



d) vliv na povrchové a podzemní vody, provádění zemních prací

Vzhledem k průměrné hloubce dna rýhy pro uložení plynovodů cca 1,2 m a vedení trasy v pozemcích se zpevněným povrchem nemá provedení stavby vliv na povrchové ani podzemní vody.

Zemní práce při stavbě plynovodů a přípojek musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6133, ČSN EN 1610, nař. vl. č. 591/2006 Sb., TPG 702 01 a souvisejících předpisů. Krytí potrubí plynovodu musí být dodrženo dle TPG 702 01 (čl.4.9.1) Pro šířku rýhy, ve které se pohybují pracovníci platí požadavek nařízení vlády č. 591/2006 Sb., kterým je minimální šířka rýhy stanovena na 0,8 m. V ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí musí být zemní práce prováděny ručně. V ostatních částech trasy plynovodu budou zemní práce prováděny strojně. Investor stavby zajistí vytyčení těchto sítí jejich správci a jejich označení na místě podle platných předpisů včetně předání zhotoviteli stavby v rámci přejímky staveniště. Obsyp a zásyp potrubí musí být proveden v souladu s pravidly TPG 702 01 (čl.5.5)., hloubení a úprava dna výkopu dle TPG 702 01 (čl.5.4). Dno výkopu musí být vyrovnáno a zhutněno tak, aby potrubí po položení spočívalo po celé své délce na podsypu a nedocházelo k bodovému podpírání. Pro podsyp a obsyp lze použít jen těžký písek bez ostrohranných částic s ojedinělými zrny do 16 mm. Zeminu nebo jiný materiál lze použít jen po dohodě s budoucím provozovatelem plynovodu, případně s dodavatelem plynu. Provozovatel plynovodu GasNet, s.r.o. požaduje provedení kontroly pokládky potrubí plynovodu svým zástupcem před zásypem rýhy. Kontrola musí být provedena prokazatelným způsobem, tj. zápisem ve stavebním deníku. Souběžně s potrubím se ukládá signalizační vodič dle TPG 702 01 (čl.4.17.2 – čl.4.17.5). Před dokončením zásypu a úpravy rýhy musí být ve vzdálenosti 0,3 - 0,4 m nad povrchem potrubí položena žlutá výstražná folie. Tato folie musí přesahovat šířku potrubí minimálně 50mm na každou stranu.

Posouzení stavby z hlediska zatřídění zemin (pro předmětnou stavbu nebyl požadován a prováděn geologický průzkum trasy) a je navrženo kvalifikovaným odhadem na základě podkladů pro provedení projektované stavby, kterou je přeložka plynovodu vyvolána. V zelených plochách je pro uložení plynovodu do hloubky dna rýhy cca 1,2m uvažováno s výskytem zemin třídy 1–5.

e) základní technické údaje o stavbě

Stavba přeložky STL plynovodu je navržena dle předpisu TPG 702 01. Při zpracování PD byl respektován technický požadavek GRID_TX_G08_04_04, jehož uplatňování požaduje GasNet, s.r.o. v oblasti své územní působnosti. Plynovod dimenze PE dn63 bude proveden z materiálu PE 100 SDR 11 (těžká řada). Potrubí přeložky plynovodu bude uloženo v zemi s krytím 1m za dodržení podmínek ČSN EN 12007 - část 1, 2 a TPG 702 01.

e.1) tabulka základních technických údajů

Plynovod	Ks	materiál	dimenze	Délka [m]
Přeložka STL plynovodu v nové trase		PE100 SDR 11	dn63	17,5
Celková délka STL plynovodu		-	dn63	17,5

f) požadavky na postup stavebních a montážních prací

Výstavbu plynovodů lze provádět jen za dodržení podmínek stanovených příslušným plynárenským podnikem a v souladu se zák. č. 458/2000 Sb. Montáž plynovodů může provádět pouze organizace s oprávněním dle zák. č. 174/68 Sb. ve znění zák. č. 124/2000 Sb., vyhl. č. 21/79 Sb. ve znění vyhl. č. 554/90 Sb a platnou certifikací GAS dle TPG 923 01 na příslušné PZ.

Montážní práce s trubkami, tvarovkami a uzávěry z polyetylenu lze provádět při dodržení podmínek dle TPG 702 01 (čl.6.1.) U dimenzí dn90 a větší požaduje provozovatel plynovodu použít pro stavbu plynovodu tyčový trubní materiál. Pro svařování elektrotvarovkami, je nutné řídit se pokyny výrobce. Potrubí z polyetylenu nesmí být použito pro nadzemní plynové vedení kromě případů uvedených v kap. 4.14.4 předpisu TPG 702 01. Při ukládání potrubí je třeba se řídit TPG 702 01 (čl.6.2). V případě ukládání potrubí do ocelové chráničky postupovat dle TPG 702 01 (čl.4.15.2).



Čištění a sušení plynovodu se přednostně provádí na potrubí plynovodu bez napojených přípojek po úsecích max. délky 500 m. Čištění se provede protlačení potrubí molitanovým ježkem jehož pohyb v potrubí je zajišťován tlakovým vzduchem, tj. kompresorem vybaveným odlučovačem vody a filtrem. V případě, že jsou na plynovod napojeny nezbytně nutné přípojky, budou jejich konce otevřeny a každá jednotlivě zkontrolována v průběhu čištění. Čištění a sušení plynovodu se provede za účasti zástupce provozovatele s písemným záznamem do stavebního deníku.

Bezvýkopové technologie a vtahování do stávajícího potrubí se řídí rovněž předpisem TPG 702 01, respektive jeho přílohy P1. Konce úseků rekonstruovaného plynovodu musí být upraveny (odstraněním výčnělků a ostrých hran) tak, aby nedošlo k poškození vtahovaného potrubí. Vtahování nového potrubí plynovodu, nebo přípojky může být zahájeno teprve po předchozí kontrole vnitřku protažením kontrolní trubky. Před použitím technologie vtahování je vhodné provést kamerové zkoušky vnitřku potrubí plynovodu, kterými se bezpečně ověří průchodnost celé délky vtahovaného úseku potrubí původního plynovodu. Pro stavbu úseků plynovodů a přípojek, které budou případně prováděny protlaky, nebo vtahováním musí být použity PE trubky vhodné konstrukce K2 - K5 dle čl. D.3.2 pro zvolenou technologii ukládání potrubí dle čl. D.3.4. Technického požadavku GRID_TX_G08_04_04.

Tlaková zkouška se provádí za účasti provozovatele podle ČSN EN 12327 zásobování plynem - tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu, případně dle pokynů v TPG 702 01(odstavec - 7; vyjma kapitoly 7.4, která bude použita pouze u propojovacích svarů) a bude prováděna vzduchem. Volné konce potrubí se uzavřou zásepkami, nebo přechodovými spoji se zaslepeným přírubovým ukončením. Kovové uzávěry se uzavřou zaslepovacími přírubami, nebo přivařovacími dny. Zásevky, zaslepovací příruby a dna musí vyhovovat zkušebnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné zahájit nejdříve 2 hodiny po uplynutí chladnutí posledního provedeného svaru, při čemž tlakování musí být provedeno pozvolna a plynule až do dosažení zkušebního přetlaku. Tlaková zkouška bude provedena pneumaticky vzduchem, zkušebním přetlakem cca 600 kPa a jejím účelem je prokázat pevnost a těsnost smontovaného potrubí. Jako zdroj tlakového vzduchu může být použit pouze kompresor vybavený odlučovačem vody a filtrem. O tlakové zkoušce s kladným výsledkem se sepíše zápis a je-li v průběhu zkoušky nebo bezprostředně po jejím skončení prováděna stejným pracovníkem výchozí revize, může být zápis o zkoušce součástí zprávy o výchozí revizi zařízení.

Tlakovou zkoušku provádí pověřená osoba odpovědná za její provedení. Tlakovou zkoušku je možno zahájit až po ustálení přetlaku v potrubí. Průběh ustalování přetlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje deformačním tlakoměrem s rozsahem odpovídajícím nejvýše 1,5 násobku zkušební tlaku s třídou přesnosti alespoň 0,6. Doba trvání zkoušky a zkušební tlak bude určen pověřenou osobou, která je odpovědná za provedení tlakové zkoušky. Pro provedení tlakové zkoušky musí být pověřenou osobou, nebo provozovatelem plynovodu zpracován písemný postup, v němž jsou zohledněny místní podmínky, národní předpisy, normy a pravidla a dále v něm musí být uvedeny následující údaje (zkušební metoda, zkušební tlak, doba trvání zkoušky, zkušební médium, kritéria jímž musí zkoušené zařízení vyhovět, povolená změna tlaku nebo objemu, nejnižší tlak ve stávajícím zařízení pro zásobování plynem, způsoby vyhledávání úniku plynu, vypuštění zkušební média a likvidace použité vody v případě hydraulických zkoušek). Po úspěšné tlakové zkoušce musí pověřená osoba odpovědná za její provedení vystavit protokol o zkoušce, který obsahuje alespoň následující údaje:

1. provozovatel plynovodu
2. jméno osoby, která zkoušku provedla
3. poloha a popis zkoušeného úseku
4. datum zkoušky
5. nejvyšší provozní tlak (MOP) zařízení
6. zkušební metoda
7. hodnota zkušební tlaku



8. zkušební médium
9. doba trvání zkoušky
10. výsledek zkoušky
11. certifikáty o zkouškách součástí potrubí, pokud jsou vyžadovány

Převzetí plynovodu a uvedení do provozu se provede v souladu s obchodním zákonem, ČSN EN 12327, TPG 702 01 a technického požadavku GRID_TX_G08_04_04. Před odevzdáním a převzetím plynovodu musí být provedena výchozí revize dle vyhl. č. 85/78 Sb., kterou je povinen vypracovat zhotovitel stavby. Při převjímacím řízení dodavatel předá odběrateli doklady dle technického požadavku GRID_MP_G08_03_02, viz kapitola j) této technické zprávy.

g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech

Pro stavbu potrubí plynovodu z PE materiálu do dimenze PE dn63 včetně musí být použity trubky kruhového průřezu vyrobené z materiálu kvality PE 100 SDR 11 "těžká řada". Pro dimenze PE dn90 a větší může být použit trubní materiál SDR 17,6 „středně těžká řada“. Použité trubky a tvarovky musí být vyrobeny v souladu s ČSN EN 1555-1,2,3 a jejich barevné značení musí odpovídat TPG 702 01. Ucelená stavba z PE musí být zhotovena z trubek a tvarovek vždy od jednoho výrobce. Kombinaci tvarovek od různých výrobců lze použít vyjíměčně, např. v případě, kdy příslušný výrobce nevyrábí veškerý sortiment prodanou stavbu. Dodavatelé trubek a tvarovek jsou povinni na dodávané výrobky poskytnout inspekční certifikát 3.1 dle ČSN EN 10204. Uložení plynovodu musí být v celé trase označeno výstražnou folií podle ČSN 73 6006 (přesahující stěnu potrubí o min. 50 mm po obou stranách) a signalizačním vodičem připevněným na vrch potrubí. Jako signalizační vodič bude použit jednožilový kabel s izolací do země CYY min. průřez měděného vodiče 2,5 mm². Svářečské práce na PE potrubí smí vykonávat pouze zaměstnanci montážní organizace, kteří vykonali zkoušku dle TPG 927 04 a jsou držiteli platného "Osvědčení odborné způsobilosti". Svářeč, který na stavbě vykonává současně i montážní práce musí být držitelem osvědčení dle vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.21/1979 Sb. Spojování polyetylenového potrubí se provádí dle TPG 921 01. Vizuální kontrola svarových spojů se provádí dle TPG 921 02. Spojení polyetylenové části potrubí s kovovou se provádí přechodovými spoji. Přírubové armatury se spojují s potrubím přechodovými spoji s přírubovým ukončením, nebo s přechodovým spojem s hladkým ukončením s navařenou přírubou. Přivařovací kovové armatury a odvodňovače se spojují pomocí přechodových spojů s hladkým ukončením. Pokud je potrubí plynovodu uloženo do chráničky, musí chránička přesahovat chráněný prostor nejméně 1m od obou jeho okrajů, má být z jednoho kusu a musí mít na výše položeném konci osazenou čichačku. Při délce chráničky přes 20m se osadí čichačky na obou koncích. Potrubí plynovodu v chráničce, nebo ochranné trubce musí být vystředěno pomocí plastových prstenců a konce chrániček či ochranných trubek musí být utěsněny pryžovými manžetami.

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

Součástí výstavby plynovodu není řešení nových komunikací a ploch ani jejich užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Stavba po jejím dokončení nemá negativní vliv na změnu životního prostředí a jeho ochrany v zájmovém území stavby. Vzhledem k běžným a obvyklým stavebním technologiím a postupům, které budou při provádění stavby použity, nemá na změnu životního prostředí vliv ani její vlastní realizace. Projektovaný STL plynovod je navržen dle ČSN EN 12007 - část 1,2, specifické funkční požadavky pro polyetylen, ČSN EN 12327 (Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu) a technických pravidel TPG 702 01 platných pro stavbu a provoz plynovodů a přípojek z lineárního polyetylenu včetně souvisejících ČSN a právních předpisů.



Výstavbu plynovodů a přípojek lze provádět jen za dodržení podmínek stanovených příslušným plynárenským podnikem a v souladu se zák. č. 458/2000 Sb. Montáž plynovodů a přípojek může provádět pouze organizace s oprávněním dle zák. č. 174/68 Sb. ve znění zák. č. 124/2000 Sb. a vyhl. č. 21/79 Sb. ve znění vyhl. č. 554/90 Sb. Zemní práce při stavbě plynovodu a přípojek plynu musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6133, ČSN EN 1610 a nařízením vlády č. 591/2006 Sb.

j) doporučený seznam předávané tech. Dokumentace NTL, STL plynovody a přípojky

Předávaná technická dokumentace musí být v souladu s požadavky přílohy P.2 předpisu GRID_MP_G08_03_02. Před uvedením nově vybudovaných plynárenských zařízení do provozu předá zhotovitel stavby, nebo její investor, provozovateli technickou dokumentaci též podle požadavků technických pravidel TPG 905 01 v platném znění. Propojení plynovodu na provozované potrubí se provede dle pracovního postupu provádějící organizace při respektování podmínek plynárenského podniku. Uvedení plynovodu do provozu včetně odvzdušnění nebo odplynění se provádí dle ČSN EN 12327. O vpuštění plynu do plynovodu a jeho odvzdušnění se sepíše písemný zápis. Označení plynovodu orientačními tabulkami a sloupky se provede podle TPG 700 24. Uvedení stavby do provozu bude provedeno na základě vystavení zápisu o provedení tlakové zkoušky, výchozí revizní zprávy, protokolu o provedení přejímky stavby objednavatelem (provozovatelem plynovodu) a vydání kolaudačního souhlasu.

k) konečné úpravy povrchů pozemků dotčených stavbou, bourání povrchů

Po dokončení stavby přeložky plynovodu musí být všechny dotčené pozemky uvedeny do původního, respektive stanoveného rozsahu dle výkopového povolení a řádně uklizeny. Konečné povrchové úpravy budou provedeny v rámci projektované stavby „SILNICE II/231, REKONSTRUKCE UL. 28. ŘÍJNA“, kterou je přeložka STL plynovodu vyvolána. Toto bude zajištěno protokolárním převzetím pozemků zhotovitelem stavby před jejím zahájením a jejich zpětným předáním po dokončení stavby. Pro provedení stavby si výkopové povolení musí zajistit zhotovitel projektované stavby. Specifikace stanovených konečných povrchových úprav dle druhu stávající úpravy povrchu pozemku je zřejmá z výkresové části projektové dokumentace. Při zpětné obnově povrchů budou dodrženy podmínky tzv. výkopového povolení, které si zajistí zhotovitel stavby.