

Název akce : **II/116 a III/11614 SRBSKO, PRŮTAH
SO 501 – Přeložka STL plynovodu**

Místo akce : k.ú. Srbsko u Karlštejna
Kraj: Středočeský

Investor : KSÚS, Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Gen. projektant : PRAGOPROJEKT, a.s., K Ryšánce 1668/16
147 54 Praha 4

Projektant : Ing. Jiří Machovec jr.
Venhudova 31, 613 00 Brno
Tel.:515 546 053
IČ: 724 00 935

Zodpovědný projektant: Ing. Jiří Machovec sr.
Venhudova 31, 613 00 Brno
Tel.:515 546 053
ČKAIT:1001879

Stupeň : PDPS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Brno, srpen 2023

Vypracoval: Ing. Jiří Machovec

Obsah

1. Úvod	3
2. Účel stavby a výchozí podklady	3
3. Popis umístění stavby	3
4. Zemní práce	5
5. Montážní práce	6
6. Závěr	8
7. Ostatní údaje	9
8. Vytyčovací souřadnice	9

1. Úvod

Předmětem předkládaného projektu jsou přeložky STL plynovodních řadů a přípojek v rámci výstavby komunikace II/116 a III/11614 Srbsko – průtah. Současné vedení plynovodních řadů z trub plastových PE zasahuje do prostoru výstavby vozovky a přilehlých částí, a především výškově koliduje s navrhovanou dešťovou kanalizací pro odvodnění komunikace. Stavbu je nutno koordinovat s výstavbou této komunikace a souvisejícími objekty. Investorem akce je Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 11, 150 21 Praha 5.

2. Účel stavby a výchozí podklady

V tomto stavebním objektu jsou řešeny přeložky STL plynovodních řadů a přípojek, které jsou vyvolány stavbou dešťové kanalizace v rámci předmětné stavby.

Jako výchozích podkladů pro vypracování projektu stavby bylo použito:

- 2.1. Katastrální plán daného území
- 2.2. Situace stávajících inženýrských sítí
- 2.3. Situace návrhového stavu komunikací
- 2.4. Geodetické zaměření zájmového území na podkladech katastrální mapy
- 2.5. Projektová dokumentace ostatních souvisejících SO

3. Popis umístění stavby

Řešená lokalita výstavby je situována v obci Srbsko v prostoru komunikace II/116 a III/11614. Jako přeložky jsou navrženy STL plynovodní řady „P1 - P13“, napojené na stávající STL plynovod PE 63, 50. Dále jsou předmětem projektové dokumentace přeložky 4ks přípojek STL plynovodu PP1,6,7,8. K přeložkám dojde z důvodu rekonstrukce komunikace, a především z důvodu výstavby dešťové kanalizace, která výškově koliduje se stávajícími plynovodními řadami a přípojkami.

Trasy plynovodů - přeložky budou dle dostupných podkladů křížovat nově navržené i stávající inženýrské sítě – vodovod, kanalizace, vedení NN, sdělovací kabely.

Napojení na stávající STL plynovod bude provedeno u každé přeložky odstavením překládané části potrubí stlačecím zařízením (stlačovadla) a elektrotvarovky bezodstávkovou technologií. Plynovod se rozřízne v místě přeložky, vloží se plnopřítokový kus a dopojí se nově zhotovený plynovod. Po ukončení prací a odstranění škrtícího zařízení je nutné stlačenou část opravit pomocí rovnajících objímek k vyrovnání ovality. Výkopy pro propoje musí mít min. rozměry 2,5x1,5m a hloubku 0,3 pod dno potrubí. Výkopy v místě instalace stlačecího zařízení pak musí mít min. rozměry 1,5x1,5 s hloubkou 0,3m pod dno potrubí.

Trasy STL přeložek plynovodů budou vedeny v mnoha případech pod nově budovanou kanalizací a v místě těchto křížení budou opatřeny chráničkou, která bude opatřena objímkami a na koncích budou instalovány plynotěsné manžety sloužící zároveň pro ochranu před možným vniknutím nečistot. Na vyšším konci chráničky bude osazena PE teleskopická

čichačka. V místě vedení STL plynovodu pod Bubovickým potokem bude část plynovodu rovněž opatřena chráničkou, na které budou osazeny PE teleskopické čichačky.

V rámci stavby bude stávající rušené plynovodní potrubí dotčené výkopem odstraněno.

Přeložky plynovodů budou provedeny v letních měsících při minimálních odběrech ZP. Během stavebních prací nedojde k odstavení OM - bude instalován BYPASS (mimochoď) z potrubí plastového PE63. **Stavební práce na PZ budou prováděny dle podmínek správce plynovodu.**

S ohledem na skutečnost, že nejsou dostatečné podklady o skutečných hloubkách plynovodních tras v obci, vycházel projektant z obecně platných norem a standardů pro tyto inženýrské sítě. Je doporučeno před vlastní stavbou provést průzkum a definitivně rozhodnout o potřebě navržených přeložek, či potřebě přeložek u nově zjištěných konfliktních míst. Rovněž je nutno ověřit dimenze a materiály stávajících plynovodů.

Rekapitulace řadů

Název řadu	Materiál	Délka (m)
P1	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	8,50
P2	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm realizace pouze v případě kolize již opatřeno ochranným zařízením; případně doplnit čichačku	10,00
P3	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	30,87
P4	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	6,00
P5	již opatřeno ochranným zařízením; případně doplnit čichačku	
P6	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	6,00
P7	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	6,00
P8	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	8,00
P9	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	6,00
P10	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	8,43
P11	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	8,00
P12	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	6,00
P13	PE 100RC 63x5,8 SDR11 s ochranným pláštěm	8,00
Přípojky		
PP1	PE 100RC 25x3 SDR11 s ochranným pláštěm	6,86
PP2	již opatřeno ochranným zařízením; případně doplnit čichačku	
PP3	již opatřeno ochranným zařízením; případně doplnit čichačku	
PP4	již opatřeno ochranným zařízením; případně doplnit čichačku	
PP5	již opatřeno ochranným zařízením; případně doplnit čichačku	
PP6	PE 100RC 25x3 SDR11 s ochranným pláštěm	5,79
PP7	PE 100RC 25x3 SDR11 s ochranným pláštěm	6,78
PP8	PE 100RC 25x3 SDR11 s ochranným pláštěm	6,00

4. Zemní práce

Provádění zemních prací se řídí ustanovením ČSN 73 6133. Při vlastním provádění zemních prací je nutné dodržet zásady uvedené v TP COPZ G 702 01, G 702 02, G 702 04, ČSN EN 12001-1 až 4, ČSN 73 6005, ČSN 73 6006, platnými TPG, TIN a Technickými požadavky provozovatele distribuční soustavy.

Základní šíře výkopu pro potrubí bude 80 cm. Při pažení se šíře rýhy rozšíří o 10 cm. Potrubí bude ukládáno do otevřené pažené rýhy pažením příložným, případně hydraulicky rozpíranými boxy – dle geologie.

Nejmenší krytí potrubí v chodníku, volném terénu a ve vozovce 1,0 m. Největší dovolené krytí plynovodu je 1,5 m. Každá odchylka od max. a min. krytí musí být projednána s příslušným plynárenským podnikem. S ohledem na podchody dešťové kanalizace je nutno sjednat výjimku plynárenské podniku v tomto případě v každém případě.

Veškeré výkopy rýh budou prováděny strojně, vyjma úseků, kde dojde ke křížení nebo blízkému souběhu s ostatními stávajícími vedeními. Výkopek bude při provádění prací skladován vedle rýhy. Přebytečný výkopek bude po ukončení prací odvezen na skládku.

Potrubí bude v celé délce trasy uloženo do pískového lože tl. 10 cm a obsypáno do výše 20 cm nad vrchol potrubí pískem bez ostrohranných příměsí max. zrnitosti 16 mm. Nad zřízeným obsypem, ve výšce 0,3 – 0,4 cm nad potrubím, bude uložena výstražná folie žluté barvy dle typového výkresu š. 22 cm / min. přesah potrubí na obě strany 5 cm/. Zásyp rýhy v nezpevněném terénu bude proveden vytěženou zeminou, která bude řádně hutněná po vrstvách 300 mm. V komunikaci bude pro zásyp použit písek na celou výšku, a to do výše konstrukčních vrstev vozovky. Technologie hutnění musí vyloučit pohyb a poškození potrubí v průběhu zhutňování. Vhodnost vytěžené zeminy pro provádění zásypů bude posouzena odborným geologem, případná stabilizace bude provedena dle doporučení geologa. Zásypy budou hutněny po vrstvách 300 mm na 98% PS, v aktivní zóně komunikace na 100% PS. Konečné úpravy povrchů budou uvedeny do původního stavu.

Podél potrubí řadu (přeložky) v celé jeho délce bude položen signalizační vodič s izolací do země (CYY 2,5) pro pozdější umožnění zjištění přesné polohy potrubí. Tento vodič bude vodivě napojen na vodiče položené podél stávajícího potrubí. Spoje na signálním vodiči budou provedeny letováním a izolovány samovulkanizační páskou.

4.1 Mechanizační prostředky

V ochranných pásmech silových kabelů, sdělovacích kabelů a při křížení a souběhu s dalšími inženýrskými sítěmi je nutné výkopové práce provádět ručně. Při použití mechanizačních prostředků pro výkopové práce je nejdříve nutné veškeré podzemní zařízení vytýčit, ručně obnažit a zajistit proti poškození. V místech nejasného vedení podzemních zařízení se provedou v trase průběhu plynovodu ručně kopané sondy.

4.2 Údaje o konstrukčních vrstvách komunikací, opravy vozovek

Stavba STL plynovodu – řady P1-P13 - přeložky budou napojeny na stávající rozvod STL plynovodu. Oprava komunikací a zpevněných ploch je předmětem souvisejícího objektu komunikací. Přeložky přípojek budou rovněž probíhat v plochách nedotčených souvisejícími investicemi a tyto plochy je nutno uvést do původního stavu.

4.3 Křížení s podzemními vedeními

Zákresy podzemních sítí na situaci jsou pouze orientační. Před zahájením zemních prací je nutné se správcí jednotlivých inženýrských sítí vytýčit všechna případná podzemní vedení a s jejich polohou prokazatelně seznámit pracovníky, kteří budou provádět výkopové práce a upozornit je na možnost odchylek uložení těchto vedení.

Před zahájením stavby je nezbytně nutné ověřit zhotovitelem stávající výškové poměry stávajících inženýrských sítí, podle požadavku správce plynovodu GASNET je nutno provést kopané sondy. Obzvláště nutné je toto provést z důvodu trasování sítí vzhledem ke stísněnému volnému prostoru pro vedení navrhovaných dešťových stok.

Křížení s inženýrskými sítěmi je uvažováno podle dostupných podkladů, případně dle předpokládaného průběhu dle ČSN 736005. Pokud dojde na stavbě ke kolizím neuvažovaných v projektové dokumentaci, je nutno provést výškové či prostorové přeložky. Požadované odstupy se týkají i navrhovaného drenážního systému. Vzájemný výškový a prostorový vztah je nutno ověřit na stavbě a v případě nutnosti provést požadovaná technická opatření stanovená ve vyjádření provozovatele GASNET, případně úpravou trasování drenáží. Na tyto práce je nutno uvažovat blíže nespecifikovanou finanční rozpočtovou rezervu.

Křížení s IS je nutno ověřit kopanými sondami před vlastním zahájením stavby!!!

S kabely o napětí 22kV a vyšším je možné manipulovat pouze po jejich odpojení ze sítě. Kabely, které se po dobu výstavby kříží s trasou plynovodu, nebo jsou v tak blízkém souběhu, že jsou při provádění výkopových prací obnaženy, vyvěsit a uložit do dřevěných korýtek.

Při provádění záhozu uložit všechny obnažené kabely do betonových korýtek přesahující plynovod o 10cm na každou stranu. Ochranné trubky kabelů poškozené výstavbou opravit a zajistit jejich průchodnost. Neporušenost kabelového vedení, jeho značení, zapáskování, zaciňování, výstražnou folii zkontrolovat za přítomnosti správců příslušných zařízení.

Křížení a souběh plynovodu s ostatními sítěmi bude provedeno dle ČSN 736005 a uvedené tabulky (nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení a souběhu podzemních sítí v m).

5. Montážní práce

Při provádění montážních prací je třeba dodržet podmínky uvedené v ČSN EN 12007-1 až 4 a technických pravidlech COPZ G 702 01. Výstavbu plynovodů může provádět pouze subjekt, který splňuje podmínky odborné způsobilosti podle Zák. č. 458/2000 Sb, Vyhl. ČÚBP č.

21/1979 Sb., ve znění Vyhl. ČÚBP č. 554/1990 a dalších platných předpisů. Svářečské práce při montáži plynovodů z PE mohou provádět pouze svářeči se zkouškou označenou C - U / P, z materiálu ocel pouze svářeči s platnou úřední zkouškou podle ČSN EN 287-1 odpovídajícího rozsahu.

Veškeré případné svary na potrubí PE budou provedeny elektricky, pomocí elektrotvarovek. Svařovací zařízení musí být schváleno příslušnou zkušebnou a jeho bezchybná funkce musí být periodicky přezkušována. O přezkoušení zařízení se vyhotoví zápis, který bude dostupný přímo na stavbě.

Svářečské práce na ocelovém potrubí budou prováděny dle postupů svařování (WPS) vyhotovených na základě protokolů o schválení postupu svařování (WPAR, WPQR) v souladu s ČSN EN ISO 15609-1 (metoda 111) a ČSN EN ISO 15609-2 (metoda 311). Pro svařování plastových plynovodů musí být v souladu s ČSN EN 12 007-2 zpracovány technologické postupy pro zhotovení spojů na PE(TP-PE).

STL plynovod - přeložky

Pro STL plynovod bude použito potrubí PE100RC SDR11 s ochranným pláštěm podle TPG 702 01. Potrubí bude kladeno se sklonem podle terénu.

Uzávěry

Na přeložkách plynovodních řadů nejsou navrženy žádné uzavěry. Překládané přípojky plynovodu budou napojeny na stávající uzavěry v nikách, před regulátorem a plynoměrem. Tyto zůstanou stávající, pokud provozovatel nevznese jiné požadavky.

Změny směru potrubí

Horizontální a vertikální změny směru potrubí budou provedeny pomocí ohybů v povolených poloměrech, resp. pomocí PE kolen a oblouků 90°, 45° a 30°.

Protlaky

V trase plynovodu nebudou prováděny protlaky.

Chráničky, ochranné trubky

Na plynovodu budou instalovány chráničky v souladu s příslušnými předpisy.

Odvodňovače

V trase překládaného plynovodu nebudou osazeny odvodňovače.

Odvzdušňovací armatury

V trase překládaného plynovodu nebudou osazeny odvzdušňovací armatury.

Značení plynovodů

Plynovod bude označen výstražnou folií žluté barvy dle ČSN 73 0060. Na vrchní části potrubí plynovodu bude umístěn doprovodný signální vodič CYY 2,5. Spoje na signálním vodiči budou provedeny letováním a izolovány samovulkanizační páskou.

Čištění potrubí

Dle ČSN EN 12007-1 až 4 je zhotovitel povinen trubky a tvarovky před vlastní montáží zkontrolovat a vyčistit. Před pokládáním potrubí je nutné čela potrubí provizorně zaslepit a zamezit tím vnikání vody a nečistot do potrubí. Pročištění potrubí musí být zaznamenáno ve stavebním deníku.

Tlaková zkouška

Tlaková zkouška potrubí se provede dle ČSN EN 12327. Tlaková zkouška potrubí /plynovodu/ se provede vzduchem o přetlaku 600 kPa. U STL potrubí uloženého ve vzdálenosti do 2 m od budov bude zkušební přetlak zvýšen na 750 - 800kPa, nebo menší, nejméně však 600kPa při 1,3 násobném prodloužení doby trvání tlakové zkoušky. Doba trvání tlakové zkoušky - 0,5 hod na každých 250 l objemu potrubí.

Potrubí vedené zemí musí být před zahájením tlakové zkoušky zasypané, kromě uzávěrů, navrtávacích T - kusů a ostatních rozebíratelných spojů. Podmínky k provedení tlakové zkoušky jsou uvedeny v ČSN EN12327 a technických pravidlech COPZ G 702 01.

6. Závěr

Při provádění stavby je dodavatel povinen dodržovat technické požadavky správce plynovodů, normy a předpisy platné pro výstavbu plynovodů a podmínky příslušných orgánů a organizací, jež jsou zřejmé z dokladové části projektu a vyjádření.

- platné předpisy, zejména:
- TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyethylenu
- ČSN EN 12 327 Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky
- ČSN EN 12007-1-4 Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – Provozní požadavky
- a dále:
- Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění ve znění pozdějších

předpisů.

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č. 575/1990 Sb. a zákona ČNR č. 159/1992 Sb. (v úplném znění vyhlášeném pod č. 396/1992 Sb.) ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MZV č. 20/1989 Sb., o Úmluvě o bezpečnosti a zdraví pracovníků a o pracovním prostředí (č. 155) ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
- TPG 700 21 Čístačky pro plynovody a přípojky
- TPG 700 24 Označování plynovodů a přípojek
- TPG 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně
- TPG 702 03 Opravy plynovodů a přípojek z polyetylenů
- TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
- TPG 921 01 Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylenů
- TPG 927 01 Odborné kurzy. Příprava osob ke zkouškám za účelem získání osvědčení odborné způsobilosti k montáži a opravám plynových zařízení
- TPG 927 04 Zkoušky svářečů plynovodů z plastů pro vydání Osvědčení odborné způsobilosti
- technické pokyny dodavatele plynu

7. Ostatní údaje

Geodetické zaměření

Geodetické zaměření stavby bude provedeno na odkrytém potrubí dle směrnic PPD ve formě výkresů *.dgn na CD s přísl. soubory *.dgn a *.txt ve formě papírové kresby na mapovém podkladu 1 : 500 (u STL plynovodů a přípojek a VTL RS) a 1:5000 u VTL plynovodů. Grafické zpracování všech situací a výkresů stavby musí být provedeno způsobem odpovídajícím přísl. ČSN a musí umožňovat jednoznačné rozlišení zákresu navrhované výstavby od zákresu stávajícího stavu a od vyznačení ostatních údajů, které jsou součástí projektu.

8. Vytyčovací souřadnice

Vytyčení stavby bude provedeno zodpovědným geodetem dle výkresu situace, bude doloženo vytyčovacím protokolem, který musí být ověřen podle zvláštního předpisu.

Brno, srpen 2023

Vypracoval: ing. Jiří Machovec