

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Základní údaje

Název akce	: Malšova Lhota – HK, Rekonstrukce chodníků a infrastruktury Silnice III/29827
Projektovaná část	: SO 511 – Přeložka plynovodu a přípojky (oddíl C.3.)
Stupeň dokumentace	: DOKUMENTACE „DSP + DZS“
Investor	: Statutární město Hradec Králové
Vedoucí projektant	: VIAPROJEKT, s.r.o., Jižní 870, 500 03 Hradec Králové 3
Projektant profese	: SANIT STUDIO, s.r.o., Jižní 870, Hradec Králové 3
Zodpov. proj.profese	: ing. Jiří Pešek
Datum zpracování	: 06/2014

Výše uvedená projektová část dokumentace řeší vyvolanou přeložku jedné STL plynovodní přípojky a úpravy na stávající plynovodní síti pomocí osazení ochranných potrubí při křížení nově navrhovaných objektů zastávek MHD a nově osazovaných sloupů VO. Tato řešení souvisí s rekonstrukcí silnice III/29827 Lhotecká - Úprkova. Rekonstruovaný úsek je v celkové délce cca 3 km. Předmětné úpravy na stávající plynovodní síti jsou pouze lokálního významu.

Úpravy na stávající plynovodní distribuční síti jsou navrženy dle platných předpisů, zejména dle zákona č.458/2000, č.21/1979 Sb. a č.670/2004Sb., dle ČSN EN 12007 – 1 až 4, ČSN EN 12327, ČSN 73 6005, TPG 609 01, TPG 700 24, TPG 702 01,TPG 702 03, TPG 702 04, TPG 704 01, TPG 905 01, TPG 913 01, TPG 921 01, TPG 925 01, Technických doporučení pro plynárenská zařízení a Technických instrukcí TIN 700 03, TIN 702 10.

### **Dělení rekonstrukce do jednotlivých etap :**

**Etapa č. 1** - od prostoru u Stříbrného potoka (ZÚ – st. 0,000) po hranici katastrálních území – rozhraní k.ú. Malšova Lhota-Malšovice, - ST. 1,377 98 km

**Etapa č. 2** - od rozhraní k.ú. Malšova Lhota-Malšovice, - ST. 1,377 98 km po křižovatku s ul. Kmochova ST 1,990 42 km

**Etapa č. 3** - od křižovatky s ul. Kmochova ST 1,990 42 km po křižovatku s ul. Na Drahách ST 2,392 93 km

**Etapa č. 4** - od křižovatky s ul. Na Drahách ST 2,392 93 km po křižovatku s ul. U Křížku ST 2,979 63 km

### **Podklady pro projektovou dokumentaci :**

- 1/ Situace řešeného území
- 2/ Zakreslení podzemních sítí – zaměření
- 3/ Konzultace se správcem sítí (zajištění předběžného ústního souhlasu)
- 4/ Inženýrsko-geologický průzkum

## 2. Popis řešení

Ve výkresové části dokumentace jsou přehledné situace s vyznačením míst a úseků s navrhovanými úpravami a pracemi v ochranném pásmu na distribuční síti plynovodu RWE. Dokumentace je vydána v jednom celku, který zahrnuje všechny etapy výstavby (členění na úseky). Pouze ve výkazové části jsou respektovány jednotlivé etapy výstavby tak, aby bylo možno každý dílčí finanční náklad přiřadit k řešené etapě.

### 2.1 Křížení plynovodu s navrženými objekty zastávek MHD

V úseku km 1,925 je nově navržena krytá zastávka MHD (označena č.1 – součást II.etapy). Jedná se o typizovaný stavební objekt, který má v zadní části (prostor u hranice pozemku – oplocení) vybudovanou základovou konstrukci – betonové patky – velikosti 400x400mm do hloubky cca 1000mm. Zde bude docházet ke křížení stávající trasy NTL plynovodu PE90 se základovými konstrukcemi stavebního objektu zastávky MHD. Dle poskytnutého zaměření bude potrubí ve vzdálenosti od vnějšího líce betonové patky cca 500mm. Z tohoto důvodu bude na potrubí osazena dělená ochranná trubka PE160 v celkové délce 6,5 bm (s přesahem půdorysu 1 bm na každou stranu). Hloubka uložení potrubí se předpokládá s krytím cca 800mm, takže základová spára betonové patky je na stejné úrovni, jako dno potrubí, a nebude vyvolávat na potrubí žádné nepříznivé vlivy okolního tlaku zeminy.

V úseku km 2,350 je nově navržena krytá zastávka MHD (označena č.2 – součást III.etapy). Zde bude opět docházet ke křížení se stávající trasou NTL plynovodu PE160. Dle poskytnutého zaměření bude potrubí ve vzdálenosti od vnějšího líce betonové patky cca 500mm. Z tohoto důvodu bude na potrubí osazena dělená ochranná trubka PE225 v celkové délce 6,5 bm (s přesahem půdorysu 1 bm na každou stranu).

Ostatní nově navrhované objekty zastávek MHD jsou svými základovými konstrukcemi vzdáleny cca 1 bm, takže nejsou navrhována žádná ochranná opatření.

Výše uvedené technické řešení bylo konzultováno s pracovníky RWE.

### 2.2 Křížení plynovodu s navrženými objekty stožárů veřejného osvětlení VO

V úseku kolem km 0,320 (součást I.etapy) jsou nově navrženy stožáry veřejného osvětlení. Tyto stožáry mají typové základové konstrukce – betonové patky o průměru cca 600 až 800mm. Tyto patky se osazují těsně k hranici pozemku tak, aby co neméně zasahovaly do profilu chodníků. Jedná se o stožáry vlastního VO a dále o stožáry pro osvětlení přechodů.

V řešeném úseku se jedná o nové osazení 5-ti stožárů, které budou v ochranném pásmu místní STL plynovodní sítě PE90. Z tohoto důvodu bude na stávající STL potrubí osazena dělená ochranná trubka PE160 v délce cca 3 bm (s přesahem půdorysu stožáru 1 bm na každou stranu). Na výkrese č. C.3.9 Detaily uložení potrubí v ochranném pásmu, jsou vyznačeny další úpravy, které bude nutno provést při osazování těchto stožárů. Jedná se o osazení kabelu VO do ochranného korýtko v úseku míjení základové konstrukce stožáru, protože se rovněž bude nacházet v ochranném pásmu plynovodu, dtto zemnicí pásek. Dále je nutné utěsnit vstupní otvory do konstrukce stožáru – jedná se o zaústění napájecího kabelu a zaslepení dna trubkové konstrukce stožáru. Jedná se o to, aby se zamezilo nežádoucímu vnikání plynu (při poruše plynovodu pod terénem) do konstrukce stožáru.

Výše uvedené technické řešení bylo konzultováno s pracovníky RWE.

### 2.3 Přeložka stávající STL plynovodní přípojky

V úseku kolem km 1,135 (součást I.etapy) je nutno provést přeložku (zkrácení) části stávající STL plynovodní přípojky pro čp.48. V tomto úseku je nově navržena chodník, který má za následek jednak terénní úpravy pro konstrukci chodníku, dále bude přemístěn vjezd na

pozemek čp.48 a je navrženo nové zděné oplocení části pozemku. Z tohoto důvodu je nutný přesun stávajícího objektu OPZ o cca 5 bm směrem po přípojce plynu (tedy zkrácení přípojky). Stávající napojení STL přípojky na distribuční síť RWE bude zachováno – viz situace č.v. C.3.7. Součástí oplocení je navržena nika pro osazení vybavení zařízení OPZ. Jedná se o stavebně vytvořenou niku, která bude kryta dvířky s rámem dle standardů RWE. Přípojka bude ukončena přechodkou s uzávěrem KK20, který bude zazátkován.

Nová část přeložky bude v délce cca 3 bm.

### **3. Potrubí – materiálové provedení**

Úprava STL plynovodní přípojky je navržena z trub PE $\text{d}32 \times 3,0\text{mm}$ , PE100. Navržená ochranná potrubí plynovodu jsou navržena z trub PE160 a PE225mm, PE100. Dodavatel trub musí doložit atest jak na potrubí tak tvarovky, aby mohlo být prokázáno dodržení kvalitativních parametrů v souladu s platnými technickými předpisy. Trubky a tvarovky z PE musí být na povrchu čitelně označeny. Veškeré použité potrubí pro montáž musí být vyčištěné, t.j. před vlastní montáží.

Plynovodní potrubí z materiálu PE100, včetně tvarovek, budou v celé trase spojována svařováním „na tupo“ a pomocí elektrotvarovek - viz technické podmínky výrobce trub.

Montážní práce smí provádět pouze organizace, která má pro tuto činnost odpovídající certifikaci a oprávnění (např. dle TDG 923 01), včetně oprávnění pro stavbu plynovodů z potrubí z polyetylenu dle TPG 702 01.

### **4. Tlaková zkouška potrubí**

Po úplném zkompletování plynovodního potrubí provede pověřený pracovník dodavatele, který má platné osvědčení odborné způsobilosti k provádění revizí plynových zařízení, za účasti provozovatele plynovodu kontrolu celkového provedení a zkontroluje připravenost k tlakové zkoušce. O výsledku kontroly pořídí zápis. Tlaková zkouška potrubí se provede na smontovaném a zasypaném úseku. Pro tlakovou zkoušku se musí zpracovat technologický postup zkoušky, který vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením a bude projednán s provozovatelem. Tlaková zkouška bude provedena při tlaku 1,5 násobku MPO. Při použití deformačního manometru s přesností alespoň 0,6% bude doba trvání tlakové zkoušky min. 30 minut. Po ukončení tlakové zkoušky se potrubí ponechá natlakované provozním tlakem.

Hlavní tlaková a pevnostní zkouška bude provedena v rozsahu stanoveném dle ČSN EN 12007-1 část 11 a EN 12327, a to v celé délce potrubí, samostatně u přípojky. O úspěšně vykonané tlakové zkoušce bude proveden zápis s příslušným zhodnocením průběhu zkoušky. Protokol o zkoušce bude obsahovat náležitosti podle 4.6 ČSN EN 12327.

Po úspěšně provedené tlakové zkoušce a vydané revizní zprávě (výchozí revizi), bude provedeno předání a převzetí STL potrubí.

### **5. Zemní práce**

Pro montáž STL plynovodního potrubí je navržena otevřená rýha šířky 800mm, po dohodě s realizační firmou lze snížit na šířku (např. 600mm), která vyhovuje použité technologii montáže. Výkop celé trasy z části provést strojně a v místech křížení s podzemními sítěmi a vedeními ručně. Na trase vedení plynovodního potrubí se nacházejí podzemní, která jsou ve výkresové části zakreslena polohopisně i výškopisně pouze informativně. Před zahájením zemních prací je nutno, aby investor požádal správce těchto sítí

o jejich zaměření a vytýčení. A v průběhu provádění zemních prací o jejich stavební dozor. Stavba ověří polohu jednotlivých vedení ručně provedenými kopanými sondami.

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050, vyhlášky ČUBP č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006, včetně nutného dodržení vzdálenosti vedení potrubí dle ČSN 73 6005 (kabely, kanalizace, vodovod apod.).

Potrubí bude uloženo na dno rýhy do pískového lože tl. 100mm. Na potrubí z plastu bude osazen vodivý kabel CYY 4,0mm<sup>2</sup> a před zahájením tlakové zkoušky bude obsypáno prohozeným materiálem 300mm nad vrchol potrubí. Vodivý kabel bude uchycen na vrchlík potrubí ve vzdálenostech á 2,0 bm. Na stávající vodič STL řadu a přípojky bude uchycen pomocí nasvorkování s provedenou izolací proti korozi. Propoje signalizačního vodiče se provedou klasickými spojkami s doizolováním teplem smrštitelnými hadičkami. Funkce signalizačního vodiče musí být ověřena. O výsledku kontroly se pořídí zápis, který je součástí dokumentace při předání díla.

Nad obsyp potrubí bude položena žlutá výstražná folie - pro veškeré STL potrubí. Po úspěšně provedených tlak.zkouškách bude proveden zához rýhy po hutněných vrstvách na hodnotu Edef=40MPa (v komunikaci Edef=45MPa). Po řádném uležení výkopku v rýze bude provedeno uvedení terénu do původního stavu, případně upraveného terénu – viz oddíl komunikací terénních úprav. Krytí plynovodního potrubí vedeného v zeleném pásu musí být min. 800mm, vedeného v komunikaci min.1200mm, včetně ochranných potrubí. Každé snížení krytí oproti projektu musí být po odsouhlasení projektantem a zástupcem budoucího provozovatele s odůvodněním zaneseno do stavebního deníku.

Kladení potrubí do rýhy se provádí v souladu s příslušnými předpisy - zejména ČSN EN 12007, ČSN 38 6005 a technickými pravidly TPG 702 01.

Plynárenská zařízení jsou na základě zákona č.458/2000 Sb. chráněna ochrannými a bezpečnostními pásmy. Pro STL plynovody vedené v zastavěném území obce je stanoveno dle § 68 ochranné pásmo 1 bm od vnější hrany potrubí na obě strany. Bezpečnostní pásmo pro STL plynovody není stanoveno.

## 6. Závěr

Při zpracování dokumentace byly respektovány příslušné ČSN, vyhlášky a další související předpisy a nařízení. Navržená stavba nebude negativně ovlivňovat životní prostředí. Pro provoz a údržbu STL plynovodu budou provozovatelem vypracovány provozní, bezpečnostní a protipožární předpisy a řady.

Součástí dokladové části celé projektové dokumentace výstavby inženýrských sítí, je uzavřená smlouva s dodavatelem plynu o způsobu a podmínkách převzetí budoucího provozu a údržby na nově vybudovaného STL plynovodu. Nedílnou součástí dokladové části PD, jsou s majiteli pozemků dotčených stavbou nového plynárenského zařízení, uzavřené smlouvy budoucí o zřízení věcného břemene ve prospěch budoucího oprávněného a to v šíři ochranného pásma stanoveného zákonem č.458/2000 Sb.

### PŘEHLED NEJVÝZNAMĚJŠÍCH PŘEDPISŮ PRO VÝSTAVBU PLYNOVODŮ :

- Zákon č. 458/2000 Sb. - Podmínky podnikání v energet. odvětvích
- Zákon č. 670/2004 Sb. – Novela „energetického zákona“
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb., ve znění nařízení vlády č.101/2005Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č.324/1990, a nařízení vlády č. 362/2005 Sb.
- a dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN
- ČSN EN 12007-1až4 - Zásob.plynem-Plynovody s max. provoz.tlakem do 16 barů včetně
- TPG 609 01 – Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 4 bar včetně, Umisťování a provoz

- TPG 700 24 – Označování plynovodů a přípojek
- TPG 702 01 - Plynovody a přípojky z PE
- TPG 702 03 – Opravy plynovodů a přípojek z PE
- TPG 702 04 – Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším pracovním tlakem do 100 barů včetně
- TPG 704 01 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 702 06 – Přerušení průtoku plynu v plynovodech uzavíracími balony
- TPG 905 01 – Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
- TPG 913 01 – Kontrola těsnosti plynovodů a plynovodních přípojek
- TPG 921 01 - Svařování plynovodů a příp. PE
- TPG 925 01 – Bezpečnost a ochrana zdraví v plynárenství při práci v prostředích s nebezpečím výbuchu
- TIN 700 03 – Podmínky pro provádění činnosti v ochranných pásmech plynárenských zařízení
- TIN 702 10 – Rekonstrukce plynovodních přípojek. Připojování domovních plynovodů a jejich uvádění do provozu
- ČSN 73 6050 - Zemní práce
- ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení a technického vybavení
- ČSN 73 6006 - Označení úložných zařízení výstražnými foliemi

Příloha : - výkresová část dokumentace

Hradec Králové, 06/2014

Vypracoval : ing. Jiří Pešek