



Ak. Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové

IČ: 28762738 DIČ: CZ28762738

www.avprojekt.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: **Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem**

Část: **SO 503 - PŘELOŽKA STL PLYNOVODU**

Generální projektant: **Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb s.r.o.**
Místo stavby: **k.ú. Třebechovice pod Orebem**
Ú.S.O.: **Třebechovice pod Orebem**
Investor: **Královehradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové**
Stupeň: **PDPS**
Projektant: **AV projekt CZ s.r.o., Ak. Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové**
Zakázka číslo: **21018**
Archivní číslo: **D.1.9.5.1.1**
Datum: **11/2021**

Číslo výtisku:

Projektant: **Bc. Vojtěch Sedláček**
Odpov. proj.: **Aleš Vondráček**
Schválil: **Aleš Vondráček**

Sedláček
Vondráček

OBSAH

Textová část:

| | |
|---|----|
| 1. ÚVOD..... | 3 |
| 1.1. Identifikační údaje stavby a stavebníka | 3 |
| 1.2. Identifikační údaje zpracovatele dokumentace | 3 |
| 1.3. Úvod..... | 4 |
| 1.4. Podklady | 4 |
| 1.5. Popis trasy | 4 |
| 2. CHARAKTERISTIKA STAVBY | 5 |
| 3. PŘÍPRAVA ÚZEMÍ PRO STAVBU | 5 |
| 3.1. Podzemní vedení | 6 |
| 3.2. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma PZ:..... | 6 |
| 3.3. Odstranění povrchů | 6 |
| 4. ZEMNÍ PRÁCE | 7 |
| 4.1. Hloubení rýh a šachet..... | 7 |
| 4.2. Rozpojitelnost zeminy..... | 8 |
| 4.3. Zához potrubí, úprava povrchů | 8 |
| 5. MONTÁŽNÍ PRÁCE | 9 |
| 5.1. Trubní materiál | 10 |
| 5.2. Odstavení a odstranění částí stávajících plynovodů | 10 |
| 5.3. Propojení na stávající plynovody | 11 |
| 5.4. Označení potrubí pro vytyčení | 11 |
| 5.5. Armatury..... | 12 |
| 5.6. Chráničky | 12 |
| 5.7. Osazení orientačních sloupků | 12 |
| 5.8. Kontrola svarů | 12 |
| 5.9. Kontrola izolace | 13 |
| 5.10. Čištění potrubí | 13 |
| 5.11. Hlavní tlaková zkouška | 13 |
| 6. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ STAVBY | 14 |
| 7. UVEDENÍ PLYNOVODŮ DO PROVOZU | 14 |
| 8. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST | 15 |
| 9. PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE | 15 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: **MOST EV.Č. 299-002 TŘEBECHOVICE POD OREBEM**
Stavební objekt: **SO 530 – Přeložka STL plynovodu**

1. ÚVOD

1.1. Identifikační údaje stavby a stavebníka

Název stavby: **Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem**

Stavební objekt: **SO 530 – Přeložka STL plynovodu**

Místo stavby: **k.ú. Třebechovice pod Orebem**

Kraj: **Královéhradecký**

Investor: **Královéhradecký kraj**

Charakter stavby: **Přeložka**

Stupeň: **DPS**

1.2. Identifikační údaje zpracovatele dokumentace

Generální projektant: **Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb s.r.o.**

Odpovědný projektant: **AV projekt CZ s.r.o.**
Akademika Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové
IČ: 287 62 738, zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl C, vložka 26087,
zastoupený Alešem Vondráčkem
autorizovaným technikem v oboru Technologická zařízení staveb
číslo autorizace: 0601434

1.3. Úvod

DSP vychází z předchozího stupně dokumentace DUR z roku 2019.

V rámci SO 530 dojde ke styku se stávajícím STL plynovodem PE D 110.

V rámci této stavby bude nutné provést přeložku STL plynovodu PE D 110.

Uvedený STL plynovod je v majetku společnosti GasNet, s.r.o.

1.4. Podklady

- aktualizovaná DUR SO 530 z roku 2019 (AV projekt CZ s.r.o.);
- stávající inženýrské sítě (předané generálním projektantem);
- zaměření staveniště + KM (předané generálním projektantem);
- podklady, konzultace a projednání s provozovatelem plynovodní sítě;

1.5. Popis trasy

SO 530 – Přeložka STL plynovodu

Stávající stav:

Stávající STL plynovod je veden v zeleném pásu vlevo podél vozovky silnice II/299 v ulici Hradecká v Třebechovicích pod Orebem směrem do centra města Třebechovice pod Orebem. Před mostem ev. č. 299-002 je potrubí vyvedeno nad terén a kříží zde vodoteč Cihelnického potoka nadzemním přechodem na tělese mostu. Za korytem vodoteče Cihelnického potoka je opět potrubí STL plynovodu zavedeno pod terén a dále vede v zeleném pásu podél vozovky silnice II/299 v ulici Hradecká.

Popis nového řešení

Nová část STL plynovodu PE D 110 bude napojena na stávající část STL plynovodu PE D 110 v pozemku p.č. 1947/16 na úrovni pozemku p.č. 1109/1. Od napojení bude nový STL plynovod PE D 110 veden v délce cca 2,3 m v pozemku p.č. 1947/16, zde bude proveden lom 45° a potrubí v délce cca 2,9 m bude zavedeno do pozemku p.č. 1107/2, kde bude proveden lom 45° a potrubí bude zavedeno do nové trasy k řízení Cihelnického potoka.

Zde překříží nový STL plynovod PE D 110 Cihelnický potok shybkou (viz výkres „Podélný profil – křížení Cihelnického potoka“) pode dnem koryta vodoteče v nové trase přes pozemky p.č. 1107/2, 1301/31, 1301/23 a 1123/2. Potrubí plynovodu bude uloženo pode dnem koryta potoka s minimálním krytím 1,2 m. Plynovodní potrubí bude uloženo v chráničce PE D 160, která bude přesahovat svahové kužely opevněné kamenem (součást mostu) a břehové hrany (dle možností okolního terénu a v závislosti na TPG 702 01). STL plynovod bude v chráničce vystředěn středícími objímkami a na obou koncích chráničky utěsněn pryžovými manžetami. Dále bude na konec chráničky osazena odvětrávací trubka (tzv. čichačka) s nadzemním vyvedením. Po uložení potrubí do dna rýhy bude shybka v šíři koryta vodoteče zajištěna proti vztlaku zatěžovacími sedly (např. SAVAS DN 200), včetně ochranného prstence.

Upozornění:

Stávající křížení Cihelnického potoka je vedeno nadzemním přechodem plynovodu. V rámci přeložky bude křížení Cihelnického potoka provedeno pode dnem koryta vodoteče. Uložení potrubí STL plynovodu PE D 110 bude provedeno překopem a uložení potrubí v chráničce s minimálním krytím 1,0 m pode dnem.

Za křížením Cihelnického potoka bude v pozemku p.č. 1123/2 proveden lom 45° a potrubí v délce cca 3,3 m bude zavedeno do pozemku p.č. 1947/16. Zde bude proveden lom 45° a nový STL plynovod PE D 110 bude zaveden do stávající trasy a napojen na stávající STL plynovod PE D 110 na úrovni pozemku p.č. 1123/1.

Zrušený úsek STL plynovodu:

Jelikož se jedná o páteřní STL plynovod, který jako jediný zásobuje zemním plynem obce Nepasice, Blešno a Běleč, musí být navržená přeložka STL plynovodu provedena před zahájením prací na rekonstrukci silničního mostu.

Po vybudování přeložky STL plynovodu PE D 110 a po jejím provizorním zprovoznění (pomocí obtoků), bude možné původní nadzemní přechod STL plynovodu na tělese mostu zrušit. Po odpojení původního plynovodního potrubí, které bude zrušeno, bude provedeno jeho odplynění a propláchnutí IP. Zrušené plynovodní potrubí bude demontováno a trvale odstraněno z tělesa mostu.

2. CHARAKTERISTIKA STAVBY**SO 530 – Přeložka STL plynovodu:**

| <u>Světlost</u> | <u>provozní tlak</u> | <u>materiál</u> | <u>délka - m</u> |
|-----------------|----------------------|------------------------|------------------|
| D 110 | STL (300 kPa) | PE 100 (SDR 17) | 35 |

3. PŘÍPRAVA ÚZEMÍ PRO STAVBUSouvisející investice:

V rámci investiční akce s názvem „Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem“, jejímž investorem je Královéhradecký kraj, jsou mimo jiné vyvolány přeložky stávajících podzemních vedení. Realizace jednotlivých stavebních objektů musí probíhat po vzájemné koordinaci.

V dostatečném časovém předstihu před zahájením stavby musí být provedeno vytyčení trasy stávajícího STL plynovodu SO 530.

Upozornění:

V místě propojení na stávající potrubí musí dodavatel stavby zajistit v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavby provedení kopané sondy, která bude sloužit pro ověření skutečného krytí stávajícího ocelového plynovodu, tak aby bylo zajištěno minimálních hodnot daných předpisy pro provozování plynárenských zařízení.

Před zahájením stavebních prací stavebník zajistí vytyčení prostorové polohy stavby odborně způsobilou osobou. Z vytyčovacího výkresu, musí být patrné umístění stavby vzhledem k hranicím pozemku. Poloha stavby musí být v souladu s podmínkami uvedenými pro umístění stavby. Výsledky vytyčení musí být ověřeny úředně oprávněnými zeměměřiči.

V případě, že v rámci stavebních prací prováděných v rámci záměru „Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem“, bude nutné přejíždět stavebními mechanismy nad stávajícím nebo nově položeným plynovodním potrubím, musí být ve fázi částečného záhozu (po provedeném obsypu potrubí pískem) nebo sníženého krytí, umístěny nad celým dotčeným úsekem plynovodního potrubí např. betonové panely tak, aby nedošlo k poškození plynovodního potrubí a příp. jiná opatření na základě, kterých dojde k rozložení zátěže nad potrubím a tím k jeho ochraně. Tato dočasná opatření budou odstraněny až po dokončení veškerých stavebních prací, těsně před prováděním zbylého záhozu rýhy a konečných úprav vrchních vrstev povrchů.

Práce spojené s odstavením plynovodů a propojení nových plynovodů viz čl. 5.2 a 5.3.

Upozornění:

Pro uvolnění trasy plynovodu musí investor stavby předem zajistit vybudování stavebních objektů, které jsou součástí stavby „Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem“ (např. úprava terénu, přeložky sítí atd.).

Poznámka k regulaci průtoku potoku:

Před provedením překopu musí být zřízena regulace průtoku vody v Cihelnickém potoku. Přesné provedení regulace průtoku bude upřesněno předem s generálním dodavatelem stavby a správcem vodního toku.

3.1. Podzemní vedení

Před zahájením stavby musí zhotovitel zajistit vytyčení a označení na terénu všech podzemních vedení (stávajících i nově navržených), která se budou dotýkat navržené stavby, a to jak v místech křížení, tak i v blízkém souběhu. Dále projektant předpokládá, že by mohlo v rámci této stavby dojít ke styku s překládanými podzemními vedeními! Tato podzemní vedení jsou zakreslena v dokumentaci generálního projektanta.

Na základě vytyčení všech podzemních vedení bude trasa plynovodu upřesněna tak, aby byly dodrženy vzdálenosti plynovodního potrubí od podzemních vedení stanovené v ČSN 73 6005! Dodavatel stavby musí zajistit dodržení podmínek stanovených ve vyjádřeních provozovatelů těchto podzemních sítí!

Zemní práce v blízkosti podzemních vedení (nebo jejich ochranných pásmech) musí být prováděny ručně, aby nedošlo k poškození těchto vedení, případně k úrazům. Při odkrytí podzemního vedení musí být toto zabezpečeno tak, aby v průběhu stavby nedošlo k jeho poškození (vyvěšení kabelů, podložení apod.).

Zahájení stavby přeložky STL plynovodu musí být předem oznámeno provozovateli plynovodů. **Dále budoucí zhotovitel stavby rekonstrukce mostu musí zajistit podmínky stanovené ve vyjádření provozovatele plynovodů (např. vytyčení stávajících plynovodů, jejich ochrana při obnažení, příp. snížení nivelety, kontrola atd.).**

V případě, že dojde k jakémukoliv narušení některého podzemního vedení, musí být tato skutečnost nahlášena jeho provozovateli a po dohodě s ním bude závada odstraněna na náklad dodavatele stavby. O narušení podzemního vedení musí být proveden zápis do stavebního deníku!

3.2. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma PZ:

Plynárenská zařízení jsou na základě energetického zákona číslo 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů chráněna ochrannými a bezpečnostními pásmy. Pro NTL a STL plynovody a plynovodní přípojky je stanoveno dle § 68 ochranné pásmo vedené **v zastavěném území 1 m** od vnější hrany potrubí na obě strany. Pro NTL a STL plynovody a plynovodní přípojky je stanoveno dle § 68 ochranné pásmo vedené **mimo zastavěné území obce 2 m** od vnější hrany potrubí na obě strany. Bezpečnostní pásmo NTL a STL plynovodů není stanoveno. Jejich bezpečný provoz je zajištěn dodržením ČSN EN 12007-1 až 5 a normami s touto souvisejícími, Technickými pravidly G 702 01 vydanými COPZ Praha, Technickými instrukcemi provozovatele plynárenské distribuční sítě GasNet Služby s.r.o., ČSN 73 6005 a vyhláškou o dokumentaci staveb, podle které každá stavba musí být projednána s provozovateli podzemních vedení a při následném provozu i dodržením TPG 905 01 „Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení“ a TPG 913 01 „Kontrola těsnosti a činnosti spojené s řešením úniků plynu na plynovodech a plynovodních přípojkách“. Veškeré práce v blízkosti stávajících plynárenských zařízení, tj. v jejich ochranném pásmu, se musí být prováděny v souladu se zněním technické instrukce TPG 700 03 Podmínky pro provádění činností v ochranných pásmech plynárenských zařízení.

3.3. Odstranění povrchů

Součástí přípravy území pro stavbu přeložek STL plynovodu bude odstranění stávajících povrchů, které budou stavbou narušeny. STL plynovodní přeložky jsou převážně navrženy v prostoru záboru stavby pro vybudování rekonstrukce mostu, kde bude prováděno odstraňování povrchů v rámci této stavby.

4. ZEMNÍ PRÁCE

Při provádění zemních prací je nutno postupovat především podle Nařízení vlády **591/2006 Sb.** „o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“, ve znění pozdějších předpisů, vybraná ustanovení ČSN EN 1610, ČSN 73 6133, ČSN ISO „Stroje pro zemní práce-Bezpečnostní značky a zobrazení rizika-Všeobecné zásady“, ČSN 26 9010 Manipulace s materiálem“, ČSN 73 6059 „Servisy a opravy motorových vozidel“ a normami s těmito souvisejícími.

Při provádění stavebních prací je nutno respektovat veškeré bezpečnostní předpisy, t.j. zejména Nařízení vlády č. **362/2005 Sb.** O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění pozdějších předpisů a další související předpisy a normy. V tomto smyslu budou pracovníci na stavbě vyškoleni a přezkoušeni.

Zvýšenou pozornost nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení. Pracovníci dodavatele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.

Dále je nutné dodržet TPG 905 01" Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení.“, ČSN EN 12007-1až5, Technických pravidel G 702 01, TPG 702 05 „Kotvení plynovodních potrubí ve svazích“ a normami a pravidly s těmito souvisejícími, technickými podmínkami provozovatele PZ – „Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí“ a normami a pravidly s těmito souvisejícími.

Postup stavebních prací bude zaznamenáván do stavebního deníku.

Výčet předpisů není taxativní – jedná se o hlavní předpisy dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

Při provádění veškerých prací na stavbě musí všichni účastníci výstavby dodržovat všechna bezpečnostní opatření, která jsou přesně specifikována v PLÁNU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI, který musí zajistit generální projektant stavby.

4.1. Hloubení rýh a šachet

Plynovodní potrubí bude uloženo v zemi v rýze široké 0,8 m široké s krytím v úsecích s nepevněným povrchem 0,8 m, v prostoru silničního příkopu min. 1,0 m pod dnem a **pod korytem vodoteče minimálně 1,2 m** (v místech napojení musí být respektováno krytí stávajícího plynovodu).

Pro provedení montážních prací budou provedeny montážní šachty dle metodiky provozovatele PZ.

Upozornění:

Krytí plynovodu musí být vždy provedeno s ohledem na niveletu budoucího terénu a konstrukce mostu navrženého v rámci záměru „Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem“ tak, aby byly dodrženy výše stanovené hodnoty krytí.

Upozornění:

V případě nutnosti zajistit ukotvení STL plynovodu PE D 110 vedeném ve svahu dle TPG 702 01 včetně provedení příček v rýze proti vyplavování zeminy.

Pro provedení montážních prací budou provedeny montážní šachty dle metodiky provozovatele DS „Minimální rozměrové nároky na montážní jámy“. Hloubka montážní šachty bude určena dle této metodiky v závislosti materiálu, dimenzi potrubí a účelu šachty (cca 0,3 - 0,4 m pod stávající plynovod).

Pro provedení odstavení a propojení na stávající plynovody budou provedeny montážní šachty převážně o rozměrech cca 6,0 x 1,5 m na hloubku cca 1,5 m.

U jam hloubky 1,5 m a hlubších musí být osazen žebřík!

Stěny rýhy budou kolmé (v případě nesoudržné zeminy bude provedeno i pažení rýhy), příp. svahování rýhy v poměru 1:0,3. **Kolmé svislé stěny rýhy a montážních šachet musí být zajištěny pažením a to u rýh hlubších než je 1,5 m v nezastavěném území a 1,3 m v zastavěném území.**

Upozornění:

Pažení (příložené) stěn výkopu a montážních šachet musí být provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.

O rozsahu pažení rýhy rozhodne mistr provádějícího zhotovitele spolu s technickým dozorem investora. Nutnost pažení bude zapsána do stavebního deníku.

Poznámka:

Potrubí nesmí být ukládáno do výkopu zaplaveného vodou. V případě výskytu spodní vody, musí, u výkopů příp. montážních šachet, ve kterých se vyskytne voda (spodní nebo povrchová), dodavatel zajistit její odčerpávání.

Zemní práce budou, v místě blízkého uložení dalších podzemních vedení a v jejich ochranných pásmech, prováděny zásadně ručně, aby nedošlo k poškození těchto vedení, případně k úrazům pracovníků dodavatele. Strojní výkop rýhy bude prováděn pouze v úsecích, ve kterých nedojde ke styku s ostatními podzemními vedeními (mimo jejich ochranná pásma).

Po vyhloubení rýhy bude dno urovňováno tak, aby na něm potrubí spočívalo v celé délce a nebylo pronášeno ani vlastní vahou. Dno musí být zbaveno od nahodilých kamenů nebo ostrých předmětů, které by mohly poškodit potrubí. Pro uložení potrubí PE bude na dně kopané rýhy provedeno pískové lože o tloušťce 100 mm, které musí být zhutněno a vyrovnáno. Před uložení potrubí do rýhy provede odborně způsobilý pracovník montážní organizace za účasti stavebního dozoru a budoucího provozovatele kontrolu dna rýhy, provedení a zhutnění obsypu. O provedené kontrole provedou zápis do stavebního deníku.

Upozornění:

Přebytečná zemina z výkopů bude odvezena na meziskládku, kterou zajistí generální zhotovitel stavby „Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem“ (projekt předpokládá vzdálenost do 35 km). Přebytečná zeminy z výkopů bude využita při realizaci stavby „Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem“ (nutno předem upřesnit mezi zhotoviteli).

4.2. Rozpojitelnost zeminy

V rámci přípravných prací musí být proveden inženýrskogeologický průzkum.

Dodavatel stavby zajistí odpovídající technologii pro provádění zemních prací!

4.3. Zához potrubí, úprava povrchů

Před záhozem potrubí bude provedeno geodetické zaměření stavby (potrubí včetně umístění tvarovek pro bezodstávkovou technologii) a polohopisných prvků. Bude vyhotovena geodetická dokumentace skutečného provedení stavby plynárenského zařízení dle směrnice provozovatele distribuční soustavy Dokumentace distribuční soustavy (Zaměření plynárenského zaměření a vyhotovení digitální technické mapy v jeho okolí). U

pozorujeme, že geodetická dokumentace skutečného provedení stavby plynárenského zařízení, zpracována dle uvedené směrnice, bude vyžadována při odevzdání a převzetí plynárenského zařízení.

Uložené potrubí v rýze bude obsypáno pískem do výše 200 mm nad potrubí. Zvýšený obsyp 300 mm nad potrubí bude proveden v úsecích vedení plynovodu ve vozovkách dotčených komunikací. Obsyp bude proveden materiálem (těžený písek nebo jiný jemný materiál, který nemá vliv na životní prostředí) bez ostrohranných zrn s ojedinělými částicemi velikosti zrn do 16 mm. Technický dozor investora provede kontrolu vrstvy obsypu před dalším záhozem. S ohledem na použitý materiál plynovodů nesmí být vrstva obsypu menší než uvedených 200 mm. Obsyp musí být v souladu použitým materiálem potrubí dle technických požadavků provozovatele.

Provedení kontroly bude zaznamenáno do stavebního deníku.

Do úrovně 300 mm nad vrchem potrubí bude položena výstražná perforovaná fólie žluté barvy podle ČSN 73 6006 a ČSN EN 12613 s přesahem 50 mm šířky uloženého potrubí v souladu s podmínkami TPG 702 01.

Zához rýhy (včetně zhutnění) nad plynovody v prostoru stavby bude proveden na úroveň pláňe tj. pod úroveň konstrukční vrstvy nových povrchů (např. silniční příkop, břehy a dno koryta vodoteče). **Budoucí zhotovitel stavby zajistí provedení dynamické hutnicí zkoušky dle ČSN 72 1006 a TP 146, která musí být provedena akreditovanou zkušební laboratoří.**

Po dokončení záhozu a slehnutí zeminy budou povrchy uvedeny do původního stavu včetně konstrukčních vrstev zpevněných ploch a komunikace zhotovitelem stavby mostu „**Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem**“.

Zásypy spojů určených k ověření těsnosti pěnотvorným roztokem budou provedeny až po tlakových zkouškách.

O provádění zemních prací bude veden stavební deník.

V místě křížení s Cihelnickým potokem:

Uložené potrubí v rýze ve dně vodoteče bude zatíženo betonovými zatěžovacími sedly. Zbylá část rýhy bude zaházena vytěženou zemínou se zhutněním po vrstvách. Následně bude dno a břehové svahy zpevněny a uvedeny do stavu dle podmínek správce vodního toku.

5. MONTÁŽNÍ PRÁCE

Montážní práce musí být prováděny v souladu s **ČSN EN 12007-1až5, ČSN EN 12 327, Technickými pravidly G 702 01 „Plynovody a přípojky z PE“, TPG 702 04 „Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně“, TPG 702 08, TPG 905 01 „Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení“** a normami a instrukcemi s těmito souvisejícími a zvláště pak musí být v souladu s **Technickými předpisy provozovatele DS – „Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí“** a normami a pravidly s těmito souvisejícími.

Při provádění veškerých prací na stavbě musí všichni účastníci výstavby dodržovat všechna bezpečnostní opatření, která jsou přesně specifikována v PLÁNU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI, který musí zajistit generální projektant stavby.

Montážní práce na dopojení OPZ plynu musí být prováděny dle **ČSN EN 1775:2008, TPG 704 01** a normami a instrukcemi s těmito souvisejícími.

Upozornění:

Montáž rekonstrukce místní sítě včetně propojovacích prací smí provádět výhradně organizace certifikované dle TPG 923 01 „Certifikace procesů“. Kvalifikace musí odpovídat typu PZ dle certifikačního rozsahu (ocel, plast, dimenze) a prováděné činnosti.

O průběhu montážních prací musí být veden stavebně-montážní deník, do kterého bude zaznamenáván průběh montáže plynovodů, provádění předepsaných kontrol a případných změn, které musí být předem projednány a odsouhlaseny s technickým dozorem investora.

Spojování potrubí bude prováděno v souladu s ČSN EN 12007-2 a v souladu s ustanoveními čl. 4.13 TPG 702 01.

Vyřazené části plynovodů, které nebudou odstraněny, budou odplyněny a zaslepeny pomocí přepravních víček příp. zavařeny (u ocelového potrubí), na obou koncích vyřazeného úseku plynovodu a víčka budou ještě zafixována izolační studenou páskou.

Montážní práce spojené s odstavením a následným propojením na stávající plynovody musí být prováděny v souladu požadavky a technickými instrukcemi a postupy provozovatele DS.

5.1. Trubní materiál

STL plynovod o světlosti PE 110 budou provedeny z materiálu PE 100RC ve středně-těžké řadě (SDR 17) dle prEN 1555-1-5, ISO 14531-1 až 4 v souladu s dalšími ustanoveními uvedenými v TPG 702 01.

Doporučení:

Dle aktuálního postoje provozovatele a vlastníka PZ je žádoucí realizovat nové plynovody z materiálu PE100RC, resp. PE100RC s ochranným pláštěm např. pro bezvýkopové technologie. Použitá potrubí pro plynovody bude tedy odpovídat typu K3, resp. K4 pro bezvýkopové technologie, v souladu technickými požadavky provozovatele PZ.

Poznámka:

Pro výstavbu plynovodního potrubí bude použito potrubí a tvarovky od partnerů provozovatele PZ, s.r.o. dle podmínek uvedených v samostatných specifikacích. Ucelená stavba z PE musí být zhotovena z trubek a tvarovek od jednoho výrobce. Trubky a tvarovky musí odpovídat podmínkám stanoveným v Technických předpisech provozovatele PZ v posledním znění.

Změna směru bude prováděna volnými ohyby potrubí při dodržení minimálních poloměrů stanovených normou, nebo budou použita kolena 30°, 45° a 90° nebo oblouky 11°, 22°, 60°.

U plynovodu PE D 110 musí být použito bezpodmínečně tyčového potrubí (6 příp. 12 m délka jednoho kusu). Spojení jednotlivých trubek PE D 110 bude svařování prováděno pomocí svarů na tupo metodou.

V pracovních přestávkách, v průběhu montáže potrubí, je nutno jednotlivé úseky vodotěsně zaslepovat a tím zabránit jejich vnitřnímu znečištění. K zaslepení je možné použít mechanické zaslepovací zátky nebo navařovací záslepky. Na dodavateli bude požadováno, aby součástí předávané dokumentace bylo i prohlášení, že je předáván plynovod čistý a suchý.

Tvarovky použité u potrubí z materiálu PE 100 musí být vyrobeny rovněž z materiálu PE 100.

Pokud bude plynovodní potrubí uloženo do ochranných trubek, jsou tyto považovány pouze za ochranné trubky a ne za chráničky.

5.2. Odstavení a odstranění částí stávajících plynovodů

Pro dočasné odstavení plynovodních potrubí bude použito balonů, rozpínacích segmentů nebo stlačovacích zařízení a to v naznačených úsecích této projektové dokumentace při dodržení podmínek stanovených v TPG 702 01.

Upozornění:

Tato stavba musí být realizována v období mimo topnou sezónu, protože dojde k zásahu do STL plynovodu PE D 110 (SO 530), který je páteřním STL plynovodem pro obce Nepasice, Blešno a Běleč.

Provozovatel plynárenského zařízení předem rozhodne, za jakých podmínek budou prováděny práce při odstavení stávajících plynovodů a to buď při sníženém provozním tlaku nebo pod plným tlakem 300 kPa. V případě, že nebude možné provést snížení tlaku, musí být dočasné přerušení toku plynu u světlosti plynovodu PE D 110 zajištěno u odborné firmy, která vlastní odpovídající technologické zařízení (např. Fastra s.r.o.), jenž musí vyhovovat předpisům provozovatele plynovodní sítě.

Pro zajištění bezodstávkové metody provozu páteřního STL plynovodu bude zřízeno dočasné propojení pomocí obtoků, které budou provedeny a provozovány v souladu s TPG 702 01 čl. 13. Pro provoz každého obtoku musí být vypracován zhotovitelem režim, ve kterém bude uvedeno zahájení akce, způsob provádění a lhůty pravidelných kontrol provozu a způsob zajištění ochrany před poškozením vnějšími vlivy.

Práce spojené s odstavením stávajících plynovodů z plynovodní sítě a s propojením nových plynovodů na stávající síť nebo mezi nově vybudovanými úseky (dočasná odstavení, obtoky a odplynění stávajícího plynovodu), při kterých musí být dodrženy technologické a pracovní postupy provozovatele stávající plynovodní sítě a výrobce použité technologie, budou prováděny výhradně po koordinaci se zástupci provozovatele plynovodní sítě a dle příslušných technických předpisů a instrukcí provozovatele PZ.

Po vybudování přeložky STL plynovodu PE D 110 a po jejím provizorním zprovoznění (pomocí obtoků), bude možné původní nadzemní přechod STL plynovodu na tělese mostu zrušit. Po odpojení původního plynovodního potrubí, které bude zrušeno, bude provedeno jeho odplynění a propláchnutí IP. Zrušené plynovodní potrubí bude demontováno a trvale odstraněno z tělesa mostu.

Zhotovitel stavby zpracuje předem postup všech zásahů na plynovodech včetně podrobného časového harmonogramu, který včetně případných změn v těchto úsecích projedná a odsouhlasí se zástupcem provozovatele stávající plynovodní sítě.

Upozornění:

Odstavené potrubí bude propláchnuto inertním plynem při zachování nejmenší rychlosti vypouštění plynu 0,6 m/s a minimálním množstvím 0,7 m³/min. a bude odebrán vzorek a bude provedena zkouška na odlehleém místě, zda potrubí neobsahuje výbušnou směs.

5.3. Propojení na stávající plynovody

Zhotovitel stavby do technologického postupu zahrne podrobný harmonogram provádění této stavby, který musí předem projednat a odsouhlasit s provozovatelem plynovodní sítě.

Propoje na stávající nebo nově vybudované úseky STL plynovodu z materiálu PE100 budou provedeny pomocí **přímé elektro-mufny materiál PE100.**

Upozornění:

V tomto místě musí dodavatel stavby vždy v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavby zajistit provedení kopané sondy, která bude sloužit pro ověření skutečného provedení tohoto stávajícího ocelového plynovodu a pro upřesnění způsobu odstavení a propojení – předem projednat s provozovatelem.

5.4. Označení potrubí pro vytyčení

Pro budoucí vytyčení plynovodů z PE bude při montáži na potrubí připevněn signalizační vodič v provedení CYY 2,5 mm² (plný měděný vodič + pracovní + vnější izolace) pomocí pásky Izolepa (popř. pomocí kroužků z PE nebo samosmršťovací pásky). Uchycení vodiče k potrubí bude provedeno po vzdálenostech 2 m na vrchlík potrubí.

Spoje signalizačních vodičů mohou být provedeny pájením nebo mechanickými spojkami a musí být zaizolovány dle **Technických předpisů provozovatele PZ v posledním znění.**

Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. Kontrola se provádí dle typu stavby za účasti Poskytovatele PRS nebo PUS. O výsledku kontroly musí být sepsán zápis, který je součástí předávané stavebně-technické dokumentace.

Ukončení signalizačního vodiče:

- u plynovodu:

Ukončení signalizačního vodiče je možné realizovat různými způsoby. Na nadzemních objektech, nejčastěji orientačních sloupcích ve formě zásuvek či zdírek (např. propojovací objekty firmy SONNEK). Na zemních objektech např. v uličních poklopech se zaizolovaným koncem (svitek).

Poznámka:

Barva signalizačního vodiče nesmí být zaměnitelná s uzemňovacím vodičem (zeleno-žlutá).

Při montáži signalizačního vodiče musí být dodrženy podmínky stanované v TPG 702 01 a v Technických předpisech provozovatele PZ v posledním znění.

5.5. Armatury

Odvzdušnění plynovodu je navrženo odvzdušňovací ventil umístěný na konci úseku rekonstruovaného potrubí.

5.6. Chráničky

Plynovody budou uloženy do **chrániček PE** v místech stanovených v TPG 702 01, kde je nutné zajistit ochranu dutého prostoru před únikem plynu (s přesahem 1,0 m od okrajů těchto prostor), příp. současně tam, kde je nutné plynovodní potrubí ochránit především před vnějšími silovými účinky.

- chráničky PE:

Chránička musí být provedena (dle TPG 702 01) z jednoho kusu potrubí nebo musí mít všechny spoje provedeny dle čl. 4.13 a 4.14 TPG 702 01.

Plynovodní potrubí musí být na obou koncích chráničky vystředěno pomocí vymezovacích objímek RACI. Obě čela chráničky musí být plynotěsná, což bude zajištěno osazením gumových manžet ze syntetického kaučuku EPDM a silikonem. Provedení uložení potrubí v chráničce musí zabezpečit volný posun pro dilataci a nesmí být nadměrně namáháno od distančních prvků uložení.

- odvětrací trubka (čichačka):

V místě křížení STL plynovodu pode dnem Cihelnického potoka bude na vyšším konci PE chráničky osazena čichačka, která bude vyvedena nad úroveň terénu. Provedení čichačky musí být dle TPG 702 01 a TPG 700 21. Umístění čichačky je vždy patrné ze situace a příčného řezu (příp. délky chráničky víc jak 20 m osazena na obou koncích).

5.7. Osazení orientačních sloupků

V souladu s ustanovením TPG 700 24 budou v místech lomů umístěny orientační sloupky, které budou chráněny proti mechanickému poškození betonovou skruží min. Ø 80 x 60 cm TBH – 80 dle ON 72 3121. Umístění orientačních sloupků je patrné ze situace a příčném řezu.

5.8. Kontrola svarů

Následně bude u jednotlivých trubek provedena vizuální kontrola svarů v souladu s ČSN EN 12007-2. Stupeň kvality svarových spojů a kritéria přípustností vad budou specifikovány provozovatelem. Kontrola jakosti svařovacích spojů u potrubí z PE bude prováděna v souladu s čl. 4.13 v TPG 702 01. Kontrola svarů se zaznamenává do stavebního deníku!

5.9. Kontrola izolace

Bude provedeno zaizolování odvětracích trubek a to do výše 100 mm nad upravený terén. Rovněž bude provedena izolace oblouků. Izolování smí provádět pouze pracovník dodavatele, který má platný průkaz izolátora a který je zaškolen na použitý materiál.

Po zaizolování bude provedena vizuální kontrola izolace. Poškozená místa musí být opravena. Následně bude provedena kontrola izolace elektrojiskrovou zkouškou na 25 kV. Zjištěné závady musí být opraveny a znovu přezkoušeny. O provedené kontrole bude pořízen zápis.

Kvalita izolace musí být posuzována v souladu s ČSN EN 1594.

5.10. Čištění potrubí

Před navážením jednotlivých trubek je nutno zkontrolovat vnitřky potrubí, zda nedošlo během přepravy, případně skladování k jejich vnitřnímu znečištění.

V průběhu stavby, během přestávek a při spouštění potrubí do rýhy, je nutno konce plynovodu zaslepit, aby nedošlo k případnému znečištění plynovodu.

Na smontovaném potrubí bude před provedením propojů provedeno stavbové vyčištění plynovodu čistícím elementem dle TPG 702 11 a to za účasti zástupce provozovatele.

Provedení kontroly vnitřní čistoty trubek bude zaznamenáno do stavebního deníku.

5.11. Hlavní tlaková zkouška

Po úplném dohotovení plynovodu vypracuje pověřený revizní technik (který má platné osvědčení způsobilosti k provádění revizí plynových zařízení) technologický postup tlakové zkoušky v rozsahu TPG 702 01 čl. 8.2, který musí projednat s provozovatelem PZ. O výsledku provedené kontroly sepíše zápis s konstatováním a doporučením k tlakové zkoušce. Tlaková zkouška potrubí se provede na smontovaném a zasypaném úseku. Rozebíratelné spoje musí být v průběhu zkoušky přístupné. Tlakovou zkoušku lze zahájit nejdříve po uplynutí doby uvedené v čl. 4.13.7 TPG 702 01. Zkoušený úsek potrubí musí být plynotěsně uzavřen navařovací zaslepovací tvarovkou v souladu s TPG 702 01 čl. 8.2.6.

Hlavní tlaková zkouška bude provedena v celé délce nového plynovodu a přípojky plynu stlačeným vzduchem o přetlaku **600 kPa** dle TPG 702 01 čl. 8:

*Přeložka SO 530 - **35 m (PE D 110)** - objem potrubí je cca 258 l;*

Poznámka:

Doba trvání tlakové zkoušky je závislá na geometrickém objemu zkoušeného potrubí a na druhu použitého tlakoměru. Doba trvání tlakové zkoušky je pro každých i započatých 250 l objemu:

- a) nejméně 30 minut při použití deformačního tlakoměru;*
- b) nejméně 5 minut při použití diferenčního tlakoměru, přičemž doba trvání nesmí být kratší než 15 minut;*

Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN EN 12 327 v souladu a rozsahu stanoveném v ČSN EN 12 007-2 při za splnění podmínek uvedených v TPG 702 01, **za účasti zástupce provozovatele!**

O tlakové zkoušce bude pořízen zápis, který bude předložen při kolaudaci stavby.

Po provedení tlakové zkoušky bude snížen přetlak vzduchu v potrubí na provozní přetlak a tento ponechán až do doby, kdy budou provedeny propoje na stávající plynovody.

Poznámka:

V případě volby tlakoměru pro HTZ musí být dodrženy podmínky uvedené v TPG 702 01 čl. 8 „Tlakové zkoušky potrubí“.

Tlaková zkouška v místě propoje bude provedena dle TPG 702 01 čl. 8.4.

6. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ STAVBY

Po úspěšně provedené tlakové zkoušce bude přikročeno k předání a převzetí plynovodu, dle TPG 702 01 čl. 10. Toto bude provedeno v rozsahu stanoveném ČSN EN 12007 – 1 až 5. O převzetí stavby bude pořízen zápis!

Zápis o prověření dodávky musí být podepsán zástupcem dodavatele, investora a budoucího provozovatele a musí obsahovat seznam předávané dokumentace. Požaduje se, aby součástí dokladů pro převzetí plynovodů bylo písemné prohlášení dodavatele o tom, že předává plynovodní potrubí čisté a suché.

7. UVEDENÍ PLYNOVODŮ DO PROVOZU

Před uvedením plynovodů do provozu musí být zajištěno dle vyhlášky č. 85 1978 Sb. dodavatelem stavby provedení výchozí revize, jejíž technologický postup předem zpracuje revizní technik s platným osvědčením odborné způsobilosti, příp. bude využito technologických postupů pro obecně základní prováděné úkony při revizi zpracované provozovatelem plynovodů.

Uvedení plynovodů a přípojek plynu do provozu bude provedeno dle ČSN EN 12 327.

Po dokončení montážních prací a provedení hlavní tlakové zkoušky a výchozí revize bude v potrubí snížen přetlak vzduchu a bude přikročeno k propojení plynovodů na stávající plynovody. **Propojení bude provedeno v období po úspěšně ukončené přejímce. Uvedené propojení bude provedeno dle technologického postupu schváleného provozovatelem plynovodů.**

Při propojení na stávající PE nebo ocelové plynovody musí být respektovány technologické postupy provozovatele plynovodní sítě. Po propojení plynovodů budou tyto plynovody odvzdušněny a napuštěny zemním plynem, v souladu s TPG 702 01 čl. 11. Projekt stavby uvažuje s odvzdušněním plynovodů přes poslední přípojky plynu přes KK. Úplnost odvzdušnění se kontroluje zkouškou vzorku plynu.

Poznámka:

Propojovací práce na stávající MS smí provádět výhradně organizace certifikované dle TPG 923 01. Kvalifikace musí odpovídat typu PZ dle certifikačního rozsahu (ocel, plast, dimenze) a prováděné činnosti.

Nebudou-li plynovody uvedeny do provozu do 6-ti měsíců po provedení hlavní tlakové zkoušky, musí být tato znovu provedena před uvedením plynovodů do provozu. O provedení napojovacích svarů, vpuštění plynu do potrubí a jeho uvedení do provozu se sepíše zápis.

Poznámka:

Termín zahájení přejímacího řízení je nutné dohodnout minimálně 10 pracovních dnů předem na příslušném regionálním oddělení operativní správy sítě.

Při přejímce stavby bude předána dokumentace stavby PZ v rozsahu dle TPG 702 01 a TPG 905 01 v rozsahu směrnice provozovatele PZ (Zásady pro přebírání staveb PZ a jejich uvádění do provozu).

V rámci přejímacího řízení doloží investor ke všem stavbou dotčeným pozemkům uzavřené smlouvy o smlouvách budoucích o zřízení věcného břemene s vlastníky těchto pozemků, a to ve prospěch GasNet, s.r.o.

8. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požární bezpečnost plynovodů, kterými je dopravován zemní plyn, se musí v první řadě zaměřit na zajištění bezpečnosti vlastního provozu. Je nutno předcházet havarijním stavům prováděním preventivních prohlídek. Shledané závady musí být ihned odstraňovány!

Dopravovaný plyn je hořlavina, která ve směsi se vzduchem může tvořit výbušnou směs. Každé porušení plynovodu je provázeno únikem plynu do atmosféry tzn., že vzniká nebezpečí požáru nebo výbuchu.

Pro provoz a údržbu jsou provozovatelem vypracovány provozní, bezpečnostní a protipožární předpisy a řády. Ze strany provozovatele je též zajištěna havarijní četa vybavená tak, aby byla schopna zásahu v kterémkoli místě plynovodu v případě poruchy.

Zhotovitel stavby musí zajistit, aby při provádění prací nedošlo k narušení nebo poškození zařízení sloužícímu k protipožárnímu zabezpečení – např. venkovní hydrantové systémy, včetně jejich označení.

Z požárního hlediska nebezpečnou operací spojenou s odstraňováním poruchy je uvolňování tlaku a vypouštění plynu z potrubí.

Během stavebních prací jsou povinni všichni účastníci výstavby dodržet veškerá požární opatření, zejména tam, kde se předpokládá zvýšené požární nebezpečí. Za požární bezpečnost na staveništi odpovídají jednotlivé stavební organizace, jejichž pracovníci musí být seznámeni s požárními předpisy, požární bezpečnostními podmínkami.

Zhotovitel musí stavbu provádět při dodržení zpracovaných aktuálních technologických (pracovních) postupů.

Při provádění veškerých prací na stavbě musí všichni účastníci výstavby dodržovat všechna bezpečnostní opatření, která jsou přesně specifikována v PLÁNU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI, který musí zajistit generální projektant stavby.

9. PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace musí být odsouhlasena s provozovatelem PZ a musí být respektovány ze strany investora stavby veškeré stanovené podmínky.