





SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

<b>OBJEDNATEL:</b>  <b>SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, s.o.</b> DLÁŽDÉNÁ 1003/7 110 00 PRAHA 1 - NOVÉ MĚSTO  <b>GASNET, s.r.o.</b> KLÍŠSKÁ 940/96 400 01 ÚSTÍ NAD LABEM		<b>ZHOTOVITEL:</b>  <b>AF-CITYPLAN s.r.o.</b> MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 - MICHLE +420 277 005 500 www.af-cityplan.cz		
<b>PODZHOTOVITEL:</b>  <b>INPRO - sdružení</b> ZAHRADNÍ 760/30 326 00 PLZEŇ 2 - SLOVANY tel.: +420 377 443 528		<b>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:</b>  Ing. VLADISLAV ŠEFL <b>VYPRACOVAL:</b>  JINDŘICH PALEČEK	<b>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</b>  JINDŘICH PALEČEK <b>KONTROLOVAL:</b>  JINDŘICH PALEČEK	
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b>  <b>REKONSTRUKCE ŽST HRÁDEK NAD NISOU</b>				
<b>ČÁST:</b>	POTRUBNÍ VEDENÍ (VODA, PLYN, KANALIZACE)			
<b>STAVEBNÍ OBJEKT:</b>	SO 54-52-01 REKO MS HRÁDEK NAD NISOU - LIBERECKÁ II. - 2. ETAPA			
<b>PŘÍLOHA:</b>	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
<b>KRAJ:</b>	LIBERECKÝ KRAJ	<b>ČÁST:</b>	<b>ČÍSLO OBJEKTU:</b>	<b>ČÍSLO PŘÍLOHY:</b>
<b>DATUM:</b>	6/2019	<b>D.2.1.6</b>		<b>1</b>
<b>STUPEŇ:</b>	DUR			
<b>MĚŘÍTKO:</b>	-			
<b>Č. ZAKÁZKY:</b>	2017/0064			

## D.2.1.6 - 1 Technická zpráva

### Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	SO 54-52-01 Reko MS Hrádek nad Nisou – Liberecká II – 2. etapa
Umístění stavby:	Hrádek nad Nisou
Investor SO 54-52-01:	GasNet, s.r.o., Klíšská 940/96, 401 17 Ústí nad Labem zastoupená na základě plné moci GridServices, s.r.o., Plynářská 499/1, Zábrdovice 602 00
Stupeň PD:	DUR
Generální projektant:	AF-CITYPLAN s.r.o.
Zpracovatel SO 54-52-01:	Ivana Chmelíčková, INPRO – sdružení, Zahradní 30, 326 00 Plzeň
Zodpovědný projektant:	Jindřich Paleček, ČKAIT: 0200679

### Základní údaje

Účel SO 54-52-01:	výměna NTL plynovodu za nový STL plynovod
Místo stavby:	Hrádek nad Nisou – Liberecká ulice
Výchozí podklady:	Při zpracování této části projektu se vycházelo z podkladů předaných generálním projektantem stavby, ze zákresů stávajících podzemních sítí (předaných jejich správci) a z požadavků investorů stavby.

### Popis stavby:

Nový STL plynovod PE 100 RC d<sub>n</sub> 90 bude napojen na STP PE 100 RC d<sub>n</sub> 90 u č.p. 300, který bude vybudován v rámci akce Reko MS Hrádek nad Nisou – Liberecká I v roce 2019 – 2020. Odtud bude nový STL plynovod veden v místě odstraněného podchodu a dále pod kolejemi v ochranné trubce. Na západní straně drážního pozemku bude tento STL plynovod napojen na STP PE 100 RC d<sub>n</sub> 90 vybudovaný v rámci stavby „Reko MS Hrádek nad Nisou – Liberecká II – 1. etapa“. Stávající NTL plynovod DN 200 bude pod drážním pozemkem odpojen a zaslepen.

### Zemní práce - komunikace

Rozsah zemních prací:	40 m
způsob provedení:	otevřený výkop
Šířka rýhy:	0,8 m
Krytí plynovodu:	1,0 - 1,3 m, pod železnicí 1,5 m
Podsyp:	Těžený písek s ojedinělými zrny do vel do 16 mm bez ostrých částic – tl. vrstvy min. 0,1 m.
Obsyp:	Těžený písek s ojedinělými zrny do vel do 16 mm bez ostrých částic – tl. vrstvy min. 0,2 m nad horní hranu potrubí. Hutnění bez těžké techniky.
Zásyp:	Zásyp výkopu (v zóně zásypu) bude proveden pod kolejemi a ve zpevněných částech z dobře hutnitelného materiálu (dle TP 146 kapitola 6 - v PD je navržen zásyp štěrkokodrtí 0/32), v trávníku bude zásyp prosátou zeminou z výkopku.

Sklon potrubí:	Dle sklonu terénu
Třída těžitelnosti:	3
Zabezpečení výkopu:	Rýhy hlubší 1,3 m budou paženy (ČSN EN 1610, ČSN 736133)
Způsob těžení:	Ručně – při křížení a souběhu s podzemními sítěmi, pod vzdušným vedením, v ochranném pásmu sítí dle podmínek jejich správců, při respektování ČSN 73 61 33, ČSN EN 1610, ostatní rýha bude těžena strojně
Dotčená podzemní zařízení:	stávající STL plynovod vodovod horkovod el. kabely spojové kabely podzemní síť je nutné před zahájením výstavby plynovodu vytýčit!
Souběh a křížení s podzemními sítěmi:	bude dodržena "Prostorová" norma ČSN 73 6005, ruční výkop v blízkosti podzemního zařízení správci podzemního vedení budou přizváni ke kontrole před zásypem plynovodního potrubí. Veškeré křížení plynovodu s kabely bude řešeno ručním obnažením kabelů v dostatečné vzdálenosti od plynovodu na obě strany, následným zajištěním proti prověšení, s konečným uložením kabelů do bet. chráničky. Provedení konečného uložení kabelů bude odsouhlaseno správcem kabelů ještě před zásypem.
V rámci technického dozoru na stavbách je třeba věnovat pozornost zejména:	ochraně stávajících plynovodů rozměru a způsobu provedení rýhy pro uložení potrubí. vyrovnání dna výkopu a podsypu, provedení obsypu, uložení výstražné folie a zásypu
Zaměření:	po uložení potrubí na dno rýhy musí být před jeho zásypem provedeno zaměření, potřebné pro vyhotovení dokladů podle TPG 702 01 a dle příslušného předpisu GRID Services.

### **Konečné úpravy povrchů:**

Trasa plynovodů zasahuje převážně do zeleně a je vedena pod kolejemi. Výstavba plynovodů bude provedena otevřeným výkopem. Po uložení STL plynovodního potrubí budou dotčené povrchy uvedeny do původního stavu (řeší GP v jiných SO).

Zhotovitel zodpovídá za zajištění soustavného odvodnění výkopů, řádného zabezpečení výkopu (např. pažením), za případné škody na křížujícím vedení a zejména za pravidelné dosypávání výkopů a udržování roviny povrchu vozovky do doby provedení konečných úprav. Bude umožněn přístup chodců ke stávajícím nemovitostem, vjezdy do objektů.

Použité normy: ČSN EN 1610, ČSN 73 61 33, ČSN 73 6005

## Montážní práce

Montáž a kladení potrubí:	<p>V oprávnění montážní firmy musí mít vyznačeno provádění výstavby plynovodů a přípojek z PE.</p> <p>Stavebně montážní práce mohou provádět pouze pracovníci prokazatelně seznámení se zásadami práce s PE materiálem a splňující podmínky odborné způsobilosti.</p>
Dimenze STL plynovodu:	$d_n$ 90
Materiál plynovodu:	Trubky PE 100 RC, SDR 17,6 $d_n$ 90/5,2 (0,4 MPa) – tyče
Délka plynovodu:	$d_n$ 90 – 40 m
Chráničky:	Utěsnění chráničky bude manžetami, vystředění středícími prvky. (Chránička PE $d_n$ 160 na potrubí PE $d_n$ 90 bude uložena v hloubce min. 1,5 m od pláň železničního spodku a min. 4,0 m od osy krajní koleje)
Tlak provozní:	300 kPa
Číchačky:	Číchačky, budou vyvedeny do orientačního sloupku. Použití číchaček dle TPG 700 21.
Signalizační vodič:	<p>Měděný izolovaný signalizační vodič s min. průřezem 2,5 mm<sup>2</sup>, připevněný na horní část potrubí. Propojení signalizačního vodiče odbočky s vodičem na plynovodu se provádí tak aby signalizační vodič na plynovodu nebyl přerušen (po odizolování, bez jeho přerušení se připojí signalizační vodič přípojky, resp. odbočky). Spoje signalizačních vodičů musí být spájeny nebo spojeny mechanickou svorkou. Spoje musí být proti korozi chráněny izolací, která bude adekvátní předpokládané životnosti potrubí. Aplikace izolace nesmí tepelně ohrozit PE potrubí.</p> <p>Konce signalizačních vodičů u PE plynovodů budou ukončeny výhradně zásuvkami umístěnými v uličních poklopech. Současně musí být ponechány jejich dostatečně dlouhé konce pro možnost napojení vodiče na detekční zařízení.</p> <p>Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. Kontrole signalizačního vodiče musí být přítomen zástupce Poskytovatele PRS (u oprav Poskytovatelem PUS). O výsledku kontroly musí být pořízen zápis, který je součástí předávané stavebně-technické dokumentace.</p>
Značení plynovodu:	Orientační tabulkou, umístěnou na zdivu. V zemi výstražná folie žluté barvy ve vzdálenosti 0,3 m až 0,4 m nad vrchem potrubí, šíře min. 0,05 m přesahu potrubí po obou stranách.
Odvzdušnění plynovodu:	Stávající.
Čištění plynovodu:	<p>Čištění potrubí se provede před tlakovou za účasti provozovatele se záznamem do stavebního deníku.</p> <p>K čištění plynovodů bude použito pneumatické protlačení polyuretanového válce či jiného vhodného elementu. K tlakování potrubí vzduchem za účelem provedení čištění potrubí je možno použít jen taková zařízení, která jsou na výstupu vybavena</p>

odlučovačem vody s filtrem. Čištění plynovodu se provádí postupy uvedenými v TPG 702 11, určenými pro příslušný materiál plynovodu. Při čištění musí být přítomen poskytovatel PRS. O vyčištění potrubí provede dodavatelská firma zápis do stavebního deníku.

Svařování:	<p>Elektrotvarovkami dle TPG 921 01 - veškerá svařovací zařízení musí být schválena příslušnou zkušebnou a min. 1 x ročně přezkoušena výrobcem nebo oprávněnou servisní organizací.</p> <p>Svářečské práce mohou provádět pouze svářeči, kteří získají osvědčení vystavené na základě absolvování kursu typu Z - U/P ve svářečské škole schválené SVÚM Praha.</p> <p>Svářeči musí být prokazatelně zaškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací pro práci s konkrétním typem svařovacího zařízení</p>
Tlak zkušební:	750 - 800 kPa
Tlaková zkouška :	<p>Pro zkoušení potrubí, přípravu zkoušky a její vyhodnocení platí ČSN EN 12327 – 1 – 4 a TPG 702 01 část 7. Tlaková zkouška vzduchem nebo inertním plynem se provede při přetlaku zkušební média v rozsahu 750 - 800 kPa (nebo menším, nejméně však 600 kPa při 1,3 násobném prodloužení doby trvání tlakové zkoušky. K měření tlaku musí být použity tlakoměry s třídou přesnosti alespoň 0,6 a měřícím rozsahem odpovídajícím nejvýše 1,5 násobku zkušební tlaku.</p> <p>Potrubí před zahájením tlakové zkoušky bude uloženo ve výkopu a zasypané. Tlaková zkouška může být zahájena nejdříve dvě hodiny po provedení posledního svaru na PE potrubí a po ustálení tlaku v potrubí.</p> <p>Doba trvání tlakové zkoušky při použití deformačního tlakoměru činí 30 minut na každých 250 l. objemu zkoušeného potrubí.</p> <p>Tlaková zkouška bude rozdělena dle jednotlivých etap.</p> <p>Pro tlakovou zkoušku zpracuje revizní technik dodavatele montážních prací technologický postup, který schválí provozovatel.</p> <p>Tlaková zkouška se provádí za účasti provozovatele.</p> <p>O výsledku zkoušky vystaví revizní technik dodavatele protokol.</p> <p>Pokud nebude bezprostředně po úspěšném provedení tlakové zkoušky PZ uvedeno do provozu, sníží se přetlak na 100 kPa a médium se ponechá v odděleném úseku MS až do jeho uvedení do provozu.</p>
Propojení plynovodů:	<p>Propoje a odpoje plynovodu budou provedeny pomocí balonovacích</p> <p>Dodavatel vypracuje na propoj technologický postup, který schválí provozovatel.</p> <p>V době propojů nebude dočasně odpojen žádný odběratel.</p>
Pracovní postup:	<p>zhotovitel v předstihu min. 60 dní před zahájením stavby dohodne termín propojů s provozovatelem a předloží pracovní postup.</p> <p>dojde k předání staveniště mezi investorem a dodavatelem</p> <p>provede se vytýčení stavby</p> <p>provede se vytýčení všech sítí v trase STL plynovodů</p> <p>bude vymezen pracovní pruh</p> <p>zemní práce budou prováděny dle ČSN EN1610, ČSN 73 6133, TPG 70201 a dle podmínek správců sítí</p>

bude provedeno vyhloubení výkopu (při hloubce větší jak 1,3 m bude výkop pažen)  
stávající sítě ve výkopu budou zajištěny před poškozením  
dojde k rozmístění trub podél trasy  
spojení potrubí (mimo rýhu)  
mechanické vyčištění potrubí  
vyčištění výkopu a provedení podsypu – pískové lože 10 cm  
uložení potrubí  
montáž potrubí musí být prováděna v souladu s požadavky TPG 702 01 a dle zásad pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí GRID\_TX\_G08 a dle plánu BOZP.  
Dodavatel stavby musí zamezit po dobu stavby vniknutí vody a nečistot do potrubí.  
Při ukončení nebo při přerušení montážních prací na stavbě, kdy není potrubí pod přímým dozorem zhotovitele (montážní organizace) je vyžadováno těsné zaslepení konců trubek mechanickou zaslepovací zátkou nebo navařovací zásepkou.  
Svařování plynovodního potrubí je prováděno v souladu s TPG 921 01 – pro plynovodní potrubí z PE, TPG 702 04, TPG 702 08, ČSN EN 12732+A1 – pro ocelové plynovodní potrubí.  
Svařování PE plynovodního potrubí bude provedeno elektrosvařováním – elektrotvarovkami.  
geodetické zaměření dle platných směrnic  
obsyp potrubí tl. 20 cm nad horní hranou potrubí  
zásyp potrubí  
na zasypaném potrubí provést čištění potrubí, tlakovou zkoušku  
provedení propoje na stávající STL plynovod dle technologického postupu dodavatele  
Při provádění propojů bude respektováno TP G 702 03.

**Převzetí a uvedení do provozu:**

Zhotovitel na základě zpracování výchozí revize dle platných zákonů, provede převzetí plynovodu v přejímacím řízení dle interních předpisů GasNet s.r.o..  
Investor nepřevzme stavbu, pokud bude vykazovat závady a nedodělky a pokud dodavatel nepředloží předepsané doklady, kterými je prokazována jakost stavby.  
Jako součást dokladů musí být předány atesty trubek a tvarovek.  
Skutečná poloha plynovodů musí být zjištěna podrobným geodetickým zaměřením.

**Použité normy a předpisy:**

TPG 702 01 - Plynovody a přípojky z polyetylenu  
ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  
GRID\_MP\_G08 – Příprava staveb PZ  
GRID\_TX\_G08 – Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukci a opravy místních sítí  
ČSN EN 12 007, ČSN EN 1555-1,2,3+A1, TPG 700 24 a ostatní související normy a předpisy.