

výškový systém Bpv
souřadný systém S-JTSK

objednatel



Obec Štěnovický Borek
Štěnovický Borek 28
332 09 Štěnovice

projektant

PROJEKTY
INŽENÝRING
KONZULTACE

STAVplan[®]
cesta k Vaším stavbám www.stavplan.cz

STAVplan-CZ s.r.o.
Ostrovní 15/5
301 00 Plzeň
+420 379 494 484
info@stavplan.cz

hlavní
inženýr
projektu

Bc. Martin Leška



INPRO Projekty s.r.o.
Inženýrská a projektová kancelář
Zahradní 30, 326 00 Plzeň
tel./fax.: 377443528
e-mail : inpro@volny.cz

Investor :
Obec Štěnovický Borek

Generální projektant :
STAVplan-CZ s.r.o.

Název stavby :

Štěnovický Borek - rekonstrukce průtahu silnice II/18329

Obsah :

**SO 521 Přeložky STL plynovodů
Technická zpráva**

číslo výkresu

D.1 521 - 1

číslo kopie

Stupeň	DUR
Formát	-
Datum	03/2021
Číslo zakázky	
Měřítko	-

Místo stavby : Štěnovický Borek

Projektant : INPRO Projekty s.r.o., Zahradní 30, 326 00 Plzeň

Vypracoval : Ing. J. Jindra, I. Chmeličková, J. Paleček

D.1.521.1 – SO 521 – Přeložky STL plynovodů – Technická zpráva

Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	Štěnovický Borek – rekonstrukce průtahu II/18329 SO 521 – Přeložky STL plynovodů
Umístění stavby:	Štěnovický Borek
Investor:	Obec Štěnovický Borek
Stupeň PD:	DUR
Generální projektant:	STAVplan-CZ s.r.o., Ostrovní 15/5, 302 00 Plzeň
Zpracovatel SO 7.1:	INPRO Projekty s.r.o. Zahradní 30, 326 00 Plzeň
Zodpovědný projektant:	Jindřich Paleček, ČKAIT: 0200679

Základní údaje

Účel části SO 521:	Nově budovaná komunikace se dostává do kolize se stávajícím STL plynovodním řadem. To vyvolává nutnost výškově upravit trasu stávajícího STL plynovodu tak, aby jeho umístění vyhovovalo ČSN a zajišťovalo bezpečný provoz středotlaké plynovodní sítě.
Místo stavby:	Štěnovický Borek
Výchozí podklady:	Při zpracování této části projektu se vycházelo ze situace předané generálním projektantem stavby, ze zakresů stávajících podzemních sítí a z požadavků investora.

Popis stavby:

Přeložený STL plynovod PE 100 RC-O d_n 63 u č.p. 17 bude napojen na stávající PE d_n 50 vedený v komunikaci. Odtud bude přeložený STL plynovod veden do boční ulice a napojen na stávající STP PE d_n 50. Přeložena bude rovněž část plynovodní přípojky pro č.p. 17. Důvodem přeložky je snížené krytí komunikace.

Přeložený STL plynovod PE 100 RC-O d_n 63 na výjezdu z obce bude napojen na stávající PE d_n 50. Odtud bude přeložený STL plynovod veden nově v komunikaci k č.p. 50. Přeložené budou rovněž části plynovodních přípojek pro č.p. 50, 59 a 93. Důvodem přeložky je snížené krytí komunikace a kolize s vpustí a drenáží.

Zemní práce - komunikace

Výkopová rýha pro plynovodní potrubí bude provedena po sejmutí terénu a konstrukčních vrstev stávající vozovky na úroveň pláň - 0,4 m od úrovně budoucí nivelety.

Rozsah zemních prací:	117 m
způsob provedení:	otevřený výkop
Šířka rýhy:	0,8 m
Krytí plynovodu:	min. 1,1 m od nivelety budoucí vozovky
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 z dobře hutnitelného materiálu (dle TP 146 kapitola 6 - v PD je navržen v budoucí komunikaci zásyp štěrkodrtí 0/32, v trávniku bude zásyp prosátou zeminou z výkopku).
- Hutnění:** Komunikace - hutnění sypaniny bude provedeno vibrací vždy maximálně po 30cm vrstvách s podmínkou docílení míry zhutnění minimálně 95 % PS po celé výšce zásypu. (TP 146, str. 19, tab. 7).

Minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{\text{def, 2}}$, resp. rázového modulu deformace M_{vd}

konstrukce	zemina	minimální hodnota $E_{\text{def, 2}}$, resp. M_{vd}	
		od hrany zóny zásypu po aktivní zónu	v aktivní zóně
vozovka	Jemnozrnná (soudržná)	30 (15)	45 (25)
	Hrubozrnná (nesoudržná)	60 (30)	80 (40)

Poznámka:

Hodnoty v závorkách platí pro rázové moduly deformace M_{vd} stanovené zařízením skupiny C (LDD) ve smyslu ČSN 73 6192 a ČSN 72 1006.

- 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
- 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.
- 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 GasNet.

Konečné úpravy povrchů:

Po uložení STL plynovodního potrubí budou dotčené povrchy uvedeny do původního stavu (řeší jiný SO).

Zhotovitel zodpovídá za zajištění soustavného odvodnění výkopů, řádného zabezpečení výkopu (např. pažením), za případné škody na křižujícím 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:	V oprávnění montážní firmy musí mít vyznačeno provádění výstavby plynovodů a přípojek z PE. Stavebně montážní práce mohou provádět pouze pracovníci prokazatelně seznámení se zásadami práce s PE materiálem a splňující podmínky odborné způsobilosti.
Dimenze STL plynovodu:	d_n 63
Dimenze STL přípojek:	d_n 32
Materiál plynovodu:	Trubky PE 100 RC s ochranným pláštěm, SDR 11 d_n 63/5,8 (0,4 MPa) – kotouč
Materiál plyn. přípojek:	Trubky PE 100 RC, SDR 11 d_n 32/3,0 (0,4 MPa) – kotouč, tyče, s ochranným pláštěm
Délka plynovodu:	d_n 63 – 115 m
Délka plyn. přípojek:	d_n 32 – 2 m
Tlak provozní:	300 kPa
Čístačky:	Ve stavbě se nevyskytují.
Signalizační vodič:	Měděný izolovaný signalizační vodič s min. průřezem 2,5 mm ² , 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. Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. Kontrola 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.
Značení plynovodu:	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. Na plynovodech budou osazeny elektronická zařízení Omni Marker pro snadné trasování potrubí. Před zahájením stavby určí provozovatel přesná místa umístění těchto zařízení.

Odvzdušnění plynovodu:	Ve stavbě se nevyskytuje.
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 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.</p> <p>O vyčištění potrubí provede dodavatelská firma zápis do stavebního deníku.</p>
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>K tlakování potrubí vzduchem za účelem provedení tlakové zkoušky je možno použít jen taková zařízení, která jsou na výstupu vybavena odlučovačem vody s filtrem.</p> <p>Pro zkoušení potrubí, přípravu zkoušky a její vyhodnocení platí ČSN EN 12327 – 1 – 4 a TPG 702 01 část 8. Tlaková zkouška vzduchem nebo inertním plynem se provede při přetlaku zkušebního 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. Potrubí před zahájením tlakové zkoušky bude uloženo ve výkopu a zasypané.</p>
Zkoušení potrubí:	<p>Tlaková zkouška může být zahájena nejdříve dvě hodiny po provedení posledního svaru na PE potrubí a po ustálení tlaku v potrubí. Tlaková zkouška musí být prováděna pozvolna a plynule</p> <p>Doba trvání tlakové zkoušky při použití deformačního tlakoměru činí 30 minut na každých 250 l. objemu zkoušeného potrubí.</p> <p>Po úspěšné tlakové zkoušce musí pověřená osoba odpovědná za její provedení vystavit protokol o zkoušce, který obsahuje alespoň následující údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> provozovatel plynovodu jméno osoby, která zkoušku provedla poloha a popis zkoušeného úseku datum zkoušky nejvyšší provozní tlak (MOP) zařízení zkušební metoda hodnota zkušební tlaku zkušební médium

doba trvání zkoušky
výsledek zkoušky
certifikáty o zkouškách součástí potrubí, jsou-li vyžadovány

Propojení plynovodů:

Přeložený středotlaký plynovod PE 100 RC d_n 63 bude napojen na stávající STL PE d_n 50. Propoje budou provedeny pomocí bypassů, plynovodní síť není okruhovaná.

Na propoji bude provedena pracovní rýha, jejíž dno bude minimálně 0,3 m od dolního povrchu stávajícího potrubí.

Stávající STL PE d_n 50 bude stlačen stlačovacím zařízením a místa označena. Nové potrubí bude na stávající STL plynovodní řad propojeno elektoredukci PE d_n 63/50. Místo stlačení bude označeno nesmyvatelnou tužkou (po propoji bude použit zaokrouhlovací přípravek nebo rovnací svěrky a na potrubí umístěny opravné třmeny - viz. TPG 702 03).

Zhotovitel vypracuje na propoj technologický postup, který bude před zahájením prací projednán s provozovatelem STL plynovodní sítě.

Pracovní postup:

zhotovitel v předstihu min. 60 dní před zahájením stavby dohodne termín propoje s provozovatelem a předloží pracovní postup.

dojde k předání staveniště mezi investorem a dodavatelem

provede se vytýčení stavby

provede se vytýčení všech sítí v trase STL plynovodů

bude vymezen pracovní pruh

zemní práce budou prováděny dle ČSN EN1610, ČSN 73 6133, TPG 70201 a dle podmínek správců sítí

bude provedeno vyhloubení výkopu (při hloubce větší jak 1,3 m bude výkop pažen)

stávající síť 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_S04_01 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 záslepkou.

Svařování plynovodního potrubí je prováděno v souladu s TPG a ČSN. Svařování PE plynovodního potrubí bude provedeno elektrosvařováním – elektrotvarovkami.

geodetické zaměření dle platných směrnic

obsyp potrubí tl. 20 cm nad horní hranou potrubí

zásyp potrubí bude štěrkodrtí 0/32 nebo zhutněnou zeminou z výkopu, hutnění po vrstvách 30 – 40 cm nad potrubím uložit výstražnou folii žluté barvy šířky 30 – 50 cm

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.

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.