

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO.501 – PŘELOŽKA STL PLYNOVODU

VEDOUČÍ PROJEKTU		VYPRACOVAL	KONTROLOVAL			
JIŘÍ STOROŽENKO		JIŘÍ STOROŽENKO	MILOSLAV KOMÁREK			
OBEC:		Hamry nad Sázavou		K Mont Choceň, s.r.o. https://kmont.cz		
INVESTOR:		Obec Hamry nad Sázavou, IČO: 00543870				
STAVBA: Most v obci přes železniční trať Hamry nad Sázavou OBJEKT: SO 501 - PŘELOŽKA STL PLYNOVODU				FORMÁT	A4	Č.PARÉ
				REVIZE	0	
				DATUM	VI/2024	
				ÚČEL	DUSP+RD	
				Č.ZAKÁZKY	23/5130	
				ČÁST:		D.5. SO 501 - PŘELOŽKA STL PLYNOVODU
PŘÍLOHA:		TECHNICKÁ ZPRÁVA		-	D.5.1	

1. Obsah a dělení dílu

	<i>Textová část</i>	
D.5.1	Technická zpráva	
	<i>Výkresová část</i>	
D.5.2	Celková situace přeložky plynovodu	M 1:250
D.5.3	Podrobná situace uložení plynovodu	M 1:100
D.5.4	<i>Katastrální situace</i>	
D.5.4.1	Katastrální situace provizoria	M 1:500
D.5.4.2	Katastrální situace Definitiva	
D.5.4.3	Situace věcných břemen, LV 1 (<i>obec</i>)	M 1:250
D.5.4.4	Situace věcných břemen, LV 6 (<i>Rosecký</i>)	M 1:250
D.5.4.5	Situace věcných břemen, LV 593 (<i>Waldrep</i>)	M 1:250
D.5.4.6	Situace věcných břemen, LV 189 (<i>ČD</i>)	M 1:250
D.5.5	Podélný řez	M 1:100
D.5.6	Vzorový řez uložení potrubí v zemi	M 1:20
D.5.7	Detail osazení pasivních markerů	M 1:20
D.5.8	Detail provedení propojů, technologický postup	
D.5.9	Slepý položkový rozpočet s výkazem výměr	
	<i>Dokladová část</i>	
D.5.10	1) Souhlasné stanovisko GasNet Služby, s.r.o. k PD č.j.5003089918ze dne 6.6.2024	
	2) Smlouva o zajištění přeložky plynárenského zařízení a úhradě nákladů s ní souvisejících č. 4000252943 uzavřena dne 7.5.2024	
	3) Smlouva o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene mezi obcí Hamry nad Sázavou a GasNet, s.r.o., č. 880011s1963/1/BVB/P uzavřena dne 7.5.2024	
	4) Smlouva o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene mezi p. Roseckým a GasNet, s.r.o., č. 8800111963/2/BVB/P uzavřena dne 7.5.2024	
	5) Smlouva o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene mezi Správou železnic, státní organizace a GasNet, s.r.o., č. 8800111963/3/BVB/P uzavřena dne 5.6.2024	
	6) Smlouva o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene mezi manželi Waldrepovi a GasNet, s.r.o., č. 8800111963/4/BVB/P uzavřena dne 7.5.2024	
	7) Smlouva o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene k právu provozovat PZ na mostě uzavřena mezi obcí Hamry nad Sázavou a GasNet, s.r.o., č. 8800111963/5/BVB/P dne 7.5.2024	
	8) Stanovisko GasNet Služby, s.r.o., (Stanovení předpokládaných nákladů a způsob provedení přeložky plynárenského zařízení) č.j. 5002922850 ze dne 6.11.2023	

2. Obsah technické zprávy

1.	Obsah a dělení dílu	1
2.	Obsah technické zprávy	2
3.	Identifikace stavby	3
4.	Údaje rozsahu SO 501 ve vztahu k dráze	4
5.	Využití území a majetkové poměry	5
6.	Věcné a časové vazby	8
7.	Základní a statistické údaje, návrhové kapacity stavby	9
8.	Inženýrské sítě	10
9.	Zdůvodnění, podklady a stanovení koncepce	11
10.	Návrh technologického postupu	12
11.	Tlakové zkoušky	13
12.	Materiál	14
13.	Plynovody vedené nad terénem (na vzduchu)	15
14.	Montážní práce a kontrola svarů	16
15.	Převzetí plynovodu	17
16.	Zemní práce a uložení potrubí	18
17.	Odpady	19
18.	Stanovení výkazu výměr	20
19.	Ochranná pásma	21
20.	Shrnutí	21
21.	Požadavky na ostatní profese	22
22.	Souřadnice lomových bodů v JTSK	22
23.	Závěr	23

3. Identifikace stavby

Název stavby hlavní:	Most v obci přes železniční trať Hamry nad Sázavou
Inženýrský objekt:	SO 501 – přeložka STL plynovodu
Předmět:	Přeložka STL plynovodu 0,3 MPa EN 12.007 a zák. 458/2000 Sb. PE d 90 RC SDR 17 dle TPG 702.01, ocel DN 80 a ocel DN 150 dle TPG 704.02
Místo stavby:	Hamry nad Sázavou [595 586]
Katastrální území:	Najdek na Moravě [637 114]
Přeložkou dotčené pozemky	par.č. 151/1, par.č. 153, par.č. 222/1, par.č. 224 a par.č. 242
Kraj:	Vysočina
Stavebník a investor:	Obec Hamry nad Sázavou Hamry nad Sázavou 322, 591 01 Hamry nad Sázavou IČO: 00543870, ID DS: w47av8k
Dodavatel stavby:	Bude určen investorem na základě výběrového řízení
Generální projektant stavby:	MDS Projekt, s.r.o. Försterova 175, 566 01 Vysoké Mýto IČ: 274 87 938
Projektant SO.501	K Mont Choceň, s.r.o. , Vraclavská 285, 566 01 Vysoké Mýto, IČ: 259 16 483, Jiří Storoženko, ČKAIT 070 1132
Vlastní plynárenského zařízení:	GasNet, s.r.o. se sídlem Ústí nad Labem, Klíšská 940, PSČ 401 17, zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 23083 IČ: 272 95 567
Číslo stavby PZ	8800111963
Charakteristika stavby	liniová, energetická, plynárenské zařízení Přeložka (definitivum): Trvalá Dočasný by-pass (provizorium): Dočasná
Účel	Uvolnění prostoru pro odstranění a vybudování nového mostu přes železniční trať Brno-Havlíčkův Brod
Výchozí podklady	Projekt hlavní stavby rekonstrukce mostku a související SO, resp. IO a informace správce plynovodu o stavu a poloze PZ
Návrhové kapacity	Provizorium: STL plynovod PE d 63 RC SDR 11 a DN 50 s dvojitou izolací v celkové délce 91 m . Definitivum: STL plynovod PE d 90 RC SDR 17 a ocel DN 80 s trojitou izolací v celkové délce 66 m

Projektová dokumentace byla vypracována pro vydání povolení stavby a realizaci. *(Realizace části plynárenského zařízení lze provádět pouze na základě realizační dokumentace)* Podkladem je předně projekt stavby hlavní.

Tento díl je nedílnou součástí stavby hlavní, tj. mostu nad železniční tratí v obci Hamry nad Sázavou. Kopie stanovisek dotčených orgánů jsou k dispozici

v dokladové části kompletní dokumentace, kterou zajišťuje generální projektant stavby hlavní. Ve spolupráci s autorem tohoto dílu SO.501 je zajišťováno projednání s vlastníkem plynárenského zařízení GasNet, s.r.o., resp. s jeho smluvním správcem GasNet Služby, s.r.o..

4. Údaje rozsahu SO 501 ve vztahu k dráze

Plynovod kříží dvoukolejnou elektrizovanou celostátní železniční trať č. 250, Brno – Havlíčkův Brod s provozem max. rychlost až 140 km/hod.

TÚ-DU: 2031-22

Traťová rychlost v dotčeném úseku 105-120 km/h (Žďár nad Sázavou-Přibyslav)

Střídavá trakční soustava 25 kV/50 Hz.

Třída dovoleného zatížení D4 22,5 t, na nápravu 8 t

Začátek výkopových prací	ŽKM 90,1359
Začátek umístění provizoria	ŽKM 90,1364
Začátek umístění definitivy	ŽKM 90,1373
Křížení tratě provizoriem	ŽKM 90,1382
Křížení tratě definitivem	ŽKM 90,1391
Konec umístění definitivy	ŽKM 90,1422
Konec umístění provizoria	ŽKM 90,1442
Konec výkopových prací	ŽKM 90,1448

Výše uvedené hodnoty ŽKM nezbytně nutné srovnávat se situacemi. Staničení odvozeno od staničení uváděných v terénu na kilometrovníkách, resp. z dodaných mapových podkladů.

Způsob dotčení tratí: Křížení tratě je vždy nadzemní s uložením provizoria STL plynovodu ocel DN 50 s dvojitou izolací na provizorní příhradovou konstrukci a definitivní uložením překládaného STL plynovodu ocel DN 80 s trojitou izolací na konzoly na nové mostní konstrukci.

Celá stavba přeložky plynovodu je plánovaná **v ochranném pásmu dráhy** v úseku dráhy (začátek-konec výkopu) **cca 9 m**.

Nejbližší vzdálenost umístění STL plynovodu oc. DN 80, tj. definitivy **je 15,3 m od osy krajní koleje** na jižní i severní straně tratě.

Jedná se o **umístění distribuční soustavy** plynovodu pod ochranou zák. 458/2000 Sb., Energetického zákona **v ochranném pásmu dráhy**

5. Využití území a majetkové poměry

Stavba se nachází v katastrálním území Najdek na Moravě [637 114]

Pro zajištění by-passu stávajícího plynovodu mimo mostní konstrukci po dobu realizace stavby hlavní je uvažováno se stavbou dočasného STL plynovodu (**provizorium**) a jsou jím dotčeny následující pozemky:

Par.	druh pozemku podle katastru nemovitostí	Výměra m ²	LV	Způsob dotčení	Délka Umístění PZ	Celkem průnik PZ v m
151/1	ostatní plocha (ostatní komunikace)	1370	1	Umístění PZ	9	12
222/1	ostatní plocha (ostatní komunikace)	2959	1	Umístění PZ	1	1
153	zahrada	785	6	Pouze vrchní vedení	-	1
224	Zahrada	1054	593	Umístění PZ a vrchní vedení	5	27
242	ostatní plocha (dráha)	29321	189	Pouze vrchní vedení	-	41

Celkem dočasné umístění stavby STL plynovodu do pozemků 15 m

Pozn.: plynovod provizoria nad pozemkem dráhy, tj. par.č. 224 je v místě mimo půdorys mostu již mimo zastavěné území. Ochranné pásmo PZ je v tomto úseku mimo zastavěné území 2 m od povrchu potrubí.

Výslednou přeložkou STL plynovodu (**definitivum**) budou dotčeny následující pozemky:

Par.	druh pozemku podle katastru nemovitostí	Výměra m ²	LV	Způsob dotčení	Délka Umístění PZ	Celkem průnik PZ v m
151/1	ostatní plocha (ostatní komunikace)	1370	1	Umístění PZ	13	13
153	zahrada	785	6	Pouze OP	OP 60 cm do pozemku v dl. ~2 m	OP 60 cm do pozemku v dl. ~2 m
222/1	ostatní plocha (ostatní komunikace)	2959	1	Umístění PZ	13	13
224	Zahrada	1054	593	Pouze OP	OP 60 cm do pozemku v dl. ~11 m	OP 60 cm do pozemku v dl. ~11 m
242	ostatní plocha (dráha)	29321	189	Umístění PZ	3 m (1,2+1,8)	37,6

Celkem trvalé umístění stavby STL plynovodu do pozemků 29 m

Výše uvedené délky uložení jsou v půdorysném promítání! VB jsou uzavírána pro šíři 1 m.

List vlastnictví	Vlastnické právo
1	Obec Hamry nad Sázavou, č. p. 322, 59101 Hamry nad Sázavou
6	Rosecký Ondřej, Najdek 271, 59101 Hamry nad Sázavou (1/2) Rosecký Vlastimil, Najdek 271, 59101 Hamry nad Sázavou (1/2)
593	Waldrep Joshua William-Hatton a Waldrep Petra Najdek 169, 59101 Hamry nad Sázavou (<i>spoluvlastnictví v SJM</i>)
189	<i>Vlastnické právo:</i> Česká republika <i>Právo hospodařit s majetkem státu:</i> Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7 Nové Město, 11000 Praha 1

Na uvedených pozemcích se bude v souladu se zák. 458/2000 Sb., Energetického zákona nacházet ochranné pásmo plynárenského zařízení na každou stranu v šíři 1,0 m od půdorysu plynárenského zařízení.

Právo provést stavbu je na základě souhlasu vlastníka PZ, který je udělován po uzavření smlouvy o zajištění přeložky plynárenského zařízení a úhradě nákladů s ní souvisejících uzavřenou mezi vlastníkem PZ GasNet, s.r.o. a investorem.

Souhlas vlastníka PZ a uzavřená smlouva o přeložce budou po dohodě s generálním projektantem zařazeny do dokladové části stavby hlavní.

Výchozí podklady

Výchozími podklady jsou generálním projektantem dodané

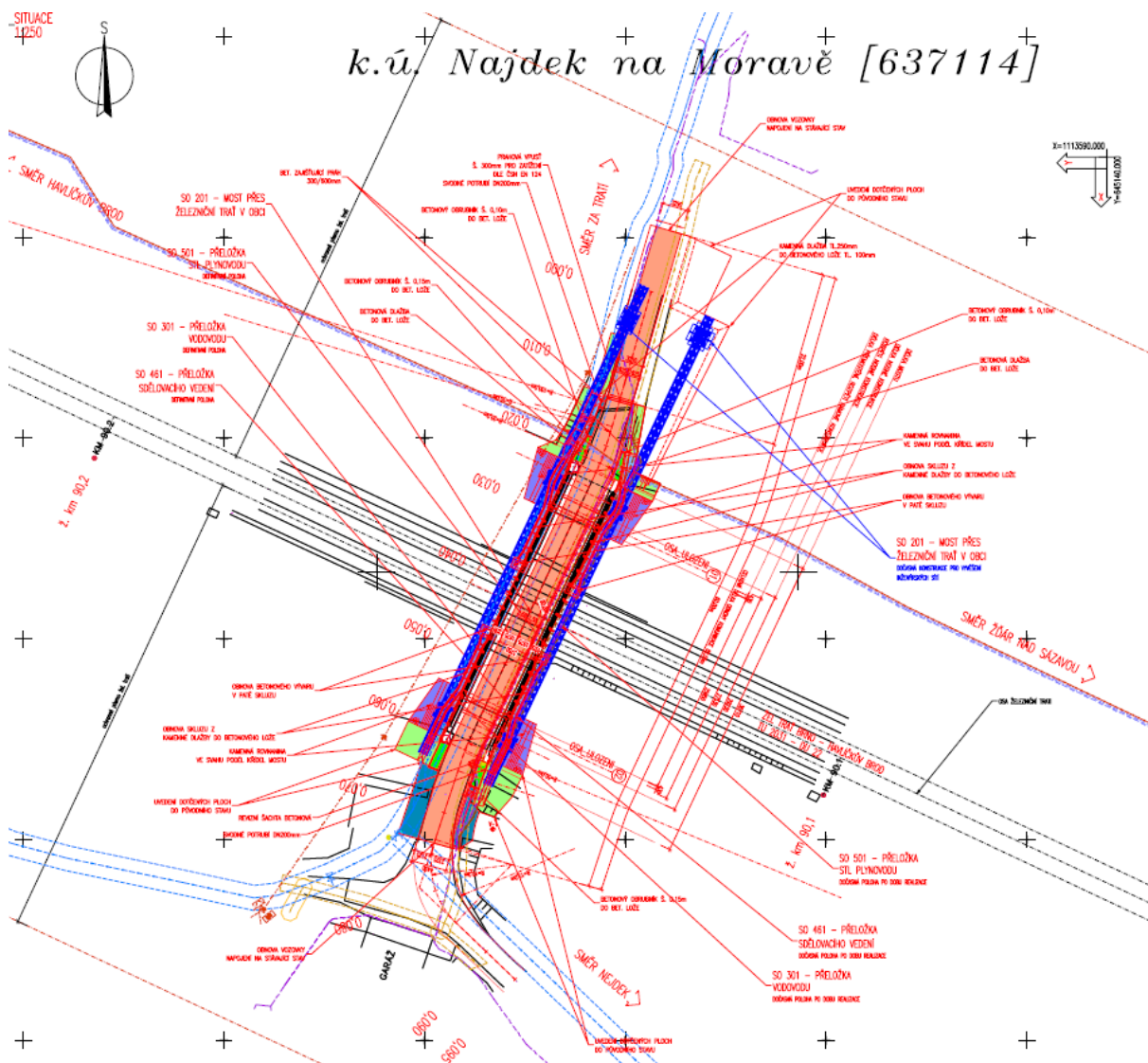
- projekt hlavní stavby
 - podklady GasNet Služby, s.r.o. o poloze PZ a sítí DS ve městě, stanovení max. průtoku pro období květen, posouzení kapacity by-passu.
 - Geodetické zaměření polohopisu (dodávka GP)
 - Vyjádření správců inženýrských sítí o poloze svých podzemních zařízení (dodávka GP)
 - Metodický pokyn GRID_TX_S04_01_06 „Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních plynovodů“ (*platnost od 5/2024*), včetně předchozí verze (*od 4/2023*)
 - Stanovisko GasNet Služby, s.r.o. „Stanovení předpokládaných nákladů a způsob provedení přeložky plynárenského zařízení“ č.j. 5002922850 ze dne 6.11.2023
- Smlouva mezi investorem a GasNet, s.r.o. o zajištění přeložky plynárenského zařízení a úhradě nákladů s ní souvisejících č. 4000252943

Trasa plynovodu byla navržena na základě zaměření trasy v měřítku 1:200 a je v souladu ČSN EN 12 007, TPG 702.01 a ČSN 73 6005 a ostatních souvisejících ČSN a technických instrukcí plynárenské společnosti. Všechny práce a provedení plynovodu musí vyhovovat těmto normám a předpisům,

Význam zkratek a vysvětlivky:

PE	„Polyetylen“, materiál z technického plastu, v případě použití tohoto polymeru v plynárenství na bázi osvědčeného tzv. PE-HD tj. vysokohustního polyethylenu (high density PE). V případě vyšších nároků na odolnost se užívá potrubí RC (resistant to crack) či opláštěného.
STL	„středotlaký plynovod“, v řešené úloze provozní tlak 0,3 MPa
TPG	Technická Pravidla Gas jsou normativní dokumenty v plynárenství jejichž dodržování si nárokuje vlastník i provozovatel plynárenského zařízení
EZ	„zák. č. 458/2000 Sb. v platném znění, Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (Energetický zákon). Klíčový právní nástroj pro zřizování a provozování distribuční soustavy plynu.

Poznámka k označení potrubí z polyethylenu: Označujeme-li potrubí např. PE dn 50 SDR 11, dvojice písmen „dn“ nepředstavuje označení vnitřní dimenze, neboť ta je označována dvojicí velkých písmen „DN“ (diameter nominal). Výrobci polyetylenového potrubí označují malými písmeny „dn“ vnější profil potrubí, správněji s použitím řeckého písmena η [éta]. Softwarové vybavení techniků však neobsahuje tuto znakovou sadu a proto je nahrazováno řecké písmeno jeho grafickým dvojčetem tj. „n“. Bohužel, stále dochází k nedorozumění a je potřeba oba termíny správně rozlišovat.



Výše výřez z koordinační situace stavby s patrným rozsahem území dotčeného opravami

6. Věcné a časové vazby

Předně je nutno připomenout, že stavba přeložky plynovodu je podmiňujícím předpokladem pro realizaci stavby hlavní.

Prostor pro stavbu hlavní je nutno uvolnit na dobu několika měsíců, což vyvolává potřebu zajištění provizorního by-passu, které v této práci označujeme jako **PROVIZORIUM**. Zpětné uložení plynovodu na novou mostní konstrukci a v jeho okolí označujeme bude prováděno v závěru stavebních prací po zajištění nových konzol na nové mostní konstrukci a označujeme tuto část jako **DEFINITIVUM**.

Stavbou nejsou odběratelé zemního plynu nijak dotčeny. S odstávkami není uvažováno. Provizoriem bude zajištěn nepřerušovaný odběr pro koncových cca 34 odběratelů kategorie domácnost, popř. maloodběr.

Níže uvedený harmonogram je orientační, včetně termínů. Smyslem je poskytnout přesnější představu o nárocích stavby, jako její nejkratšího možného trvání. Pro stanovení skutečného trvání výstavby nutno později zahrnout i legislativní mezikroky jako například přejímka na základě geometrického plánu a zajištění dokladu se souhlasem SÚ k provozování stavby (kolaudace), na základě kterých je teprve možno provést propoj a vpouštění plynu.

	Zahájení	trvání	Dílčí a průběžné práce, odpolední	
	5. březen 2025	"	Oznámení odběratelům	
Předání staveniště, vytyčení podzemních zařízení, vybudování zařízení staveniště, dopravní značení, oznámení o zahájení prací	1. duben 2025	"	Legislativní povinnosti - jako např. potřebná oznámení dotčeným orgánům, povolení k zvláštní užívání komunikace apod.	Příprava stavby
Přípravy zařízení staveniště dovoz materiálu na stavbu, dopravní značení.	7. duben 2025	1	Otevření rýh a jam	1. týden Provizorium
Výkopy	8. duben 2025	2	kompletace plynovodu	
Kompletace plynovodu	10. duben 2025	2	kompletace plynovodu	
víkend	12. duben 2025	2		
Kompletace plynovodu	14. duben 2025	3	Finalizace příprav na následující provádění propojů	
Tlaková zkouška v brzkých ranních hodinách. Zahájení série propojů	17. duben 2025	1	Uvedení do provozu	
Záhozy	18. duben 2025	1	Úklid, opuštění staveniště	
Víkend	19. duben 2025			2. týden
Odhad doby stavby		12	dni	

Přípravy zařízení staveniště dovoz materiálu na stavbu, dopravní značení.	20. říjen 2025	1	Kompletace plynovodu na mostu - ocelová část, výkopy rýh	1. týden	Definitivum
Kompletace plynovodu	21. říjen 2025	4	kompletace plynovodu		
víkend	25. říjen 2025	2			
Kompletace plynovodu	27. říjen 2025	2	Finalizace příprav na následující provádění propojů		
Tlaková zkouška v brzkých ranních hodinách. Zahájení série propojů	29. říjen 2025	2	Uvedení do provozu, odstranění provizoria		
Záhozy	31. říjen 2025	1	Úklid, opuštění staveniště		
Víkend	1. listopad 2025				
Odhad doby stavby				12	

Definitivní povrchy a skladby tělesa nové komunikace jsou řešeny v samostatné části pozemní komunikace. V rámci této části s ohledem na zajištění časového prostoru pro přípravy stavby hlavní uvažujeme s rozrušením stávajících a dočasným zásypem po úroveň stávajícího terénu. Konečná oprava povrchů plněním stavby hlavní. Stavba hlavní rovněž zajišťuje demontáž s odstraněním stávajících plynovodů, v této části projektu odstavovaných.

7. Základní a statistické údaje, návrhové kapacity stavby

Ve vztahu k žádosti o povolení umístění stavby:

Dočasná přeložka STL Plynovodu dle zák. 458/2000 Sb. a EN 12.007 (**provizorium**)
Umístění v zemi PE d 63 RC SDR 11 dle TPG 702.01 v délce 12 m + oc. DN 50 dl. 3 m
Nadzemní uložení ocel DN 50 s dvojitou izolací na příhradové konstrukci v délce 67 m

Celková půdorysná délka plynovodu provizoria 82 m (**celkem uložení do země 15 m**)
+ Svislé části a kompenzátory oc. DN 50 dl. 9 m

Celkem délka provizoria STL plynovodu 91 m

Přeložka STL Plynovodu dle zák. 458/2000 Sb. a EN 12.007 (**definitivum**)
Umístění v zemi PE d 90 RC SDR 17 dle TPG 702.01 v délce 22 m
Umístění v zemi DN 80 ocel dle 702.04 s trojitou izolací v délce 6,9 m
Nadzemní uložení DN 80 ocel dle 702.04 s troj. izolací na mostní konstrukci v délce 34,6 m

Definitivum: Celková půdorysná délka plynovodu 63,5 m
(z toho **umístění do pozemku ~29 m**)
+ Svislé části oc. DN 80 dl. 2,5 m

Celkem délka definitiva STL plynovodu 66 m

Uvedme zde základní údaje o materiálu a nástrojích technologie

potrubí PE d 160 SDR 17 (ochranná trubka)	4 m	
potrubí PE d 90 RC SDR 17 s opláštěním	22 m	
Ocel DN 80 s trojitou izolací	44 m	6,9+34,6+2,5
potrubí PE d 63 RC SDR 11	12 m	
Ocel DN 50 s dvojitou izolací	79 m	3+67+9
K PE 90-90°	6 ks	
K PE 90-30°	1 ks	
K oc. DN 80-90°	4 ks	
K oc. DN 50-80°	12 ks	
K oc. DN 50-45°	2 ks	
Přechodka na ocel PE d 90/DN 80	2 ks	
Přechodka na ocel PE d 63/DN 50	2 ks	
Trasový uzávěr Š80 s konci PE d 90 a zemní soupravou	1 ks	
Trasový uzávěr KU PE d 63 se zemní soupravou	2 ks	
Betonová skruž pr. 1000 mm	2 ks	
Orientační sloupek s autozásuvkou	2 ks	
Beton patka 20x50x75 (3x ztracené bednění)	2 ks	
Nosník U č.12	3,4 m	Šikmá podpěra
Podpěry L 60x60x6-dl. 650	2 ks	
Sestavy hydraulického stlačení PE do dimenze PE d 90	4 ks	*)
Propoj PE d 90/d63, elektrotvarovkou	2 ks	propoj provizoria
Propoj elektroobjímkou PE d 90	2 ks	
Dočasná záslepka elektrotvarovkou PE d 90	2 ks	
Dočasná záslepka elektrotvarovkou PE d 63	2 ks	
Počet pasivních kulových markerů	9 ks	
Tlaková zkouška s dif. man. proti zakopané nádobě	2 soub	

*) sestava z dvojice škrtidel ve vzd. min. 900 m + balonovací nátrubek v meziprostoru

8. Inženýrské sítě

Podzemní sítě budou přesně vytýčeny před zahájením zemních prací. Při zemních pracích dodržet ČSN 73 6133 a odstupové vzdálenosti stanovené v ČSN 73 6005, která řeší prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu a křížení podzemních vedení s plynovým vedením do 0,4 MPa bude provedeno dle ČSN 73 6005, viz.příloha k ČSN tabulka pro min. vodorovné vzdálenosti při souběhu a při křížení podzemních sítí. min. vzdálenosti lze zkrátit za dodržení podmínek dle vysvětlivek k tabulkám. Před započatím výkopových prací musí být všechny sítě přesně vytýčeny jejich správci (zajistí dodavatel).

Při křížení ostatních podzemních sítí bude plynovod uložen do ochranného PE potrubí s přesahem ~30 cm, v případě křížení kanalizace pak s přesahem nejméně 50 cm od vnějšího pláště (v řešené úloze se pravděpodobně nevyskytuje, uvádím zde pro případ odhalení potrubí nevidovaného v podkladech od správců).

9. Zdůvodnění, podklady a stanovení koncepce

Stávající STL plynovod PE d 90 SDR 17 překonává trať nadzemním vedením pravděpodobně v PE d 90 uloženém v potrubí DN 150 oceli s funkcí chráničky (obě číchačky osazené u konce mostu). Tento stave nelze vizuálně zkontrolovat, ocel DN 150 je zabudována v konstrukci stávajícího mostu. Vycházíme z údajů evidence správce plynovodu.

Pro rekonstrukci mostu, resp. jeho nové provedení je nezbytné stávající plynovod odstranit a prosto uvolnit.

Dotčený plynovod je slepou, tj. nezokruhovanou větví STL plynovodu o provozním přetlaku 300 kPa a zdrojem tlaku z jižní strany, tzn. od Žďáru nad Sázavou a zásobuje 34 domácností a maloodběratelů na severní straně dráhy včetně vzdálenější osady Šlakhmy. Dimenze PE d 90 končí cca 100 m za drahou a dále se rozděluje na dvě větve již menší dimenze PE d 63 – informace o kapacitě a stávajících odběrech byla důležitá ve věci stanovení dimenze provizoria.

Stavba hlavní si vyžádá odstávku dotčeného úseku plynovodu na několik měsíců, proto je řešeno provizorium překonávající prostor rokle s drahou stavbou řešenou speciální příhradovou konstrukcí, na jejíž lávce bude uložen.

Projekt vychází z dodaného zaměření polohopisu a výškopisu, projektu stavby hlavní včetně pomocných konstrukcí a návrhu POV.

Koncept řešení přemostění provizoria vychází z požadavku správce plynovodu na materiálové užití nadzemní části, tj. ocelové potrubí DN 50 s dvojitou izolací. Nabízená varianta z PE d 63 RC SDR 11 chráněná před UV zářením ochr.tr. PE d 90 nebyla přijata z důvodu možného dlouhodobého zatížení provizoria vyššími venkovními teplotami v případě potíží stavby hlavní při realizaci a výraznějšího prodloužení doby provozu provizoria. Varianta z PE d 63 byla více otevřená i pokládce přímo do příhradové konstrukce přemostění na místo lávky, čímž by se uvolnil prostor pro její další využití a současně by se zvětšil odstup plynovodu od pracoviště, kde mohou být prováděny svářečské práce apod.

Uložení na příhradovou konstrukci v celé délce ani v případě oceli nevylučují, pouze by bylo z důvodu montáže nezbytné potrubí nejdříve před uložením příhradové konstrukce na podpěry (věže) svařit včetně koncových kolen a následně celé provizorium zkompletovat.

Provizorium bude provozováno do doby, než bude možné nový překládaný plynovod PE d 90 RC SDR 17 zkompletovat s novou nadzemní částí překládaného STL plynovodu DN 80 s trojitou izolací na konzoly mostu. Tyto konzoly s odstupem po 2 m jsou součástí dodávky stavby hlavní (stavby mostu).

Provizorium bude vybaveno na každém břehu rokliny jedním trasovým uzávěrem KU PE d 63 na vhodném místě (přízpusobit ZOV a POV podle potřeb pohybu mechanizace) chráněným betonovou skruží. Definitivum bude před jižní stranou mostu vybaveno Š80 s PE navařovacími konci PE d 90 SDR 17. Vždy ovládání do poklopu a s vývodem signalizačních vodičů do poklopu.

10. Návrh technologického postupu

Předpokládáme dobu výstavby každé části (provizoria a definitiva) ~12 dnů.

Stanovení přesného data zahájení stavby je však věcí harmonogramu investic investora a souvisí i s průběhy případných interních řízení na výběr dodavatele.

Stupni výstavby první stupeň přípravy. Jedná se zejména o legislativní přípravu stavby např. zajištění dopravního opatření a případně povolení k zvláštnímu užívání komunikace atd.

Je nezbytná komunikace a spolupráce se stavbou hlavní, která se rovněž podílí na dopravně regulačním opatření při výstavbě a předně zajišťuje montážní konstrukci a nov konzoly na mostě.

Zhotovitel stavby má možnost si na základě následujícího návrhu zpracovat vlastní harmonogram prací podle svých dostupných možností, skutečné konkrétní situace v terénu v době před zahájením stavby, svých zkušeností a odhadu celkové pracovní síly na stavbě. V následujícím popisu jsou vystihnuty nejdůležitější momenty výstavby, vlastní technologie provedení přeložky. Některé další detaily, jako např. pravidla a způsob provádění tlakových zkoušek či kontroly svarů jsou uvedeny ve zvláštní kapitole.

Nezbytné je předně orientovat se v tlakových poměrech. V řešené úloze označujeme důležitá místa, tedy propoje dle světových stran. Dotčený plynovod není zokruhován, zdroj tlaku je od Žďáru nad Sázavou, tzn. od jihu.

Technologický postup je uvažován se zajištěním průtoku prostřednictvím dlouhodobého by-passu PE d 63 SDR 11 a DN 50 2xLz, tj. tzv. provizoria

Na konci potrubí u severních propojů bude balonovací elektrtvarovka nejdříve k tlakové zkoušce a později k odzdušnění plynovodu.

Pro každé odstavení úseku potrubí předpokládáme potřebu dvou sestav hydraulického stlačení (resp. 4 kusy škrtícího zařízení). Dle platného řídícího dokumentu (4/2023) GasNet s.r.o. je možné pro STL o provozním přetlaku 300 kPa a PE d 90 pro přerušení užít i jen jednoho škrtidla, ale pokud bude dosaženo dostačující utěsnění. Materiál byl ověřen z archivu – jedná se o PE granulát 80 z roku 1996 a je tedy hydraulické stlačení možné.

Provizorium:

Dočasná přeložka STL plynovodu pro uvolnění místa v okolí mostu:

- 1) Stavbu zahajujeme přípravou staveniště. Vytyčení sítí, aplikace PDZ a příhradová konstrukce provizorního přemostění je v rámci uzavřeného staveniště zajišťováno s předstihem stavbou hlavní – viz. POV, SO201 a SO182. Následují výkopové práce, pokládka STL plynovodu a jeho odzkoušení. Dále musí být zajištěny před propoji a vpuštění plynu legislativní

úkony dle smlouvy o přeložce mezi investorem a provozovatelem distribuční soustavy.

- 2) Kompletace potrubí
- 3) Odzkoušení: tlaková zkouška od nátrubku u severního TU proti PE dočasným záslepkám na obou koncích provizoria před propojí.
- 4) Provedení propoje elektroobjímkou na stáv. PE d 90
- 5) Vpuštění plynu do provizoria a jeho odvzdušnění před TU v severní části.
- 6) Seškrcení potrubí (sever, jih)
- 7) Odříznutí potrubí a jeho zaslepení (sever, jih)
- 8) Odplynění odstaveného potrubí a jeho vytažení z ocelového potrubí DN 150

Definitivum:

Konečná přeložka STL plynovodu po renovaci mostu:

- 9) Kompletace potrubí
- 10) Tlaková zkouška od nátrubku u severního propoje proti PE dočasným záslepkám na obou koncích definitiva před propojí
- 11) Seškrcení potrubí (sever, jih)
- 12) Provedení propoje elektroobjímkou
- 13) Uvolnění jižního škrtidla a vpuštění plynu
- 14) Odvzdušnění u severního propoje
- 15) Uvolnění severního škrtidla
- 16) Odpojení provizoria a jeho demontáž, záhozy

Propojení přeložky PZ s distribuční soustavou může být realizováno nejdříve po protokolárním předání a převzetí přeložky PZ a podpisu Zápisu o odevzdání a převzetí přeložky PZ ke vpuštění plynu mezi stavebníkem, zhotovitelem přeložky PZ a vlastníkem PZ, ke které je povinen vyzvat vlastníka PZ stavebník nebo jím pověřená osoba.

11. Tlakové zkoušky

U STL plynovodu v zemi musí být provedeny přesně v souladu s ČSN 12 327 a vzhledem i k použití materiálu z PE tedy i TPG 702.01. Na kompletně smontovaném úseku potrubí dané etapy se provede tlaková zkouška, kterou se prokazuje pevnost a těsnost potrubí. Médium tlakové zkoušky bude stlačený vzduch (popř. inertní plyn).

Tlaková zkouška bude provedena pod zkušebním přetlakem 600 kPa a její doba je uvedena v přehledu níže. Tlaková zkouška deformačním se provádí tlakoměrem s rozsahem 0-1 MPa s přesností nejméně 0,6%

Sestava plynovodu tvořená v kombinaci v zemi a nad zemí vede i přes malý geometrický objem k doporučení na provedení tlakové zkoušky diferenčním manometrem proti zkušební nádobě uložené a zasypané v zemi. Prostor pro nádobu je u severních propojů.

úsek	Geometrický objem zkoušeného potrubí [dm ³]	Doba tlakové zkoušky Diferenčním tlakoměrem [minut]	Doba tlakové zkoušky elektronickým snímačem [minut]	Doba tlakové zkoušky Deformačním tlakoměrem [minut]
Provizorium	195	5	15	30
Definitivum	340	10	30	60

Tlaková zkouška bude provedena v brzkých ranních hodinách při ustálených venkovních teplotách, potrubí musí být chráněno před slunečním zářením, nebo jinými činiteli ovlivňující řádný průběh tlakové zkoušky.

Montážní organizace, která zkoušku vykonává vypracuje podle výše uvedeného textu podrobný technologický postup zkoušky podle konkrétních potřeb stavby a podle výše citovaných norem a předpisů.

Připouštím též provedení tlakové zkoušky za použití elektronického měření ve smyslu TPG 702.01 čl. 7.2.6 s tím, že doba a průběh zkoušky budou adekvátně převzaty ze zásad publikovaných v TPG 702.04. Tzn. Elektronické měření se snímači přesností alespoň 0,25%, přičemž celková chyba měření nesmí přesáhnout 0,4% viz. čl. 9.2.7 a doba tlakové zkoušky nejméně 15 minut za každý započatých 250 litrů viz. čl. 18.1., odstavec b).

12. Materiál

Lineární polyethylen:

Pro stavbu STL plynovodu v zemi budou použity trubky a tvarovky vyrobené z polyetylenu s minimální pevností MRS 10,0 MPa (označení materiálu PE 100 a v kvalitě resistance crack (označení RC, odolný proti šíření pomalých trhlin). Trubky, tvarovky a ostatní armatury, použité pro kompletaci plynovodu musí být vyrobeny ve standardním rozměrovém poměru $d_n/e_n = SDR\ 11$ pro dimenze $d_n\ 32 - d_n\ 63$ a $SDR\ 17$ pro potrubí $d_n\ 90$ a vyšší.

Aplikace metodiky GRID_TX_S04_01_05:

S členěním potrubí na skupiny dle čl. D.3.3 budou použity následující:

K1 - jednovrstvé trubky z PE 100 (bez ochranného pláště) – v řešené úloze aplikujeme pro **ochranné trubky**

Pozn.: uvedený typ se již v revidovaném řídicím dokumentu neobjevuje, v souladu s technickými normami je běžně používán.

K4 - trubky z PE 100-RC, (s ochranným pláštěm) – aplikujeme v řešené úloze v souladu s metodikou a v souladu se stanoviskem správce plynovodu pro **plynovod včetně provizoria**.

Vlastnosti materiálu je nutno prokázat atestem výrobce (viz. EN 12 007-2 a TPG 702.01). Ostatní změny směru budou zhotoveny z PE trub při dodržení podmínek uvedených v tab. 2 TPG 702 01.

Potrubí z PE není nutno izolovat.

Ocel:

Budou užity ocelové izolované ČSN 425710.5, 425715.5 např. BRALEN 3LPE DIN 30670-N-v mat: L360GA. Pro provizorium je požadováno dvouvrstvé, pro definitivum třívrstvé povlakování ocelových trubek polyetylémem.

Manipulace a skladování:

Na vytyčenou trasu se po provedení přípravných prací budou přivážet trubky ze skladu dodavatele. Manipulace a skladování trubek musí být prováděno velice zodpovědně, aby nedošlo k poškození plynovodních trubek, hadic a jejich znečištění. Při rozvozu, manipulaci a skladování je nutno dodržet ČSN 64 0090 (skladování výrobků z plastů) a EN 12 007-2, příloha A.

13. Plynovody vedené nad terénem (na vzduchu)

Umístění a provedení nadzemního přechodu provizoria a definitiva je patrné předně z výkresové části projektové dokumentace.

Pro montáž potrubí z oceli, včetně způsobu jeho spojování a izolování, zpracuje zhotovitel montáže technologický postup prací, zaručující bezpečnost, proveditelnost a požadovanou vyšší jakost spoje podle ČSN EN ISO 3834-2. Po celou dobu svařování bude zajištěn svářečský dozor.

Spoje budou prováděny předně obloukovým svařováním, za splnění podmínek čl.6.7 TPG 703-01-II možno připustit plamenového svařování acetylenem (pozn. do DN 100).

Pro účely evidence, identifikace a kontroly se provádí značení svarů v průběhu montáže potrubí, zajišťující jednoznačnou identifikaci svářeče, v souladu s průběžnými zápisy v montážním deníku. Značky v blízkosti svaru (není dosažena min. tl. 6,3 mm pro možnost značky přímo vyražením na potrubí)

Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny musí být navržena, provozována a udržována podle platných normativních dokumentů např. ČSN CLC/TR 60079-32-1 „Výbušné atmosféry: Návod na ochranu před účinky statické elektřiny“. Potrubí a jeho příslušenství uzemnit dle ČSN EN 62305.

Pozn.: Je-li venkovní kovové potrubí uloženo na kovových konstrukcích, které jsou samy dobře a trvale uzemněny a jejichž jednotlivé části jsou trvale vodivě spojeny a vodivě propojeny s potrubím, nemusí se dělat zvláštní svody.

Nadzemní přechody PZ musí splňovat požadavky ČSN EN 1090. (Požadavky neplatí pro samonosné nadzemní přechody).

Protikorozní ochrana ocelového plynovodu je uvažována pasivní a musí odpovídat požadavkům TPG 920 21, 920 23, 920 24, 920 25 a dále technickému požadavku GRID_TX_G08_05_Řešení pasivní protikorozní ochrany plynárenských zařízení (v platném znění).

V následujících řádcích jsou stanoveny zásady postupu ve smyslu GRID_TX_G08_05_04 čl. D.4.1.5 – technologický postup aplikace PKO v místech přechodů země/vzduch.

V problematice protikoroze ochrany v řešené úloze vzhledem k ztíženému přístupu k potrubí a jednak k umístění v okolí traťového vedení klademe důraz na perfektní provedení ochrany plynovodního potrubí, jeho uchycení na mostní konstrukci bez poškození izolace, správné provedení uzemnění potrubí apod.

V místech přerušení PE izolace je třeba srazit (např. rašplí) horní hranu PE izolace po celém obvodu trubky pod úhlem max. 30°. Sražení hrany je třeba provést velmi důkladně, aby přechod ocelového povrchu na izolaci byl co nejplynulejší a v budoucnu nezadržoval stékající vodu, optimálně ponechat sražení hrany provedené v továrně. Toto místo je třeba důkladně přestříkat (dle použitého nátěru i opakovaně) nátěrovým systémem použitým na příslušnou nadzemní část zařízení tak, aby se dosáhlo plynulého přechodu mezi izolacemi. Vrchním krycím nátěrem je třeba přestříkat celou obnaženou plochu PE izolace (včetně následného doizolování svárů 3 vrstvou izolací) až minimálně na úroveň terénu ve vrstvě min. 50 µm (DFT).

V místech svarů budou nadzemní plynovody opatřeny nátěrovým systémem proti atmosférickým vlivům podle TPG 920 23 (viz. například čl. 5.3.3) a dále ve smyslu technického požadavku GRID_TX_G08_05_04 v platném znění. Při volbě vhodného nátěrového systému bude využíváno doporučení ČSN EN ISO 12944-5 (příklady nátěrových systémů jsou uvedeny v příloze 1 TPG 920 23. Nátěrový systém bude vyroben jedním výrobcem, bude splňovat kritéria stupně korozní agresivity C4 (vysoká), životnost nátěru H (vysoká). Provedení přechodu „země-vzduch“ bude provedeno podle Přílohy 2 TPG 920 23. Barva nátěru může být volena v souladu s projektem stavby hlavní podle požadovaného celkového vzhledu. Podmínkou je, aby v případech, kdy bude barva nátěru nadzemního přechodu odlišná od "sírová žlutá RAL 1016 matná" byly na obou koncích nadzemního přechodu, provedeny pruhy šíře 0,3 – 0,5 m barvou "sírová žlutá RAL 1016 matná". Výjimky v náležitě zdůvodněných případech povoluje regionální pracoviště OSDS.

14. Montážní práce a kontrola svarů

Výstavbu plynovodu může provádět podnikatelský subjekt a právnické osoby mající oprávnění činnosti na plynových zařízeních vydané organizací státního odborného dozoru podle vyhlášky 21/1979 Sb., ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.

Personální zajištění, technické vybavení, na výrobní, montážní a skladovací prostory a na systém řízení kvality v posuzovaných organizacích, které vstupují do procesu certifikace se musí řídit platnými technickým pravidly vymezující konkrétní požadavky.

Svářečské práce PE mohou provádět pouze svářeči, kteří mimo výše uvedené kvalifikace úspěšně absolvovali specializovaný kurs svařování trubek a tvarovek z polyolefinů pro rozvod plynu všemi povolenými metodami a získali osvědčení C-U/P dle TPG 927 04 a v souladu s ČSN EN 13 067. Svařování do d 63 včetně se provádí výhradně elektricky pomocí elektrotvarovek a to, jak liniové potrubí, tak i navařovací

T kusů a tvarovek. Pro kontrolu svarového spoje je nutné ke každému svaru vyhotovit svařovací protokol. Po každém provedeném svaru na tupo, nebo elektrotvarovkou musí být vedena evidence a kontrola svaru.

Při provádění kontrol svaru na PE je nutné dodržet TP G 921.21. Montážní práce s trubkami, tvarovkami a armaturami z PE lze provádět, pokud teplota v montážním prostoru není nižší než 5°C. Po zkompletování plynovodu se na potrubí připojí signalizační vodič dle TPG 702.01 a ve smyslu zásad správce plynovodu pro projektování plynovodů bude tento vodič průřezu CYY 2,5 mm². Signalizační vodič bude na připojen na stávající signalizační vodič u propoje svorkou.

Aluminotermické navaření/pájení pin brazing provést v souladu s ČSN EN 12732, příloha K. Postup navaření vodičů provést dle návodu výrobce. Zaizolování svarů provést v souladu s TPG 920 21, oddíl 6.8.

Markery dle GRID TX S04 01 06:

Na situaci jsou vyznačeny markery umisťované do hloubky do 1,5 m, tzn. užití pasivních markerů (83kHz). Markery budou umisťovány na místech, kde se mění směr (min. odstup ~1,1 m). Při umisťování markerů je nutno přistupovat k podmínkám, do kterých je plynovod ukládán tak, aby bylo možno efektivně a spolehlivě za pomoci markerů určit polohu plynovodu. V případě hlubšího uložení plynovodu mohou být použity diskové markery. Pravidla pro aplikaci markerů, jejich osazení a připevnění viz. citovaná směrnice kapitola D.3.7.

Pozn.:1: Markery nevybavovat provizorium.

Pozn.:2: Nutnost užití diskových markerů je nepravděpodobné, neboť hloubku nad 1,5 m dosahuje definitivum sice u severního vyklesání z mostu do země, nicméně právě v tomto místě je poloha plynovodu patrná. Dále ve směru k severnímu propoji již plynovod plynule vystoupá do optimálního krytí 1,0 m.

Pozn.3: K vybavení plynovodu markery využíváme otevřené výkopy i na částech stávajícího plynovodu. Viz. např. markery u připojení provizoria.

15. Převzetí plynovodu

Převzetí plynárenského zařízení mezi investorem a zhotovitelem je též předmětem uzavřené smlouvy mezi investorem a GasNet, s.r.o. o podmínkách napojení a spolupráci a součinnosti při realizaci PZ a smlouvě budoucí nájemní.

Převzetí plynovodu a jeho uvedení do provozu musí být provedeno v souladu se závazky uvedenými ve smlouvě a též s ČSN EN 12 327 a příslušných předpisů a Občanského zákoníku. Při převzetí se podrobně projde a prověří celé zařízení, včetně všech dokladů připravených dodavatelem i odběratelem. O převzetí se podle zjištěných skutečností sepíše záznam. Nedílnou součástí zápisu o převzetí vybudovaného potrubí jsou:

a/ zpráva o výchozí revizi, kterou zpracuje pověřený pracovník montážní organizace, který má platné osvědčení odborné způsobilosti k provádění revizí plynových zařízení.

- b/ opis nutného atestu materiálu trubek
- c/ osvědčení o jakosti armatur a jejich přezkoušení
- d/ osvědčení o jakosti pomocného materiálu
- e/ zápis o kontrole potrubí před zkouškami
- f/ opis osvědčení o způsobilosti svářečů
- g/ protokoly o tlakových zkouškách
- h/ stavební deník s určením míst svarů (deník)
- i/ geodetické zaměření skutečného provedení stavby

Tyto doklady musí být potvrzeny dodavatelem, stavebním dozorem a budoucím uživatelem. Chybí-li, kterýkoliv z těchto dokladů, nesmí být plynová přípojka převzata.

Skutečné uložení nově uloženého plynovodu bude před jeho převzetím geodeticky zaměřeno.

Při protokolárním předání a převzetí přeložky PZ předá stavebník listiny a doklady v originálním vyhotovení stanovené TPG 905 01 a doklady požadované vlastníkem PZ v jeho stanovisku k PD přeložky PZ, zejména doklady opravňující k realizaci a dokládající stav předávané přeložky PZ dle stavebního zákona

16. Zemní práce a uložení potrubí

se provádí dle ČSN 73 6133, NV č.591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, TPG 702.01, 73 6005 a ČSN 73 6006 (Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení). Plynovod bude uložen, umožní-li to okolnosti, s krytím 1,0 m. Snížení krytí lze jen po dohodě s provozovatelem této distribuční sítě, nicméně jednotně i pro STL plynové přípojky v řešené úloze stanovují 1,0 m od nivelety budoucího upraveného terénu.

Výkop rýhy se provádí dle ČSN 73 6133 a ČSN 73 6006 za dodržení ustanovení NV 591/2006 Sb. Stěny rýhy budou svislé. Předpokládáme nutnost pohybu fyzických osob ve výkopu v celé délce úseku, z tohoto důvodu musí být šířka rýhy nejméně 0,8 m ve smyslu NV. 591/2006 Sb.

Velikost jámy u propojů je určena v souladu s doporučeními innogy na potřebný prostor k bezpečnému provádění prací ve výkopech.

Zemní práce budou prováděny strojně i ručně, resp. s ohledem na četnost podzemních zařízení v některých úsecích pouze ručně. Provádět výkop za pomoci mechanizace lze pouze v místech, kde jednoznačně nedojde ke styku s podzemním zařízením. Veškerá křížení a souběžná podzemní zařízení budou před zahájením stavby vytyčena.

Kladení potrubí do rýhy se musí provádět takovým způsobem, aby nedošlo k jeho nadměrnému namáhání či poškození izolace. Potrubí se ukládá tak, aby leželo v celé délce na dně rýhy a nesmí se opírat o kameny, či jiné tvrdé předměty. Bude proveden podsyp potrubí 0,1 m štěrkopískem o zrnitosti max. 16 mm a musí být zhutněn. Pohyby mechanismů podél rýhy musí být řízeny tak, aby byla zachována bezpečná vzdálenost od okraje rýhy, nejméně však 0,5 m.

Po kontrole uložení potrubí do rýhy provede pověřený pracovník montážní organizace kontrolu uložení potrubí na dně rýhy a provede o tom zápis do stavebního deníku. Po uložení signalizačního vodiče se provede se zásyp rýhy 30

cm nad vrch potrubí. Po úspěšné tlakové zkoušce pevnosti a těsnosti je možno provést zaizolování spojů a zához plynovodu. Zásyp musí být zhutněn rovnoměrně v celém profilu rýhy do hodnot únosnosti zeminy. Provedení definitivních povrchů je dobře patrný z výkresové části dokumentace.

Ve výšce 30 až 40 cm nad povrchem potrubí musí být před konečným záhozem uložena výstražná folie žluté barvy podle výše uvedené ČSN 73 6006. Šíře folie musí být taková, aby přesahovala šířku uloženého potrubí o 5 cm na obou stranách. Kontrolu zhutnění zeminy je nutno provádět v souladu s ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin). O provedení zemních prací se vede stavební deník v souladu s ustanovením vyhlášky 104/1973 Sb. Při oceňování zemních prací si musí ovšem sám dodavatel určit a zohlednit nejbližší možnou vzdálenost pro dovoz těchto materiálů.

V řešené úloze je zřejmé, že dochází při výkopových pracích ke styku se silovými kabely v severní části – jedná se o koridor s drážním vedením. Vyžadována mimořádná opatrnost při práci v blízkosti silových kabelů!

Obecně platí nutnost aplikovat opatření proti destrukci PE materiálu při případném zkratu kříženého elektrického vedení jehož důsledek je zvýšená teplota okolí. Aby bylo sníženo riziko poškození v takových případech stíněno PE potrubí přiložením např. betonové žlabovky ve směru k možnému zdroji tepla (pokud kabel není uložen do zmíněného betonového žlabu). Materiál ochrany musí být schopný zabránit průniku kovové taveniny od kabelu k plynovodu. Pravidlo zmíněné ochrany platí i pro části, kde není možné dodržet min. odstupovou vzdálenost při souběhu se silovými kabely.

Rovněž upozorňuji, že v případě odhalení zemního pásu je nezbytné plynovod výše uvedeným způsobem chránit před vlivem tepelného zatížení při úderu bleskem. Řešení obsypem zemního pásu sypkým materiálem považuji za chybné, neboť ovlivňuje odpor, resp. vodivost a mění tak podmínky pro funkčnost uzemnění.

17. Odpady

V souladu s příslušnou vyhláškou je nutno řešit likvidaci odpadů, které budou vznikat při samotné realizaci stavby.

Odpady vznikající ze stavební výroby budou uloženy na odpovídající skládce ve smyslu zákona o "odpadech". Veškeré odpady ze stavební výroby budou vytríděny a zneškodněny dle platných právních předpisů.

Ke kolaudačnímu řízení doloží investor - provozovatel doklady o využití, resp. zneškodnění odpadů vznikajících ze stavební výroby.

Ve smyslu zák. č. 541/2020 Sb., resp. jeho prováděcího předpisu vyhl.č. 8/2021 Sb. uvádíme níže v tabulce přehled odpadů.

Nové povinnosti dané zákonem o odpadech původci odpadů jsou stanoveny v § 15, mimo jiné, že v případě komunálního odpadu, který běžně produkuje, a stavebního a demoličního odpadu, které sám nezpracuje, mít jejich předání podle § 13 odst. 1 písm. e) zákona o odpadech v odpovídajícím množství zajištěno písemnou smlouvou před jejich vznikem.

Do vydání nové prováděcí vyhlášky stávajícího zákona o odpadech, je povinné se nadále řídit vyhláškou č. 130/2019, Sb., o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem a dalšími prováděcími vyhláškami, zrušeného zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

Kat.č.	Název	Kategorie	Přibližné množství	Způsob nakládání
17 01 01	Beton	O	0,2 t	Recyklace
17 02 01	Dřevo	O	0,1 t	Uložení na skládku
17 02 03	Plast	O	0,05 t	Recyklace
17 04 05	Železo	O	0,08 t	Recyklace
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	110 t	Uložení na skládku

**) pozn.: Předpokládáme, že to budou vrchní části vrstvy kameniva ve skladbě tělesa komunikace, které před položením živého koberce byly ošetřeny penetračním prostředkem, asfaltem a popř. látkami obsahujícími dehet.*

Odpady vznikající při výstavbě budou recyklovány, vytríděny či zneškodněny dle platných právních předpisů.

Za likvidaci odpadů vznikajících při výstavbě je odpovědný dodavatel stavby. Ke kolaudačnímu řízení budou investorem (provozovatel objektu) a dodavatelem stavby doloženy doklady o využití, popř. zneškodnění odpadů vznikajících během výstavby objektu.

Odřezané kusy plynového potrubí vytrženého ze země budou očištěny od zeminy či asfaltových pásů a odváženy do sběrných surovin k recyklaci.

Vrchní odfrézovanou vrstvu lze uložit k recyklaci – nejbližší recyklační centrum je ve směru na Havlíčkův Brod ve vzdálenosti 30 km od místa stavby.

Stavba svým charakterem nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Odpady ze stavby budou odváženy na komunální skládku, kde budou odborně likvidovány a recyklovány. Dodavatel zajistí běžná opatření proti úniku pohonných hmot a olejů.

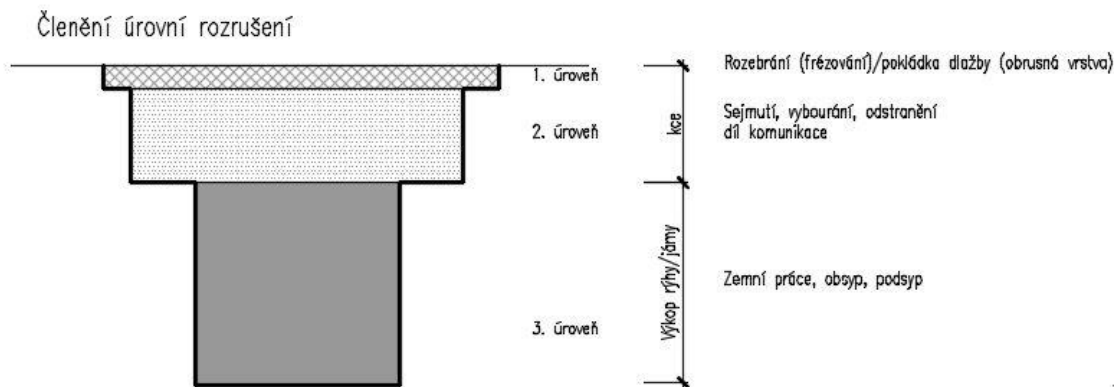
18. Stanovení výkazu výměr

Ve výkresové části, ve vzorovém řezu uložení potrubí jsou patrné navržené skladby související s uložením a ochranou plynárenského zařízení. Systematicky rozrušení povrchu při zemních pracích rozdělujeme do tří vrstev, které v řezu mají tvar obráceného dortu (nejvyšší je nejširší).

1. vrstvu rozrušení tvoří obrusné, resp. pojezdne (nášlapné) vrstvy komunikací.
2. vrstva rozrušení je vlastní konstrukce komunikace. Na podrobné situaci je tato vrstva zakreslena odpovídajícím šrafem.

První dvě vrstvy tvoří vlastní mocnost konstrukce komunikace a jsou dodávkou stavby hlavní. Rozrušení a odvoz těchto vrstev je dodávkou stavby plynovodu. Položkou stavby hlavní je i odstranění ocelového potrubí DN 150 ve stávající mostní konstrukci.

3. vrstva rozrušení je výkop rýhy nebo jámy. Na situačních výkresech je tato vrstva znázorněna plným šrafaem a je dodávkou tohoto dílu stavby



19. Ochranná pásma

Pro plynárenské zařízení vznikne na par.č. 151/1, par.č. 153, par.č. 242, par.č. 224 a par.č. 222/1 v kat. úz. Najdek na Moravě [637 114] ochranné pásmo dle zák. 458/2000 Sb., v platném znění v šíři 1,0 m v zastavěném území a 2,0 m v nezastavěném území na každou stranu od zařízení. V tomto pásmu nesmí být například bez souhlasu vlastníka plynárenského zařízení vysazovány dřeviny apod.

K PZ, které je odstavováno platí, že dle § 68, odst.7 zák. 458/2000 Sb. ochranné pásmo plynárenského zařízení zaniká trvalým odpojením zařízení od plynárenské soustavy nebo odstraněním stavby.

Navržené plynárenské zařízení nemá stanovené bezpečnostní pásmo.

20. Shrnutí

Díl SO 501 řeší přeložku STL plynovodu o provozním přetlaku 0,3 MPa z PE d 90 RC SDR 17 dle TPG 702.01 a ocel DN 80 s trojitou izolací dle TPG 702.04 s novým uložením na nový most.

Stavbou nejsou dotčeny STL plynovodní přípojky ani nebudou omezení odběratelé.

Stavba přeložky plynovodu bude provedena ve dvou etapách.

V první etapě bude provedena dočasná přeložka umístěna na speciální pomocnou příhradovou konstrukci, která je součástí POV. Tzv. *Provizorium* plynovodu je dočasnou přeložkou z PE d 63 RC SDR 11 v zemi a vrchním vedením z oceli DN 50 s dvojitou izolací v celkové délce 91 m (z toho ~15 m bude uloženo do země)

V druhé etapě po opravě mostu, bude po ukončení hlavních prací na rekonstrukci mostu provedena konečná přeložka plynovodu s umístěním na konstrukci mostu na nové konzoly. Tzv. *Definitivum* tedy řeší zpětné uchycení

plynárenského zařízení na konstrukci mostu v oceli DN 80 s trojitou izolací a v zemi z PE d 90 RC SDR 17 pro zpětnou kompletaci STL sítě v celkové délce přeložky 66 m (z toho ~29 m uloženo do země)

Jedná se o liniovou stavbu energetického zařízení dle zák. 458/2000 Sb., EN 12.007 a TPG 702.01

Není uvažováno s odstávkou odběratelů, technologickým postupem provedení stavby bude zachován průtok.

Původní plynovod v zemi z PE bude zaslepen, odplyněn, vyjmut ze země a vytažen z ocelové chráničky DN 150. Odstranění chráničky DN 150 je předmětem řešení stavby hlavní při procesu bourání konstrukce mostu.

21. Požadavky na ostatní profese

Stavba hlavní a SO 201:

Zajištění definitivních povrchů komunikace a finální terénní úpravy terénu.

Zajištění montážní konstrukce pro přemostění provizoria

Zajištění konzol pro uchycení definitiva

Koordinace rozpočtovaných položek dle kapitoly „stanovení výkazu výměr“

SO.461 – přeložka sdělovacího kabelu

Zajištění odstupové vzdálenosti od definitiva alespoň 0,5 m. Pripouštím dle okolností využití odstavovaného PE d 90 jako ochranná trubka k protažení sdělovacího kabelu

Přehled nejbližší souvisejících objektů stavby hlavní:

SO 201 - Most přes železniční trať

SO 182 – Přejížděcí dopravní opatření

SO 461 – Přeložka sdělovacího vedení

22. Souřadnice lomových bodů v JTSK

Pro podrobné kótování nejsou v terénu k dispozici vhodné polohopisné znaky.

Seznam souřadnic lomových bodů zejména u provizoria je nutno vnímat jako orientační. Skutečné uspořádání se odvíjí od příprav staveniště včetně montážní konstrukce.

Provizorium

645194.83; 1113607.14

645189.39; 1113609.72

645217.16; 1113668.27

645218.31; 1113675.13

645220.39; 1113677.64

645220.79; 1113677.63

Navrávka PE d 90/63 -sever

ocel K50-90° - klesá do země podél věže

Ocel K50-45° - výstup na montážní konstrukci

Změna směru ohybem

Změna směru ohybem

Navrávka PE d 90/63 - jih

Definitivum

645198.09; 1113618.92	Propoj sever
645198.39; 1113619.87	K90-90°
645197.61; 1113620.11	K90-90°
645199.08; 1113628.10	K90-30°
645201.15; 1113632.48	ocel K80-90° - klesá do země
645215.96; 1113663.77	ocel K80-90° - stoupá ze země
645218.32; 1113670.91	Trasový uzávěr definitiva
645218.55; 1113671.62	Změna směru ohybem
645219.15; 1113674.68	K90-90°
645220.70; 1113674.63	K90-90°
645220.73; 1113675.63	Propoj jih

23. Závěr

Projektová dokumentace plynofikace byla m.j. zpracována na základě:

- citovaných norem a právních předpisů
- směrnic plynárenské společnosti

Požadavky na ostatní profese:

- stavba hlavní zajistí případné odstranění konfliktních dřevin v rámci plošné přípravy na úpravy terénu.
- Montáž a demontáž potrubí na příhradovou konstrukci bude prováděna mimo prostor tratě, uložení/vyložení zkompletovaného nosníku včetně potrubí zajišťuje stavba hlavní.

Důrazně upozorňuji zhotovitele na užití správných materiálů (RC či opláštění viz. samostatná kapitola) dle aktuální platné směrnice plynárenské společnosti! Na situacích je vyznačeno předně užití PE příslušné dimenze a řady.

Montáž plynových zařízení smí provádět jen osoby oprávněné, splňující kvalifikační požadavky v souladu s vyhl. 21/1979 Sb v platném znění.

Projektová dokumentace byla po technické stránce dokončena v listopadu 2023. Upozorňuji, že řídící dokumenty plynárenské společnosti jsou průběžně aktualizovány a některé směrnice jako například standardy BOZP a zásady pro projektování a výstavbu místních plynovodů mohou mít v době výstavby upravenou podobu.

Pozn.: Projektová dokumentace zpracovávána a projednávána se správcem PZ ještě v době platnosti původního metodického pokynu GRID_TX_S04_01_05. Upozorňuji dodavatele na nové vydání platné od 25.5.2024!

Ve Vysokém Mýtě
Červen 2024

Jiří Storoženko