

ČÁST D

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

OBJEDNATEL PD



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC
Na Pankráci 546/56
140 00 Praha 40
IČO: 659 93 390

Číslo smlouvy: 14PT-000556

ZHOTOVITEL PD

SUDOP GROUP_Velké projekty_RS



Zastoupené společnosti
VPÚ DECO PRAHA a.s.
Podbabská 1014/20
160 00 Praha 6
IČO: 601 93 280



HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

ING. JAN HRACHOVEC

ŘEDITEL ATELIÉRU	MARTIN BUČEK	PLYN PROJEKT 		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JAN HRACHOVEC			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. P. MIČUNEK			
VYPRACOVAL	ING. P. MIČUNEK			
KONTROLOVAL	ING. VLADIMÍR NAVRÁTIL			
		Žebětínek 46/4, Brno, 621 00		
NÁZEV AKCE D35 STARÉ MĚSTO - MOHELNICE, DÚR, IČ vč. zaměření ČÁST D.1 STAVEBNÍ ČÁST, D.1. MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI OBJEKT 512 - PŘELOŽKA VTL PLYNOVODU DN200 v km 17,184		DATUM	04/2020	
		FORMÁT	13 x A4	
		MĚŘÍTKO	-	
		Č. ZAKÁZKY	19-003-A1-DUR	
		ÚČEL	DÚR	
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. SOUPRAVY	ČÁST D.1.9	PŘÍLOHA 512.1
		DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIOVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DOPRAVOPROJEKT BRNO a.s.		

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIOVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DOPRAVOPROJEKT BRNO a.s.

1. Identifikační údaje

A) stavba:

Název: **D35 Staré Město – Mohelnice, DÚR, IČ vč. zaměření**
512 - PŘELOŽKA VTL PLYNOVODU DN200 v km 17,184

Kraj: Olomoucký kraj

Okres: Olomouc

Katastrální území: Mohelnice, Loštice

Druh stavby: přeložka

Stupeň zpracování: Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)

Termín zpracování: 12/2019

B) investor (stavebník, objednatel stavby):

Název: Ředitelství silnic a dálnic ČR

Adresa: Na Pankráci 546/56, Praha4, 140 00

IČO: 659 93 390

C) generální projektant stavby:

Název: Dopravoprojekt Brno a.s

Adresa: Kounicova 271/13, 602 00 Brno

IČO: 463 47 488

D) projektant objektu:

Název: Plynprojekt MB, spol. s r.o.

Adresa: Žebětín 46/4, Brno, 621 00

IČO: 269 80 126

E) následný majetkový správce objektu:

GasNet s.r.o.

F) stručný popis stavebního objektu:

Název objektu: 512

Délka trasy: 120,0 m (512a), 47,0 m (512b)

Druh potrubí: OC DN 200, PN 40

Objekt 512 řeší přeložku stávajícího potrubí VTL plynovodu DN 200 do nové trasy včetně kolmému křížení nového tělesa projektované dálnice D35 (pod objekt 512a) a nového tělesa projektované rampy k novému kruhovému objezdu (pod objekt 512b).

2. Popis inženýrského objektu, jeho funkční a technické řešení

Stávající stav

V zájmovém území je na převážně zemědělských pozemcích situovaný stávající VTL plynovod DN 200, PN40 z roku 1958. VTL plynovod DN200 je plynovodem úseku „Mohelnice - Zvole_DV36002“. Stávající VTL plynovod je ve vlastnictví GasNet s.r.o. Provozovatelem je GridServices, s.r.o.

Navržený stav

- 512 a

Navržená stavba dálnice D35 kříží trasu stávajícího VTL plynovodu DN 200 pod úhlem 65° a plynovod není pod tělesem D35 umístěn v chráničce, dále dochází k rozšíření stávající dálnice D35 o přípojnou rampu k D35. Z těchto důvodů je navržena směrová i výšková přeložka VTL plynovodu DN200 – kolmé křížení tělesa dálnice a uložení min. 1,2 metrů pod dnem nového příkopu.

Nový plynovod bude umístěn na pozemku v k.ú. Loštice:

Parcelní číslo pozemku dle KN	Typ parcely	LV č.	Vlastník - příjmení, jméno, název společnosti, obce	Vlastnictví	Poznámka
1722/11	KN	1459	ÚSOVSKO a.s.	1	
1722/135	KN	1442	Město Mohelnice	1	
1722/10	KN	1459	ÚSOVSKO a.s.	1	

Nový plynovod bude umístěn na pozemku v k.ú. Mohelnice:

Parcelní číslo pozemku dle KN	Typ parcely	LV č.	Vlastník - příjmení, jméno, název společnosti, obce	Vlastnictví	Poznámka
2608/5	KN	1970	ČR – ŘSD ČR	1	
2966/6	KN	1970	ČR – ŘSD ČR	1	
2562/9	KN	1970	ČR – ŘSD ČR	1	
2528/96	KN	139	ÚSOVSKO a.s.	1	

- 512 b

Z důvodu vybudování nové rampy k novému kruhovému objezdu (KO) je navržena směrová i výšková přeložka VTL plynovodu DN200 – kolmé křížení rampy KO a uložení min. 1,2 metrů pod dnem nového příkopu.

Nový plynovod bude umístěn na pozemku v k.ú. Loštice:

Parcelní číslo pozemku dle KN	Typ parcely	LV č.	Vlastník - příjmení, jméno, název společnosti, obce	Vlastnictví	Poznámka
1722/18	KN	1461	Pospíšil Jiří	1	

Nový plynovod bude umístěn na pozemku v k.ú. Mohelnice:

Parcelní číslo pozemku dle KN	Typ parcely	LV č.	Vlastník - příjmení, jméno, název společnosti, obce	Vlastnictví	Poznámka
2975/2	KN	3974	Olomoucký kraj	1	
2672	KN	428	Pospíšil Jiří	1	
2673	KN	1761	SJM Pouliček Pavel a Pouličková Jana	1	
2687/11	KN	126	3x vlastník	podíl. vlas.	

Pro návrh řešení byly použity tyto předpisy

- Zákon č. 458/200 Sb. – Energetický zákon
- Vyhláška č. 62/2011 Sb. – Pravidla provozu přepravní soustavy a distribuční soustavy v plynárenství
- Vyhláška č. 452/2012 Sb. – O autorizaci na výstavbu vybraných plynových zařízení
- Zákon č. 183/2006 Sb. – Stavební zákon
- ČSN EN 1594 – Zásobování plynem – plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 barů - funkční požadavky
- ČSN EN 12732 – Zásobování plynem – svařování ocelového potrubí - funkční požadavky
- ČSN EN 12327 – Zásobování plynem – tlakové zkoušky - funkční požadavky
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 – Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- TPG 700 21 – Číchačky pro plynovody a přípojky
- TPG 700 24 – Označování plynovodů a přípojek
- TPG 702 04 – Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně
- DSO_TO_G08_01 - Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury
- DSO_TX_G08_05 - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy zařízení aktivní protikorozi ochrany
- DSO_TX_G08_06 - Řešení pasivní protikorozi ochrany plynárenských zařízení
- GRID_TX_G08_02 - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 40 bar

Poznámka:

Po dobu stavby 512 se předpokládá přerušení provozu v místě projeje na stávajícím plynovodu VTL 200 – plynovod je zokruhován.

Technické řešení

Je navržený nový plynovodní řad VTL plynovodu DN 200 (512). Rozdělen na podobjektory 512a, 512b.

• 512 a

Napojení na stávající potrubí OC 200 bude provedeno na zemědělsky obdělávaném pozemku. Napojení bude provedeno při uzavření stávajícího potrubí jednostranným stopplováním při plném tlaku. **Přeložku 512a provést před přeložkou 511a.** Po napojení se VTL plynovod láme vpravo pod úhlem 25° (lom LB3) a kolmo protlakem kříží těleso stávající dálnice D35 a projektované těleso přípojných rampy k D35. Přeložka bude uložena v min. hloubce 1,2 metrů pod dnem nového příkopu. Za tělesem se trasa láme vlevo pod úhlem 90° (lom LB2). Dále pokračuje v souběhu s tělesem D35 a poté se trasa lomí vpravo pod úhlem 64° (lom LB1).

Poté přeložka VTL plynovodu končí napojením na stávající potrubí OC 200 na zemědělsky obdělávaném pozemku. Napojení bude provedeno při uzavření stávajícího potrubí jednostranným stopplováním při plném tlaku.

Je navržené ocelové potrubí DN 200, PN 40, délky 120,00 m. Po vystavení revize se provede napojení nového potrubí DN200 na stávající DN200 na dva garanční svary. V místě napojení nového potrubí na stávající budou osazeny redukce.

V místě křížení plynovodu s novým tělesem dálnice bude použité potrubí s ochrannou izolací cementovým

povlakem FCM – S, délky 64,00 m a dále budou umístěny betonové žlaby do nových příkopů dálnice v délce min. na šířku ochranného pásma.

Po provedení nového řadu bude část stávajícího ocelového potrubí DN 200 mimo stávající těleso dálnice D35 zrušené a demontované ze země do šrotu v délce 37,0 m. Část pod stávajícím tělesem dálnice zrušit dle směrnice plynárny (odplynit, zapopílkovat..)

- 512 b

Napojení na stávající potrubí OC 200 bude provedeno na zemědělsky obdělávaném pozemku. Napojení bude provedeno při uzavření stávajícího potrubí jednostranným stopplováním při plném tlaku. Po napojení se VTL plynovod láme vpravo pod úhlem 49° (lom LB3) a kolmo kříží těleso nové rampy KO. Přeložka bude uložena v min. hloubce 1,2 metrů pod dnem nového příkopu. Za tělesem se trasa láme vlevo pod úhlem 45° (lom LB2). Poté se trasa lomí vpravo pod úhlem 24° (lom LB1) a přeložka VTL plynovodu končí napojením na stávající potrubí OC 200 na zemědělsky obdělávaném pozemku. Napojení bude provedeno při uzavření stávajícího potrubí jednostranným stopplováním při plném tlaku.

Je navržené ocelové potrubí DN 200, PN 40, délky 47,00 m. Po vystavení revize se provede napojení nového potrubí DN200 na stávající DN200 na dva garanční svary. V místě napojení nového potrubí na stávající budou osazeny redukce.

V místě křížení plynovodu s novým tělesem rampy KO bude použité potrubí s ochrannou izolací cementovým povlakem FCM – N, délky 20,00 m a dále bude plynovod pod vozovkou chráněn silničními panely uloženými do pískového lože (panely ukládat kolmo k ose plynovodu) + umístění betonových žlabů do nových příkopů dálnice v délce min. na šířku ochranného pásma.

Po provedení nového řadu bude část stávajícího ocelového potrubí DN 200 zrušené a demontované ze země do šrotu v délce 17,0 m.

3. Požadavky na vybavení

V místě uložení potrubí pod těleso dálnice D35 bude provedená ochrana izolace potrubí vláknito cementovým povlakem FCM.

V celé trase, mimo místo provedení protlaku, bude nad potrubím osazena zdvojená výstražná fólie šířky 500 mm – žlutá v souladu s ČSN 73 6006

Lomové body budou značeny plastovými orientačními sloupky. Sloupky budou na betonové patce a budou chráněné proti poškození betonu skruží DN 1000, výšky min. 500 mm.

Plynovod pod vozovkou bude chráněn silničními panely uloženými do pískového lože min. 0,5m nad potrubím. V místě křížení s novou kanalizací bude nutné kanalizaci vložit do chráničky s přesahem min. na šířku ochranného pásma plynovodu.

4. Napojení na stávající infrastrukturu

Nové potrubí DN 200 bude napojené na stávající potrubí plynovodu VTL 200.

Napojení nového potrubí na stávající bude provedené při odstavení části stávajícího potrubí DN 200 z provozu. Před oběma místy napojení bude stávající potrubí DN 200 uzavřené pomocí dvou jednostranných navrtávek technologie Shortstopp 500 při plném tlaku. Odstavená část potrubí se odplyní. Nové potrubí se přeloží v místě napojení přes stávající potrubí, které se po uzavření vyřeže a provede se napojení nového potrubí na stávající potrubí na garanční svar při vystředění nového a stávajícího potrubí.

5. Vliv stavby na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Jedná se o podzemní liniovou stavbu. Předpokládá se uložení stávajícího potrubí v průměrné hloubce cca 1,20 m pod rostlým terénem. Přesnou hloubku uložení stávajícího VTL plynovodu je nutné ověřit před realizací kopanou sondou.

V případě potřeby snižovat hladinu podzemní vody po dobu výstavby čerpáním v čerpacích jímkách se sníženým dnem umístěných v montážních šachtách.

6. Údaje o zpracovaných výpočtech

Pro navržené řešení byl použitý kontrolní výpočet tloušťky stěny potrubí. Navržený materiál vyhoví pro potrubí a oblouky.

Značka materiálu		Mez kluzu N/mm ²		
L 245 (StE 240.7)		245		
N/mm ²	bar	Vnější průměr potrubí	Skutečná stěna potrubí	
Mez Pevnosti	Výpočtový tlak			°C
				Teplota
415	40,00	219,1	4,5	20
Výpočtové součinitelé (fo) pro potrubí:		T min (mm)	Skutečná stěna potrubí	Posouzení
a) v zemi, mimo stanice, průběžně vystužených štolách ČSN EN 1594, 7.2	0,72	2,93	4,5	vyhovuje
b) v RS, stanice ČSN EN 1594, 7.2	0,67	3,15	4,5	vyhovuje
c) vrtání, protlak, ohyby a oblouky menší 20D, sesuv půdy ČSN EN 1594, B.4.2	0,55	3,84	4,5	vyhovuje
d) pro TU "Tkus" (do DN 250 svařované, od DN 250 vyhrdlený)	0,45	4,69	4,5	nevyhovuje

Kontrolní výpočet výsledných napětí dle TPG 702 04

přetlak v potrubí	MPa	pa	4
vnější průměr potrubí	mm	Da	219,1
tloušťka potrubí	mm	ta	4,5
mez kluzu	MPa	Re	245
součinitel potrubí v zemi		fo	0,72
modul pružnosti	MPa	E	210000
součinitel roztažnosti		α	1,2E-05
rozdíl teplot		Δt	20

potrubí v zemi, navazující na oblouk o úhlu víc jak 45						
	σ_{ya}	σ_{xa}	σ_{dov}	$\sigma_{vyp\ a}$		
	97,3778	48,6889	176,4	84,3316		

potrubí většinou v zemi						
	σ_{yb}	σ_{xb1}	σ_{xb2}	σ_{dov}	$\sigma_{vyp\ b1}$	$\sigma_{vyp\ b2}$
	97,3778	79,6133	-21,187	176,4	89,8229	109,519

Posouzení $\sigma_{vyp} \leq \sigma_{dov}$			
	σ_{vyp}	σ_{dov}	výsledek
a)	84,3316	176,4	vyhovuje
b1)	89,8229	176,4	vyhovuje
b2)	109,519	176,4	vyhovuje

7. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

• Stavební práce

a. Ornice

Pokud bude tento stavební objekt prováděn v předstihu před vlastní stavbou silnice dálnice D35, bude provedena v celé ploše, jenž bude dotčena stavebními pracemi, skryvka ornice – tj. nad výkopem a v ploše montážních šachet. Ornice bude uložena v pracovním pruhu oddělená od ostatní zeminy a bude po skončení prací zpětně rozprostřena.

Pokud bude tento stavební objekt prováděn po zahájení stavby silnice dálnice D35 a po provedení skryvky ornice v rámci dočasného záboru, nebude ornice v rámci stavby sejmuta v předstihu.

b. Výkopy

Zemní práce pro přeložku plynovodu budou provedené v otevřené rýze se šikmými stěnami (sklon svahu 1 : 1). Šířka dna rýhy je (1,50 + DN) m. Min. krytí plynovodu je stanoveno na 0,8 m.

V místě demontáží zrušeného potrubí budou zemní práce provedeny v otevřené rýze se šikmými stěnami (sklon svahu 1 : 1). Šířka dna rýhy je 1,00 m, niveleta výkopu min. 0,40 m pod niveletu stávajícího potrubí.

Výkopek bude uložen podél rýhy v pracovním pruhu a bude použit pro zpětný zásyp. Přebytková zemina bude použita na stavbě dálnice D35 případně odvezena na skládku. Při zásypu bude zemina hutněna po vrstvách v tl. 0,20 m. Požadovaný modul přetvárnosti v pláni pod tělesem dálnice je 45 MPa, v ostatních plochách 30 MPa.

Podzemní voda

V případě potřeby snižovat hladinu podzemní vody po dobu výstavby čerpáním v čerpacích jámkách se sníženým dnem umístěných v montážních šachtách.

c. Montážní jámy

V místě provádění prací při napojení na stávající potrubí se provedou montážní jámy v otevřené rýze se šikmými stěnami (sklon svahu 1 : 1). Rozměr jámy min. 6,0 x (1,8 + DN) m, hloubka jámy min. 0,60 m pode dnem potrubí. Min vzdálenost stěny výkopu je 0,90 m od okraje potrubí. Dno montážní jámy má sníženou část (jímku) pro případné vyčerpání vody. Z montážní jámy musí být zřízen min. jeden bezpečnostní výstup (výlez) na každé straně potrubí. Výkopek z montážní jámy bude uložen v pracovním pruhu a bude použitý pro zpětný zásyp. Při zásypu stavební rýhy bude zemina hutněna po vrstvách 0,20 m. Požadovaný modul přetvárnosti zásypu bude na úrovni rostlého terénu 30 MPa.

d. Uložení potrubí ve výkopu

Potrubí bude uloženo na srovnané dno na pískový podsyp tl. min. 0,10 m. Dno výkopu musí být vyrovnáno a zhutněno tak, aby potrubí po položení spočívalo po celé své délce na dně výkopu nebo podsypu a nedocházelo k bodovému podpírání. Je nutné, aby potrubí mělo předepsaný spád a vlivem nerovnoměrného zhutnění nedocházelo k jeho průhybu a vznik úseků, kde by mohlo dojít ke shromažďování kondenzátu a usazenin. Po celé délce potrubí musí být proveden obsyp, v nejmenší výšce po zhutnění 0,2m nad vrch potrubí. Bude použitý písek s velikostí zrn 0 - 8 mm a hmotnosti 50 g v množství do 10 % objemu. V případě použití přesáté zeminy musí mít tato měrnou rezistivitu větší jak 100 Ω /m – nutno doložit měřením před provedením podsypu. Hutnění obsypu se provádí ručně nebo lehkými mechanizmy. Výkop musí být při pokládce potrubí bez vody.

Po kontrole obsypu bude proveden zásyp potrubí zeminou z výkopu s hutněním po vrstvách tl 0,20 m. Nehutní se nad potrubím. Při hutnění nesmí dojít k výškovému ani směrovému posunu potrubí ve výkopu. Ve výšce cca 0,20 m nad potrubím bude dle ČSN 736006 uložena zdvojená výstražná fólie šířky 500 mm, žlutá. Modul přetvárnosti v úrovni pod ornici 30 MPa, v pláni pod komunikací 45 MPa.

e. Rekultivace pracovního pruhu

Rekultivace pracovního pruhu bude provedena v celé ploše mimo těleso dálnice D35, jenž bude dotčena stavebními pracemi. Po ukončení stavebně-montážní činnosti budou veškeré plochy mimo těleso dálnice D35 uvedeny do původního stavu – zpětné rozproštění ornice. Jedná se především o obnovu orné půdy (rekultivace + ohumusení). Navržená biologická rekultivace předpokládá provedení mechanických operací (kypření, vláčení, orba atd.) s následujícím hnojením mrvou, vápnem a zeleným hnojením. Tím dojde k fyzikálním, chemickým a biologickým změnám v půdním profilu a k obnově úrodnosti půd.

f. Značení plynovodu

Lomy trasy budou značeny plastovými orientačními sloupky. Sloupky budou na betonové patce a budou chráněny proti poškození betonovou skruží DN 1000, výšky min 0,50 m.

Celkový počet orientačních sloupků – 8 ks. Mezikruží vysypat štěrkem (16-32mm) + fólie proti prorůstání. Dodavatel provede digitální zaměření potrubí před zakrytím a předá situaci polohopisného a výškopisného provedení stavby provozovateli.

g. Příjezd do pracovního pruhu

Příjezd do pracovního pruhu bude po pracovní ploše dálnice D35.

h. Ohrazení výkopu

V místech montážních jam a v místech výkopů bude provedeno ohrazení pracovního pruhu hrazením, tak aby bylo zabráněno pádu cizích osob.

- Montážní práce

Provede se nový plynovodní řad VTL plynovodu v projektované délce. Po provedení tlakové zkoušky nového řadu, vystavení revize a kolaudaci bude provedeno napojení na stávající potrubí DN 200. Potrubí se před místem napojení na stávající OC200 uzavře pomocí stopplování DN 200. Potrubí se rozřeže, vytěží a napojí se nové potrubí. Následně bude provedené vpuštění plynu, odvzdušnění a uvedení stavby do provozu.

- a. Požadavky na materiál

Veškeré použité materiály musí být vybaveny dokumentem kontroly podle ČSN EN 10 204 – inspekčním certifikátem 3 pro nejvyšší provozní tlak nad 16 barů.

- b. Potrubí

Ocelové potrubí hladké, bezešvé s úkosem pro V svary, splňující ČSN EN ISO 3183:

- Trubky s požadavky tř. B, Ø 219,1 x 4,5 mm jm. L 245 NE PSL 2
- Továrně zhotovené oblouky (výškový, směrový) o poloměru ohybu R = 10D
- Továrně zhotovené tvarovky odpovídají ČSN EN 10208-2 a TPG 936 02
- Přídavný materiál pro svařování dle ČSN EN 12 732

- c. Druh izolace

PE izolace třívrstvá zesílená dle ČSN EN ISO 21809-1 B3, v délce 120,00 m (512a)

PE izolace třívrstvá zesílená dle ČSN EN ISO 21809-1 B3, v délce 47,00 m (512b)

Ochrana izolace cementovým povrchem s označená FCM - S, v délce 64,00 m (512a)

Ochrana izolace cementovým povrchem s označená FCM - N, v délce 20,00 m (512b)

- d. Svařování potrubí

Ocelové potrubí, armatury a tvarovky budou svařované na V-svary. Při svařování se postupuje dle ČSN EN 12 732. Trubky, potrubní díly a ostatní stavební prvky musí být před řezáním přeraženy v blízkosti řezu. Konce potrubí a armatury se jmenovitou světlostí nad DN 50 včetně musí být značeny v souladu s ČSN EN 1594, EN 10 204.

- Kontrola svarů se provede nedestruktivním zkoušením:

- a) vizuální kontrola

Provede se podle ČSN EN 970. Kontrolu provádí svářečský kontrolor.

Rozsah kontroly: 100 %

Platnost rozsahu: všechny svary

- b) radiografická zkouška

Provede se podle ČSN EN 1435. Kontrolu provádí zkušební laboratoř s akreditací dle ČSN EN 45 001.

Rozsah kontroly: 100 %

Platnost rozsahu: všechny svary

Svary na spojích budou prověřeny NDT firmou, která má pojízdnu vyhodnocovací laboratoř.

- c) destruktivní zkouška

Na potrubí nebude provedena kontrola svaru destruktivním zkoušením.

Rozsah NDT kontrol svarů - návrh

Druh plynovodu	Druh svaru	Zkouška RTG	Zkouška PT / MT	Zkouška UT
VTL svary podrobené tlakové zkoušce	Obvodové svary a podélné svary	100%	0%	0%*
	Koutové svary na odbočkách, nátrubkách a tvarovkách	0%	100%	0%
VTL svary nepodrobené tlakové zkoušce – garanční	Obvodové svary a podélné svary	100%	100%**	0%*
	Koutové svary na odbočkách, nátrubkách a tvarovkách	0%	100%	0%

Vysvětlivky:

RTG.....rentgenová zkouška

PT.....kapilární zkouška

MT.....magnetická zkouška

UT.....ultrazvuková zkouška

VT.....vizuální kontrola (provádí se vždy, provádí zhotovitel)

* u tloušťky stěny nad 8,00 mm se požaduje 100%

** u tlouštěk stěny do 8,00 mm

Poznámka:

O případné další kombinaci NDT metod rozhodne inspekční svářečský dozor společnosti GasNet ČR.

d. Čištění potrubí

Před provedením tlakových zkoušek a uvedením plynovodu do provozu se provede čištění a kalibrace potrubí plynovodu ježkem nebo čistícím pístem, a to opakovaně. Čištění se provádí na plynovodu, jehož konce potrubí jsou neprodyšně uzavřeny.

Čištění a kalibrace se provádí za dozoru provozovatele plynovodu. Postup, způsob čištění a bezpečnostní předpisy – viz TPG 702 11 a TPG 702 04.

Při montážních pracích je nutno postupovat tak, aby v průběhu prací, příp. po skončení prací nedocházelo ke vnikání vody a nečistot do potrubí. Čela potrubí a použitých tvarovek musí být provizorně uzavřena víčky.

e. Zkoušení potrubí

Na smontovaném plynovodu musí být prokázána pevnost a těsnost dle ČSN EN 1594, ČSN EN 12327 a TPG 702 04, a to tlakovou zkouškou. Zkouška pevnosti bude spojena se zkouškou těsnosti.

Před začátkem zkoušky bude potrubí vyčištěno a vysušeno. Zkouška bude provedena na celém úseku plynovodu po jeho svaření a provedení zásypu potrubí. Technologický postup provádění tlakové zkoušky vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením. Postup musí zohledňovat nezbytná opatření pro zajištění bezpečnosti, hlavně vyloučením jakýchkoliv prací a výskytu osob v ose zkoušeného zařízení a proti zaslepovacím dnům. Zkouška bude prováděna za účasti organizace státního odborného dozoru (TICR).

Délka zkoušeného úseku: DN 200 – 120,00 m (512a)
Objem potrubí: 4,00 m³
Délka zkoušeného úseku: DN 200 – 47,00 m (512b)
Objem potrubí: 1,50 m³
Zkušební médium: vzduch
Zkušební tlak: $1,2 \times \text{MOP} + 0,15 \times \text{MOP} = 1,2 \times 40 + 0,15 \times 40 = 54 \text{ bar}$
Metoda zkoušení: metoda založená na měření diferenčního tlaku
Doba zkoušení: min 24 hod po ustálení stavu média v potrubí

Tlaková zkouška propojovacích svarů bude provedena provozním přetlakem za podmínky, že tyto propojovací svary budou před provedením zkoušky podrobeny dvěma NDT zkouškami svarů. Tlaková zkouška dopravovaným médiem bude provedena v souladu s TPG 702 04.

f. Vyhodnocení zkoušky

Potrubí plynovodu se uzná za pevné a těsné jestliže v průběhu zkoušek nedojde k destrukci nebo k poklesu tlaku uvnitř potrubí o víc než činí dovolená hranice.

Celá zkouška musí být provedena podle schváleného písemného postupu v kontextu s TPG 702 04. O úspěšné tlakové zkoušce provede pověřená osoba, odpovědná za její provedení protokol o zkoušce.

Vyhodnocení tlakové zkoušky bude provedena podle schválené dokumentace, zpracované zhotovitelem.

g. Sušení potrubí

VTL plynovod musí po výstavbě (tlakové zkoušce) splňovat podmínku vysušení na rosný bod vzduchu – 20°C a nižší (dle TPG 702 11). Dodavatel stavby předá při převjímacím řízení stavby doklad, že plynovod splňuje tento parametr (potvrzení o provedení měření), případně protokol o vysušení potrubí vysokým vakuem nebo vysoce suchým vzduchem.

Doklad o vysušení bude zapsán ve výchozí revizi stavby plynárenského zařízení.

h. Izolace potrubí

Je navržena izolace ocelového potrubí ISO 21809-1 B3.

Izolace svarů a rovných částí potrubí bude provedeno pomocí dvouvrstevných za tepla smrštitelných PE izolačních manžet Raychem. Izolace holých oblouků a kolen se provádí za tepla smrštitelnou PE páskou Raychem. Izolování potrubí v místě napojení na stávající plynovod s asfaltovou izolací se provede třívrstvou PE páskovou izolací s dvou systémovým ovinem, aplikovanou za studena (Serviwrap).

Izolace potrubí bude provedena podle schválené dokumentace, zpracované zhotovitelem.

i. Ochrana izolace

Ochrana izolace nového potrubí v místě křížení protlakem dálnici D35 navržena cementovým povlakem FCM – S (512a). Ochrana izolace nového potrubí v místě křížení nové rampy ke KO navržena cementovým povlakem FCM – N (512b). Svary budou po zaizolování opatřeny ochranou navinutím pásek Ergelit. Ochrana izolace nového potrubí ve výkopu bude provedena pískem. Bude použitý písek s velikostí zrn 0-8mm a hmotnosti 50 g v množství do 10 % objemu. V případě použití přesáté zeminy musí mít tato měrnou rezistivitu větší jak 100 Ω/m – nutno doložit měřením před provedením podsypu.

j. Kontrola izolace

Na potrubí bude před uložením do rýhy provedena kontrola izolace elektrojiskrovým defektoskopem podle TPG 920 24 v celé délce. Všechny zjištěné vady se označí a následně opraví za tepla smršťovací PE manžetou nebo smršťovací páskou. Provádění izolace, kontrola a opravy zjištěných vad lze provádět v souladu s TI provozovatele a to pouze schválenými materiály. Zhotovitel předloží ke schválení postup izolování.

k. Technické řešení APKO

Projektovaná přeložka VTL plynovodu DN 200 bude napojen na stávající VTL plynovodu DN200, který je v zájmovém území pod APKO stávajících SKAO. Zajištění APKO projektované přeložky VTL plynovodu DN 200 bude přenosem potenciálu ze stávajícího VTL plynovodu přesahem stávajících SKAO.

l. Ochrana před vlivem VVN

Projektovaná přeložka VTL plynovodu DN 200 nekříží ani neprochází v těsném souběhu s linkou VVN, Není nutné provádět opatření dle ČSN 332165.

• Požadavky na dodavatele stavby

a. Před zahájením prací

Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytýčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich porušení. O vytýčení je třeba provést záznam do stavebního deníku. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším vlivům. Odkryté podzemní vedení a zařízení se musí zakreslit do dokumentace skutečného provedení stavby. Před zahájením prací oznámí provozovateli plynárenského zařízení termíny provádění prací a předloží ke schválení příslušné doklady.

b. Při realizaci

Dodavatel stavby zpracuje dokumentaci pro realizaci stavby.

Dodavatel stavby zajistí před zahrnutím potrubí geodetické zaměření skutečného provedení stavby, které doloží při předání zařízení. Zaměření bude provedené v digitální formě a zpracování zaměření bude provedeno podle Směrnice GasNet.

Výškový systém: Bpv

Souřadnicový systém.....: JTSK

• Uvedení stavby do provozu

Po úspěšné tlakové zkoušce, předání stavby a provedení kolaudace této části stavby bude provedeno přepojení na stávající VTL plynovod a uvedení plynovodu do provozu.

Postup při uvedení do provozu musí být v souladu s ČSN EN 1594 a ČSN EN 12 237.

V případě, že plynovod nebude bezprostředně po provedení úspěšné tlakové zkoušky uveden do provozu, bude potrubí plynovodu natlakované, případně vyplněné suchým inertním plynem tak, aby se zabránilo vnitřní korozi potrubí.

8. Požadavky na provoz zařízení

Nové plynárenské zařízení bude ve vlastnictví GasNet s.r.o.

Zařízení bude provozovat GridServices, s.r.o dle platných provozních předpisů.

9. Řešení stavby z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba ani její provoz nejsou určeny k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

10. Vliv stavby na životní prostředí, bezpečnost práce

Vliv stavby na životní prostředí

Provoz vlastní stavby nemá negativní vliv na životní prostředí. Spoje potrubí jsou těsné a při běžném provozu nemůže docházet k úniku plynu.

Při provádění stavby bude brán maximální ohled na vzrostlou zeleň. Stavba nepředpokládá kácení stávající zeleně, Po dobu stavby musí dodavatel brát maximální ohled na ochranu životního prostředí (vody, půdy a vzduchu) a předcházet jeho znečišťování nebo poškozování. V případě vzniku ekologické újmy je povinností viníka obnovit přirozenou funkci narušeného ekosystému nebo jeho části. Při realizaci stavby mohou vzniknout následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogů ve smyslu zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. a vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vyhlašuje katalog odpadů.

katalog č.	druh odpadu	kategorie odpadu
05 01 05	Únik ropných látek	N
17 05 04	Zemina a kameny	O
17 04 05	Železo a ocel	O

Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin N. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. Dodavatel musí zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejnerů). U malých nepropustných ploch je možno provést dekontaminaci vapexem. U stacionárních strojů bude osazena vana pro zachyt unikajících olejů. Je vhodné, aby generální dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jejich činnosti tak, jak je výše uvedeno. Při kolaudaci stavby předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

Bezpečnost práce

Při provádění zemních prací je nutné se řídit ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích jsou uvedeny zejména v:

- Zákon číslo 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon číslo 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon číslo 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Vyhláška číslo 87/2000 Sb. podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců

- Nařízení vlády číslo 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády číslo 168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády číslo 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní nářadí
- Nařízení vlády číslo 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády číslo 591/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Při provádění tlakové zkoušky musí být dodrženy zásady uvedené v ČSN EN 12 327.

V místě provádění prací bude provedeno ohrazení pevným hrazením tak, aby se zabránilo přístupu nepovolaných osob.

Ochranná pásma

Na projektovaný plynovod se vztahuje zákon č. 458/2000 Sb. – Zákon o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) a prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu.

Výstavba vybraných plynárenských zařízení je možná pouze na základě státní autorizace dle vyhlášky č. 245/2001 Sb. (vyhláška MPO).

VTL plynovody jsou chráněné ochranným a bezpečnostním pásmem dle zákona číslo 458/2000 Sb. Pro bezpečný provoz zařízení jsou v zákoně stanovené činnosti, které nelze provádět v ochranném a bezpečnostním pásmu zařízení.

Ochranné pásmo – definice a rozsah

- 1) Plynárenská zařízení jsou chráněna ochrannými pásmy k zajištění jejich bezpečného a spolehlivého provozu. Ochranné pásmo vzniká dnem nabytí právní moci územního rozhodnutí.
- 2) Ochranným pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.
- 3) Ochranná pásma činí (nové PZ od 1.1.2016):
 - u plynovodů a plynovodních přípojek o tlakové úrovni do 4 bar včetně, umístěných v zastavěném území obce 1m na obě strany a umístěných mimo zastavěné území obce 2m na obě strany
 - u plynovodů nad 4 a do 40 bar včetně 2m na obě strany
 - u plynovodů nad 40 bar 4m na obě strany
 - u technologických objektů 4m na každou stranu objektu
 - u sond zásobníku plynu 30m od jejich ústí
 - u zásobníku plynu 30m vně od jejich oplocení
 - u zařízení katodické protikoroze ochrany a vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1m na obě strany

Podmínky pro činnost v ochranném pásmu

- 1) V ochranném pásmu zařízení, které slouží pro výrobu, přepravu, distribuci a uskladňování plynu, i mimo něj je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit toto zařízení, jeho spolehlivost a bezpečnost provozu.
- 2) Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde-li k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, fyzická nebo právnická osoba provozující příslušnou plynárenskou soustavu či podzemní zásobník plynu nebo přímý plynovod či plynovodní přípojku
 - a. stanoví písemně podmínky pro realizaci veřejně prospěšné stavby, pokud se prokáže nezbytnost jejího umístění v ochranném pásmu,
 - b. může udělit písemný souhlas se stavební činností, umístěním staveb neuvedených v písmenu a), zemními pracemi, zřizováním skládek a uskladňováním materiálů v ochranném pásmu., souhlas musí obsahovat podmínky, za kterých byl udělen.
- 3) Podmínky nebo souhlas se připojují k návrhu regulačního plánu nebo návrhu na vydání územního rozhodnutí a orgán, který je příslušný k vydání regulačního plánu nebo územního rozhodnutí, podmínky nepřezkoumává.
- 4) V lesních průsecích udržuje provozovatel přepravní soustavy nebo provozovatel příslušné distribuční soustavy na vlastní náklad volný pruh pozemků o šířce 2 m na obě strany od osy plynovodu., vlastníci či uživatelé dotčených nemovitostí jsou povinni jim tuto činnost umožnit.

Bezpečnostní pásmo – definice a rozsah

- 1) Bezpečnostní pásma jsou určena k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Bezpečnostní pásmo vzniká dnem nabytí právní moci územního rozhodnutí.
- 2) Bezpečnostním pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí prostor vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynového zařízení měřeno kolmo na jeho obrys.

Rozsah bezpečnostních pásem (nové PZ od 1.1.2016):

Druh zařízení:	Velikost bezpečnostního pásma:
Vysokotlaké plynovody (4-40 bar)	
do DN 100	8 m
nad DN100 do DN300 včetně	10 m
nad DN300 do DN500 včetně	15 m
nad DN 500	20 m

Podmínky pro činnost v bezpečnostním pásmu

- 1) Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde-li k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, lze v bezpečnostním pásmu
 - a. realizovat veřejně prospěšnou stavbu, pokud se prokáže nezbytnost jejího umístění v bezpečnostním pásmu, jen na základě podmínek stanovených fyzickou nebo právnickou osobou, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení,
 - b. umístit stavbu neuvedenou v písmenu a) pouze po předchozím písemném souhlasu fyzické nebo právnické osoby, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení.