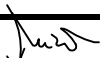
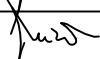




OBJEDNATEL	DOPRAVNÍ PODNIK OSTRAVA a.s. PODĚBRADOVA 494/2, 702 00 OSTRAVA TEL: 597 401 048, Karel.Navratil@dpo.cz, www.dpo.cz		 <b>DOPRAVNÍ PODNIK OSTRAVA</b>
ZÁSTUPCE OBJEDNATELE	ING. KAREL NAVRÁTIL		

OZN. ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PODPIS

PROJEKTANT	PLYNPROJEKT MB, spol. s.r.o. ŽEBĚTÍNEK 674/4, 621 00 BRNO, IČ: 269 80 126 TEL.:+420 606 681 286, plynprojektmb@email.cz, http://www.plynprojektmb.cz	
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	474	
ZODP. PROJEKTANT	ING. PETR MIČUNEK	
VYPRACOVAL	ING. PETR MIČUNEK	
KONTROLOVAL	MARTIN BUČEK	

PLYN  
PROJEKT



GENERÁLNÍ PROJEKTANT	IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. VODNÍ 1, 602 00 BRNO TEL: 533 446 080-2, im-projekt@im-projekt.cz, www.im-projekt.cz			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JIŘÍ JANÍK			
KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ	ORP: STATUTÁRNÍ MĚSTO OSTRAVA	KATASTR: MORAVSKÁ OSTRAVA		
STAVBA:	MODERNIZACE TT NA UL. VÍTKOVICKÁ V ÚSEKU UL. 28.ŘÍJNA AŽ UL. ŽELEZÁRENSKÁ SO 16-61 - NTL PLYNOVOD (GASNET)		FORMÁT	14x A4
ČÁST:			DATUM	PROSINEC 2022
			STUPEŇ	DUSP+DPS
			ČÍSLO ZAK.	2021716
			MĚŘÍTKO	-
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY:	ČÍSLO PARÉ:
			D.2.16.61.01	

Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo výkres, či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.



## 1. Základní údaje stavby

Název stavby: **MODERNIZACE TT NA UL.VÍTKOVICKÁ V ÚSEKU UL.28.ŘÍJNA AŽ UL.ŽELEZÁRENSKÁ**  
**SO 16-61 – NTL PLYNOVOD (GASNET)**

Katastr : Moravská Ostrava  
Kraj : Moravskoslezský kraj  
Druh stavby : přeložka plynárenského zařízení  
Stupeň : projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Dodavatel : bude určen výběrem  
Investor : Dopravní podnik Ostrava a.s.  
Adresa: Poděbradova 494/2, Moravská Ostrava, 702 00, Ostrava  
IČ: 619 747 57

Generální projektant: IM-PROJEKT, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.  
Adresa: Vodní 1, Brno, 602 00  
IČ: 427 15 466

Projektant objektu: PLYNPROJEKT MB, spol. s r.o.  
Adresa: Žebětín 4, Brno, 621 00  
IČ: 269 80 126

## 2. Účel stavby

Tato PD řeší přeložku NTL plynovodu a přípojky na ulici Vítkovická v Ostravě k.ú. Moravská Ostrava, jenž je součástí PD – „MODERNIZACE TT NA UL.VÍTKOVICKÁ V ÚSEKU UL.28.ŘÍJNA AŽ UL.ŽELEZÁRENSKÁ“ (zpracované firmou – IM-PROJEKT, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o. )

### Stávající stav:

V současné době je v této části ulice Vítkovická v Ostravě (v úseku mezi ulicemi Místecká - Gajdošova) provozován NTL ocelový plynovod DN150, NTL PE plynovod dn110 a dále NTL ocelová přípojka DN70. Stávající NTL plynovod DN150 vede v souběhu s komunikací ulice Vítkovická převážně v asfaltovém chodníku.

### Zdůvodnění návrhu akce:

V rámci stavby „MODERNIZACE TT NA UL.VÍTKOVICKÁ V ÚSEKU UL.28.ŘÍJNA AŽ UL.ŽELEZÁRENSKÁ“ bude provedeno vybudování nové zastávky Don Bosco rozšíření stávající komunikace a chodníku v ulici Vítkovická, tím dojde k dotčení ochranného pásma plynárenského zařízení stávajícího NTL plynovodu DN150 a NTL přípojky DN70.

Ochranné pásmo NTL plynovodu je v zastavěném území obce 1,0 m na obě strany od vnější hrany plynovodního potrubí. Celé plynárenské zařízení bude rekonstruováno a upraveno tak, aby vyhovovalo současným předpisům a normám pro bezpečný provoz.



## SO 16-61 – NTL PLYNOVOD (GASNET)

D.2.16.61.01 Technická zpráva

### 2. Popis trasy plynovodu

#### objekt SO 16-61 – NTL PLYNOVOD (GASNET)

##### Navržený stav:

V místech vybudování nové zastávky a rozšíření stávající komunikace, chodníku na ulici Vítkovická, bude nutné provést přeložku stávajícího plynárenského zařízení.

Navržená přeložka NTL PE plynovodu dn160 bude napojen na stávající NTL ocelový plynovod DN150 (LA1) v montážní šachtě v zeleném pásu před křižovatkou ulice Vítkovická a Místecká (parc.č.3630/28, k.ú. Moravská Ostrava). Napojení přeložky plynovodu dn160 na stávající NTL plynovod DN150 bude provedeno propojovacím mezikusem přes elektrospojku dn160, elektrokoleno dn160 (45°) a přechodku OCEL/PE DN150/dn160 + Schuck SMU DN150 (viz výkres D.2.16.61.07 část A – detail propojení). Odstavení plynovodu bude provedeno ručním balónováním plynovodu DN150 v propojovací šachtě. Poté se bude nový NTL PE plynovod dn160 lámat vlevo a vpravo pod úhlem 45° (LA2, LA3 - změna směru provedena 45° tvarovkou) a následně bude křížit protlakem v délce cca 29m komunikaci ulice Místecká. V místě křížení komunikace ul. Místecká bude plynovod dn160 vložen do PE chráničky dn315. Chránička v délce cca 30 metrů bude vyvedena min. 1,0 metr za obrubu komunikace na obě strany. Na druhé straně ulice se bude opět lámat vlevo a vpravo pod úhlem 45° (LA4, LA5 - změna směru provedena 45° tvarovkou). Poté bude pokračovat výkopem v souběhu s ostatními přeložkami inženýrských sítí (nutné dodržet ČSN 736005). Co cca 44m se bude nový NTL PE plynovod lámat vpravo pod úhlem 4° (LA7 - změna směru provedena ohybem trubky).

Co cca 34m (LA 8) bude osazen odbočkový redukovaný T-kus dn160/dn90 pro vysazení nové přípojky dn90 pro objekt Vítkovická č.p.1949/28. Za T-kusem bude přípojka dn90 kolmo křížit překopem komunikaci ulice Vítkovická. V místě křížení komunikace ul. Vítkovická bude přípojka dn90 vložen do PE chráničky dn160. Chránička v délce cca 24 metrů bude vyvedena min. 1,0 metr za obrubu komunikace na obě strany a následně osazeny dvě směrová elektrokolena dn90 – 45°. Před stávající skříní HUP umístěnou na objektu bude v zemi osazena přechodka PE/ocel dn90/DN80, následně bude osazeno ocelové koleno DN80 s PE izolací a nová ocelová stojka DN80 s PE izolací bude vyvedena do stávající skříně. Poté bude ve stávající skříní mezi přírubami osazen nový uzávěr HUP – přírubové šoupátko DN80. Za HUP bude osezena ocelová redukce DN80/DN70 a dojde k napojení na stávající rozvod OPZ (viz výkres D.2.16.61.11 – detail přípojky). Stávající skříň HUP je veřejně přístupná.

Po cca 8m od odbočky přípojky se bude nový NTL PE plynovod lámat vlevo pod úhlem 4° (LA9 - změna směru provedena ohybem trubky). Po cca 29m od bodu LA9 se bude nový plynovod dn160 lámat vpravo a vlevo pod úhlem 45° (LA10, LA11 - změna směru provedena 45° tvarovkou). Nakonec navržená přeložka NTL PE plynovodu dn160 bude napojen na stávající NTL ocelový plynovod DN150 (LA12) v montážní šachtě v asfaltovém chodníku (parc.č.3630/28, k.ú. Moravská Ostrava). Napojení přeložky plynovodu dn160 na stávající NTL plynovod DN150 bude provedeno propojovacím mezikusem přes elektrospojku dn160, elektrokoleno dn160 (45°) a přechodku OCEL/PE DN150/dn160 + Schuck SMU DN150 (viz výkres D.2.16.61.07 část B – detail propojení). Odstavení bude provedeno ručním balónováním NTL ocelového plynovodu DN150 a NTL PE plynovodu dn110 v samostatných montážních šachtách. Souřadnice osazení technologie v montážních jsou uvedeny v části C, D – výkres D.2.16.61.07 – detail propojení.

Stávající NTL plynovod je zokruhován přes 2x STL/NTL RS (Ostrava-SMP a Šalamounova) – není potřeba zhotovovat by-pass v rámci propojů. Při propojích dojde pouze k odstavení dvou přípojek (objekt Vítkovická č.p.1949/28, objekt Gajdošova č.p.2478/2).

Stávající sloupy v místě vedení nového PZ budou odstraněny před samotnou realizací přeložky v rámci objektu SO 31-01 stavby „MODERNIZACE TT NA UL. VÍTKOVICKÁ V ÚSEKU UL. 28. ŘÍJNA AŽ UL. ŽELEZÁRENSKÁ“.

Stávající stromy v místě vedení nového PZ budou odstraněny před samotnou realizací přeložky v rámci objektu SO 10-01 - přípravy území stavby „MODERNIZACE TT NA UL. VÍTKOVICKÁ V ÚSEKU UL. 28. ŘÍJNA AŽ UL. ŽELEZÁRENSKÁ“.

**SO 16-61 – NTL PLYNOVOD (GASNET)**

D.2.16.61.01 Technická zpráva

Stávající rušený NTL ocelový plynovod DN150 v délce cca 155m, bude ze země vytěžen v délce 130m + 25m zrušeno dle směrnice a ponecháno v zemi pod komunikací ul. Místecká. Stávající rušená NTL ocelová přípojka DN70 v délce cca 30m, včetně ocelové chráničky DN100 v délce cca 11m, bude vytěžena ze země. Vytěžené potrubí bude ekologicky zlikvidováno stavebníkem.

Celé plynárenské zařízení bude vyměněno a upraveno tak, aby vyhovovalo současným předpisům a normám pro bezpečný provoz. Případné přerušení dodávky plynu odběratelům při propojích bude provedeno v souladu s platnými právními předpisy.

**Po úspěšné tlakové zkoušce a vyhotovení revizních zkoušek bude do nového plynovodu vpuštěn plyn.**

Nový plynovod je umístěný na pozemcích v k.ú. Moravská Ostrava:

Parcelní číslo pozemku dle KN	Typ parcely	LV č.	Vlastník - příjmení, jméno, název společnosti, obce	Vlastnictví	Poznámka
3340/41	KN	9288	InterCora, spol. s r.o.	1	
3340/20	KN	9288	InterCora, spol. s r.o.	1	
3340/50	KN	2577	Statutární město Ostrava	1	Pouze ochranné pásmo
3340/53	KN	2577	Statutární město Ostrava	1	Pouze ochranné pásmo
3340/55	KN	2577	Statutární město Ostrava	1	Pouze ochranné pásmo
3630/28	KN	2577	Statutární město Ostrava	1	
3340/12	KN	2486	Dopravní podnik Ostrava a.s.	1	
3337	KN	2486	Dopravní podnik Ostrava a.s.	1	
3304/1	KN	2486	Dopravní podnik Ostrava a.s.,	1	
3630/29	KN	3019	Správa silnic Moravskoslezského kraje, příspěvková organizace,	1	
3630/1	KN	2577	Statutární město Ostrava	1	
3630/30	KN	3019	Správa silnic Moravskoslezského kraje, příspěvková organizace,	1	
3630/31	KN	2577	Statutární město Ostrava	1	

**Projektant upozorňuje, že na přeložku plynárenského zařízení musí být uzavřena smlouva o přeložce a současně SOBS na VB k uložení plynovodu dle zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon), a to pouze v případě, že již tato skutečnost nenastala.**

### **3. Trubní materiál**

**Trubky PE** - pro tuto stavbu plynovodu, přípojky požaduje provozovatel místní sítě použití trubního materiálu z polyethylenu **PE 100 RC s ochranným pláštěm – SDR 17,6** – dn 160 x 9,5 / dn 90 x 5,4 doložený atestem nespécifickým 2.2 nebo Inspekčním certifikátem 3.1 B podle ČSN EN 10204 a certifikát vystavený oprávněnou autorizovanou osobou s uvedením vhodnosti použití pro zemní plyn, atd. Dodržet požadavek na značení trubek v souladu s ČSN EN 1555-2 a TPG 702 01, čl. 4.2

**Tvarovky, elektrotvarovky a armatury z polyethylenu PE 100 – SDR 17,6 / SDR 11** – používá se kusů vyrobených a certifikovaných oprávněnou autorizovanou osobou, s uvedením vhodnosti použití pro zemní plyn. Dodržet požadavek na značení tvarovek, elektrotvarovek a armatur v souladu s ČSN EN 1555-1, 3 a 4.



### **Přechodový spoj - PE/ocel**

- zemní přechodka – standard – ocel /PE – 168,3x4,0/160x9,5 a 88,9x4,0/90x5,4 např. TEZAP 1 Štěnovice
- objímková přesuvka SCHUCK SMU DN150/168,3 PN16

Izolace zemního přechodového spoje se provede izolační pákou aplikovanou za studena (SERVIWRAP) za dodržení technologického postupu výrobce. Izolaci opatřit ochrannou geotextilií (MOKRUTEX, IZOCHRAN) z důvodu mechanické ochrany izolace.

### **Ocelové potrubí**

Jedná se o potrubí ocelové DN 80 PN 16 (88,9 x 4,0), materiál L 245 N podle ČSN EN ISO 3183 nebo ekvivalent TPG 702 04, izolovaných třívrstevným extrudovaným PE.

Materiálem trubek může být pouze plně uklidněná ocel se zaručenou svařitelností, se zaručenou mezí kluzu alespoň 235 MPa. Chemická čistota ocelového materiálu je dána maximálním obsahem S a P (síra a fosfor) do 0,050%.

Nejvyšší hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV je stanovena na 0,45%.

Dodavatel trubek a kompletačních prvků poskytuje k dodaným materiálům dokumenty kontroly „Zkušební zpráva 2.2“ nebo „Inspekční certifikát 3.1“ podle ČSN EN 10204.

Pro doizolování oblouků a kolen (zakřivených částí) za tepla smršťovací dvouvrstvé PE izolační pásy.

Nadzemní vedení bude opatřeno nátěrovým systémem proti atmosférickým vlivům podle TPG 920 23 a musí splňovat kritéria stupně korozní agresivity C4 a životnost nátěru H.

### **Ocelové tvarovky**

Pro ocelová kolena, redukce apod. budou použity továrně vyráběné (tažené) tvarovky.

## **4. Ochranné potrubí a chráničky**

V místě křížení přeložky plynovodu s komunikací na ul. Místecká bude nový NTL PE plynovod dn160 uložen do chráničky dn315 s přesahem min. 1,0m za hranici úprav.

V místě křížení přeložky přípojky s komunikací na ul. Vítkovická bude nová NTL PE přípojka dn90 uložena do chráničky dn160 s přesahem min. 1,0m za hranici úprav.

Ochranného potrubí/chráničky - musí být z plastu PE, ta musí být žluté barvy, nebo jiné barvy označené nejméně čtyřmi podélnými koextrudovanými žlutými pruhy rovnoměrně rozmístěnými po jejich obvodu. Plynovod/přípojka uložené v chráničkách nebo ochranných trubkách bude vystředěn středícími prvky a čela budou utěsněna gumovými manžetami. Chráničky z plastu budou použity při možném křížení kanalizací spodem.

## **5. Údaje o zpracovaných technických řešeních a jejich důsledků**

Celkový průzkum trasy byl vzhledem k možnostem projektanta omezen pouze na pochůzku po trase plynovodu s určením vhodnosti terénu a nutnosti koordinace s případnými územními zájmy.

Přehled výchozích podkladů:

- dokumentace stávajících stavebních objektů dle evidence GasNet. s.r.o. (provozovatele zařízení)
- údaje o stávajících objektech a staveništi zjištěné místním šetřením
- situační podklady o staveništi v měřítku 1 : 10 000, 1:1000, 1 : 500
- kopie katastrální mapy
- údaje o průběhu ostatních inženýrských sítí
- inženýrskogeologický průzkum
- objednávka projektu



## **6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací**

- odsouhlasení etapizace výstavby provozovatelem
- povolení vstupů na pozemky
- předložení GasNet, s.r.o. pracovních postupů propojů
- stanovení termínů odstávek
- vytýčení tras ostatních inženýrských sítí
- vytýčení stávajících plynovodů a přípojek
- vytýčení navrženého plynovodu/přípojky
- odstranění překážek z pracovního pruhu
- v případě nutnosti provedení kopaných sond
- vytěžení montážních jam
- zhotovení protlaku plynovodu pod ulicí Místecká
- vytěžení rýhy pro nový plynovod a přípojku + pro demontáž stávajícího potrubí v předepsané šířce a hloubce
- odhalení křižujících tras kabelových tras a jejich zajištění
- odvoz přebytku vytěžené horniny na skládku
- odstavení průtoku plynu v místech napojení na stávající plynovody
- kontrolované odtakování + odplynění rušených úseků do atmosféry
- vyrovnaní dna výkopu a vytvoření pískového lože min. 10 cm - podsyp
- pokládka nového potrubí
- geodetické zaměření potrubí
- odvoz vytěžené zeminy a suti na skládku
- náhrada pro použití zásypového materiálu
- kontrola prací před záhozem plynovodu
- provedení obsypu
- kontrola zhutnění a sypaniny
- pokládka výstražné fólie
- čištění potrubí, tlaková zkouška
- sestavení propojovacích segmentů dopojení potrubí na stávající plynovod
- rozřezání demontovaného potrubí pneumatickou pilou
- demontáž stávajícího demontovaného potrubí
- finální zásyp zbývajících výkopu včetně hutnění
- úprava povrchů ve skladbě předepsané správcem komunikací a chodníků
- kontrola GasNet s.r.o. provedení prací a účast při zkouškách
- převzetí úseků stávajícího plynárenského zařízení dotčeného stavbou





## **7. Zemní práce**

Pro navrhování a provádění zemních prací při stavbě plynovodu platí ČSN 73 6133. Potrubí bude uloženo v prům. hl. 1,0m. Minimální světlá šířka rýhy je 0,80m. Stěny budou ve sklonu 1 : 0. Vedle rýhy musí být ponechán volný prostor min. 0,5m po obou stranách. V místech, kde hrozí nebezpečí poškození podzemních zařízení bude výkop prováděn zásadně ručně. Tam, kde nebude možno jednoznačně určit polohu podzemního zařízení, budou vykopány ručně kontrolní sondy, inž. sítě obnaženy a trasa upravena dle zjištěného skutečného stavu. Pro podsyp a obsyp potrubí z PE lze použít, není-li jeho dodavatelem prokázáno jinak, jen těžký písek nebo jiný jemný materiál, který nemá negativní vliv na životní prostředí, bez ostrohranných zrn s velikostí nejvýše 16 mm. Výkopek nebo jiný materiál lze použít jen po dohodě s budoucím provozovatelem. Výška podsypu musí být nejméně 0,1m. Dno výkopu musí být vyrovnáno a zhuťněno 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 zhuťnění 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 zhuťnění 0,2m nad vrch potrubí. Před provedením obsypu musí být provedeno zaměření potřebné pro vyhotovení dokladů podle ČSN 73 0410. Zhuťnění obsypu a zásypu musí být provedeno rovnoměrně v celém profilu rýhy. Technologie musí vyloučit pohyb a poškození uloženého potrubí během zhuťňování. Obsyp a zásyp uzávěrů a rozebíratelných spojů se provádí až po tlakové zkoušce. Ve vzdálenosti 0,3m až 0,4m nad vrchem potrubí musí být uložena výstražná fólie žluté barvy. V místech s menším krytím může být vzdálenost snížena na 0,2m, přičemž fólie současně musí být nejméně 0,2m pod povrchem. Šířka fólie musí být taková, aby přesahovala šířku uloženého potrubí o 5cm na obou stranách. Po ukončení stavebně-montážní činnosti budou veškeré podklady a povrchy ploch uvedeny do původního stavu. Zbylý výkopový materiál, vybourané povrchy a podklady budou odvezeny na veřejnou skládku. Protože se jedná o otevřené staveniště v zástavbě, bude toto řádně označeno a za snížené viditelnosti opatřeno výstražným osvětlením a zabezpečeno proti vstupu.

## **8. Montážní práce**

Při svařování se musí dodržovat vyhovující svařovací metody vycházející z uznávaných norem a zkušeností provozovatele plynovodu. Dodavatel bude dodržovat svařčeské postupy schválené OTK před zahájením montážních prací. Pokud by postupy nebyly k dispozici musí být postupováno dle ISO 11413 a ISO 11414. Svařovací zařízení pro svařování na tupo musí splňovat požadavky ISO 12176-1 a za použití elektrotvarovek požadavky ISO/CD 12176-2. Je zakázáno používat při svařování na tupo trubky nebo tvarovky s přivařovacími konci o rozdílných hodnotách SDR. Mechanické spoje musí odolávat namáhání podle pr1555-3. Přírubové spoje musí být zhotoveny pomocí vhodných spojovacích materiálů. PE trubky nesmějí být opatřeny závitů. Na spoje se svěrným prvkem musí být použita výstuha odpovídající vnitřnímu průměru trubky, která je dodávána s příslušnou tvarovkou používanou pro spoj tvarovka - trubka. Před uložením potrubí provede pověřený pracovník montážní organizace kontrolu dna rýhy, provedení a zhuťnění podsypu. Při kladení potrubí musí být zamezeno vhodným opatřením vniknutím nečistot a vody do potrubí. Přímé trubní vedení a trubky odvíjené z cívek nebo kotoučů se pokládají tak, aby nemohlo při kladení dojít stykem s překážkou nebo terénem k poškození jejich povrchu. Použijí se např. vhodné podložky, válečky apod. Změny směru trasy PE potrubí se dosahuje pomocí předem zhotovených ohybů a tvarovek, nebo se v povolených mezích využije přirozené pružnosti PE trubek. Je zakázáno používat strojního ohýbání trubek nebo ohýbání pomocí nahřívání. Během pokládky musí být věnována pozornost účinkům relativního pohybu zeminy nebo sousedních konstrukcí, atd. V pracovních prostorech, v nichž může docházet k úniku plynu, musí být zabráněno hromadění elektrostatického náboje. Postup stlačování a použité nářadí musí určit provozovatel plynovodu. Místo stlačení musí být trvale označeno. Ostatní podrobnosti jsou stanoveny ČSN EN 12007-1, ČSN EN 12007-2, ČSN EN 12007-4. Technologický postup prací pod plynem tj. propojení a odpojení plynovodu vypracuje a provede provozovatel těchto zařízení.

O průběhu montážních prací provede zhotovitel plynárenského díla zápis do stavebního deníku. Montážní práce domovního plynovodu směřují provádět pouze organizace s příslušnými oprávněními a s pracovníky s odbornou způsobilostí k této činnosti.

Montážní práce u staveb v investorství PDS u MS a propojovací práce na MS smí provádět výhradně organizace



certifikované dle TPG 923 01. Kvalifikace musí odpovídat typu PZ dle certifikačního rozsahu (ocel, plast, dimenze) a prováděné činnosti.

## **9. Doizolování potrubí (platí jen pro příp. úseky z ocelového potrubí)**

Místa svaru a segmentu z neizolovaných trub se zaizolují ručně na stejnou hodnotu jako tovární izolace v přilehlém úseku. V místech poškozené izolace se tato odstraní a poškozené místo se opraví. Opravené místo se viditelně označí. Izolační zábaly musí plně přilnout k povrchu opravovaného místa. Volba izolačního systému a jeho zabezpečení (podsypaní a obsypaní, prostředky mechanické ochrany), izolování plynovodu na stavbě a izolace armatur v zemi bude provedena dle TPG 920 21. Kontrolu kvality izolace provádí stavební dozor a pověřený pracovník dodavatele jiskrovým detektorem. Jiskrová zkouška bude provedena v souladu s TPG 920 24. Zařízení protikorozi ochrany musí splňovat požadavky příslušných evropských norem, v oblasti pasivní ochrany.

## **10. Likvidace stávajícího plynárenského zařízení**

Likvidovaný plynovod	DN	150
Délka likvidovaného plynovodu	m	155
plynovod rušený vytažením	m	130
plynovod rušený ponecháním dle směrnice GasNet – pod komunikací ulice Místecká	m	25

Likvidovaná přípojka	DN	70
Délka likvidované přípojky	m	30
přípojka rušená vytažením	m	30

Stávající NTL plynovod a přípojka bude po zprovoznění navržené úpravy - přeložce NTL plynovodu a přípojky, odstaven z provozu.

**Stávající NTL plynovod bude demontován a to tak, že bude vytažen a odvezen na skládku nebo dle směrnice GasNet.** Vytěžené potrubí bude ekologicky zlikvidováno stavebníkem.

Likvidace a případné zajištění bezpečnosti ponechaných úseků bude provedena podle směrnice rozpojením v určených místech a profouknutím k odplynění ponechaného potrubí. **Stávající plynovod bude demontován dle situace D.2.16.61.03.** Stávající potrubí bude odplyněno profukováním vzduchem.

Maximální koncentrace zemního plynu ve vzduchu méně než 10% dolní meze výbušnosti ZP. Nadzemní zařízení plynovodu a armatury budou odborně demontovány. Použitelné části budou předány do skladu provozovatele, nepoužitelné k sešrotování.

Likvidace se bude provádět za dozoru pověřeného pracovníka provozovatele.





## **11. Křížení plynovodu s přírodními a umělými překážkami**

### **Křížení s podzemními vedeními**

Projektant zaslal organizacím spravující inženýrské sítě situaci se zakreslenou trasou plynovodu se žádostí o jejich výskyt v místě křížení či souběhu. Tyto zjištěné inženýrské sítě jsou vyznačeny v situaci 1:500.

Projektant upozorňuje, že poloha podzemních vedení uvedená v dokumentaci je pouze orientační a není v žádném případě spolehlivým ukazatelem místa jejich uložení. Je proto nezbytně nutné ve všech případech požádat majitele křížených podzemních vedení i podzemních vedení probíhajících v blízkosti trasy v požadované lhůtě před zahájením zemních prací o přesné vytýčení průběhu podzemních vedení přímo v terénu. O vytýčení požádá investor příslušnou organizaci. Bez tohoto vytýčení a přesné znalosti polohy všech podzemních vedení se nesmí v žádném případě zahájit zemní práce na plynovodu.

Minimální vzdálenost mezi plynovodem a křižovanými zařízeními bude dle ČSN 73 6005 tab. č. 2. Je to:

- 0,7 m mezi plynovodem a silovými kabely do 110 KV
- 0,5 m mezi plynovodem a stokami
- 0,3 m mezi plynovodem a dálkovým kabelem
- 0,2 m mezi plynovodem a silovými kabely do 10 KV a 35 KV
- 0,15 m mezi plynovodem a vodovodem
- 0,1 m mezi plynovodem a silovými kabely do 1KV, sděl. kabely, plynovody, tepelnými vedeními, kabelovody

O tom, zda plynovod bude křižovat stávající vedení spodem nebo vrchem rozhoduje hloubka uložení existujícího zařízení. Při dodržení min. vzdálenosti mezi povrchy, musí být současně zajištěno i min. krytí plynovodu, t.j. 0,8 m.

### **Souběh s podzemními vedeními**

Min. vzdálenost mezi NTL plynovodem a s ním v souběhu jdoucími podzemními vedeními bude dle ČSN 73 6005 tab. 1. Je to:

- 1,0 m mezi plynovodem a stokami, kabelovody
- 0,6 m mezi plynovodem a silovými kabely
- 0,5 m mezi plynovodem a vodovodem, tep. vedeními
- 0,4 m mezi plynovodem a sděl. kabely, plynovody

### **Křížení plynovodu s nadzemním vedením**

Projektant upozorňuje na zákaz používání mechanismů v ochranných pásmech venkovních el. vedení a na nutnost projednat problematiku podjezdu vyšších mechanismů s příslušným provozovatelem tohoto zařízení. Dále je nutno dodržovat Energetický zákon č. 458/2000 Sb. Veškeré zemní práce je nutno provést ručně výkop rýhy v místě křížení venkovních vedení VN se provede strojně při vypnutých linkách za předpokladu, že toto vypnutí zajistí investor.

## **12. Čištění plynovodu**

Plynovodní potrubí v průběhu svářečských prací musí dodavatel vyčistit od hrubých nečistot. Odstranění nečistot kontroluje dozor odběratele. Dále je nutno vyčistit potrubí před uvedením do provozu.

## **13. Hlavní tlaková zkouška**

Hlavní tlakový zkouška bude provedena přetlakem 600kPa a následně doplněna o tlakovou zkoušku propojů provozním tlakem plynu + detektorem plynu nebo pěnотvorným roztokem. Provozovatel plynovodu musí zajistit,



aby zařízení bylo před uvedením do provozu podrobena tlakovým zkouškám. Zkušební tlak a postup tlakových zkoušek plynovodního potrubí a přípojek musí volit podle EN 12327 s ohledem na průměr a objem zkoušeného potrubí, materiál, z něhož je vyroben a nejvyšší provozní tlak (MOP). Zkouška pevnosti a zkouška těsnosti mohou být provedeny jako zkouška kombinovaná zkušebním tlakem (CTP) rovnajícím se zkušebnímu tlaku při zkoušce pevnosti (STP). Tlakové zkoušky mohou být prováděny pouze odborně způsobilými osobami, které mohou být k nim pověřeny provozovatelem plynovodu nebo odpovědným orgánem. Pokud je zkušebním médiem vzduch nebo inertní plyn, musí být zvážena nutnost učinění zvláštních opatření k zajištění bezpečnosti osob a majetku. V případě vzduchu musí být zabráněno pronikání oleje z kompresoru do potrubí a teplota vzduchu nesmí být vyšší než 40 °C, aby nedošlo k poškození trubek nebo tvarovek. Při přípravě potrubí a zpracování postupu zkoušky prováděné při teplotách pod 0 °C se musí vzít v úvahu možnost snížení kritického (RCP) tlaku. U PE potrubí pod tlakem dochází při okolních teplotách ke zvětšování jeho objemu v důsledku tečení (kripu), které by mohlo ovlivnit výsledky zkoušek. Při vyšších zkušebních tlacích může být tento efekt významný. Z tohoto důvodu se při vyhodnocování výsledků tlakové zkoušky zohledňují vhodným způsobem tlakové ztráty způsobené kripem. Jestliže tlakové zkoušky provádí nebo se jich účastní třetí strana, musí být vystaveno potvrzení, že daná část zařízení pro zásobování plynem byla postavena v souladu s příslušnými normami nebo pravidly pro praxi. V protokolech o tlakových zkouškách musí být uvedeno datum jejich provedení a jejich výsledek.

#### **14. Návrh opatření na ochranu podzemních vod**

Při výstavbě a provozu plynovodu, který prochází pásmy hygienické ochrany exploatovaných podzemních vod, je třeba respektovat požadavky platných předpisů to znamená, že veškeré práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k ohrožení kvality a množství podzemních vod.

##### ***Doporučujeme před výstavbou plynovodu :***

- minimálně dvakrát zaměřit hloubku podzemní vody
- ověřit kvalitu podzemní vody odběrem vzorků

##### ***Doporučujeme při výstavbě plynovodu :***

- termín zahájení prací je třeba včas a prokazatelně sdělit, a to společně s uvažovanou délkou plynovodu v PHO, provozovateli jámacích území
  - výkop rýhy pro potrubí plynovodu musí být proveden co nejrychleji, stejně jako uložení potrubí a zához
  - izolace potrubí musí být dlouhodobé životnosti a nezávadnosti pro vodu
  - sledování hloubky hladiny podzemní vody během výstavby
  - stroje používané na stavbu plynovodu musí být ve výborném technickém stavu
  - zpracovat havarijný řád a prokazatelně s ním seznámit pracovníky na stavbě. V tomto řádu musí být uvedeny zásady postupu likvidace, která by mohla vést k ohrožení podzemních vod.
- po ukončení stavebních prací je třeba co nejrychleji uvést území dotčené výstavbou plynovodu do původního stavu

##### ***Doporučujeme při trvalém provozu :***

- 1 x měsíčně měřit hloubku podzemní vody
- 3 x ročně sledovat kvalitu podzemní vody

#### **15. Požadavky na vybavení, elektronická komunikace a sdělovací zařízení**

Technické řešení splňuje základní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu stavby, vliv na životní prostředí a její bezpečnost po dobu jejího užívání, při její běžné údržbě, za běžné předvídatelných vlivů a po dobu předpokládané existence.

Provedení stavby v souladu se schváleným technologickým postupem, předpisy a pravidly všeobecně uznávanými v oblasti plynárenství eliminuje a zohledňuje zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby, jejího užívání a údržbě.



### **Vodivé propojení (podrobněji v PD část D.2.16.61.12 – D.2.16.61.15)**

Stávající ocelový plynovod vedený v blízkosti tramvajového pásu je po celé délce zemněn před bludnými proudy. Pro zachování zemnění v místě výměny PZ bude provedeno vodivé propojení funkční ocelové části potrubí DN 150 pomocí kabelu CYKY-O 4x10 mm<sup>2</sup> zaústěný do nového spojovacího sloupku POP (KOTE K2). Vodivé propojení bude izolováno kabelovou hmotou. Kabel bude trvale a těsně připevněn na horní části plastového potrubí. Kabel bude zároveň plnit funkci vytyčovacího signalizačního vodiče.

## **16. Propojení na stávající plynovodní systém, zásobení energiemi**

Propojování na stávající plynovodní zařízení provádí příslušný dodavatel montážních prací na základě speciálního technologického postupu. O průběhu schvalování, přípravy a vlastního provádění propoje se vede zápis. Tento zápis se stává součástí dokumentace plynovodu. V případě napojení na stávající plastové potrubí bez zaručené svařitelnosti je nutno provést zkoušku TOS. **Výměnu NTL plynovodu je možné provést pouze mimo topnou sezónu.** Napojení bude provedeno na stávající plynovody dle výkresu situace (D.2.16.61.03) a výkresu detailu propojení (D.2.16.61.07)

Napojení bude provedeno na stávající plynovody a to:

- **Uzel P-1**

Napojení přeložky plynovodu dn160 na stávající NTL plynovod DN150 bude provedeno propojovacím mezikusem přes elektrospojku dn160, elektrokoleno dn160 (45°) a přechodku OCEL/PE DN150/dn160 + Schuck SMU DN150 (viz výkres D.2.16.61.07 část A – detail propojení).

- **Uzel P-2**

Napojení přeložky plynovodu dn160 na stávající NTL plynovod DN150 bude provedeno propojovacím mezikusem přes elektrospojku dn160, elektrokoleno dn160 (45°) a přechodku OCEL/PE DN150/dn160 + Schuck SMU DN150 (viz výkres D.2.16.61.07 část B – detail propojení).

Pro vlastní realizaci stavby je nutno zajistit dostačený příkon pro svařovací agregáty a další spotřebiče elektrické energie, běžně používané při stavbách plynovodů z mat. PE. Zdroj elektrické energie si zajistí zhotovitelská firma. Doporučuje se mobilní elektrocentrála, která bude pracovat v soustavě 3+PE/N 3 x 230/400 V, 50 Hz.

## **17. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

prostředí může být ovlivněno těmito faktory:

- odpady
- hygiena práce
- ochrana krajinného prostředí

Životní prostředí může být ovlivněno při výstavbě plynovodů například únikem ropných produktů ze stavebních strojů, nebo při provádění asfaltových izolací. Řádný dozor při provádění stavby zajistí snížení těchto rizik na minimum. Zajistí dodavatel ve spolupráci s autorským dozorem projektanta a technickým dozorem investora.



## **18. Zatřídění odpadů**

Odpady z výstavby plynovodů se zařazují podle Katalogu odpadů. K zákonu č. 541/2020 Sb. byl vydán prováděcí předpis - Katalog odpadů vyhl. č. 8/2021 Sb. - přechodným ustanovením se do 31. 12. 2023 odpady zařazují ke druhu odpadu podle starého katalogu odpadů vyhlášky č. 93/2016 Sb.

Další podmínky nakládání s odpady stanovuje vyhl. č. 273/2021 Sb. v platném znění.

<b>Kat. číslo</b>	<b>popis odpadu</b>	<b>místo vzniku</b>	<b>N/O</b>
17 02 03	Plasty	Staveniště plynovodů	O
17 04 05	Železo a ocel	Plynovodní potrubí	O
17 04 11	Zbytky kabelů a vodičů	Staveniště plynovodů	O
17 05 04	Zemina a kamení	Staveniště plynovodů	O

S odpady vzniklými při výstavbě bude nakládáno dle §13 (obecné povinnosti) a §15 (povinnosti původce odpadu) zákona č. 541/2020 Sb. (zákon o odpadech).

- a) předcházení vzniku odpadů
- b) příprava k opětovnému použití
- c) recyklace odpadů
- d) jiné využití odpadů (například energetické využití)
- e) odstranění odpadů

Při realizaci stavby bude prováděcí firma v co nejvyšší míře předcházet vzniku odpadů, vzniklé odpady budou přednostně připraveny k opětovnému použití, pokud toto nebude možné, bude zajištěna jejich recyklace, v nejzazším případě vyvezení na skládku. Kompletní seznam povolených recyklačních zařízení a skládek je k dispozici na webových stránkách Krajského úřadu Jihomoravského kraje.

Odpady kategorie O vznikající při výstavbě odstraní zhotovitel stavby vyvezením na skládku. O uložení odpadu bude předložen doklad.

Odpady kategorie O vznikající při provozování stavby budou odstraňovány na podkladě smlouvy s firmou určenou pro odvoz komunálního odpadu případně skladováním v uzavřených nádobách (popelnice) a vyvezením na příslušnou skládku.

Odpady kategorie N budou dle provozního předpisu provozovatele skladovány v místě upotřebení v uzavřené přepravní bezpečné nádobě a vyváženy k odborné likvidaci specializovanou firmou. O likvidaci odpadů bude vedena provozní evidence.

Nejpozději do termínu uvedení stavby do provozu provozovatel musí upravit zpracovaný program odpadového hospodářství podle platných předpisů. Tento program musí být schválen příslušnými orgány státní správy. Pro tuhé odpady kategorie O je uzavřena smlouva s firmou určenou pro odvoz komunálního odpadu, pro srážkové vody (při zaústění do kanalizace) s příslušným vodárenským závodem. Pro tuhý odpad kategorie N je uzavřena smlouva s firmou specializovanou na likvidaci těchto odpadů.



## **19. Dopravované médium**

Zemní plyn je bezbarvý, bez zápachu, hořlavý, tvořící se vzduchem výbušnou směs v rozmezí koncentrace 4-15%. Je nedýchatelný a dusivý.

### Fyzikální vlastnosti

měrná hmotnost	: 0,717 - 0,840 kg/m <sup>3</sup>
bod vznícení	: 537°C
skupina výbušnosti	: IIA
teplotní třída	: T2
obsah metanu	: min. 85% objemu
obsahu etanu a vyšších uhlovodíků	: max 9,1% objemu
obsah inertů (N <sub>2</sub> + CO <sub>2</sub> )	: 7% objemu
obsah sirovodíku	: max. 6 mgm <sup>-3</sup>
obsah veškeré síry	: max. 107 mgm <sup>-3</sup>

### Nebezpečnost zemního plynu

Zemní plyn je bezbarvý plyn v podstatě směs nižších uhlovodíků prakticky bez zápachu, nejedovatý, který ve vyšších koncentracích působí narkoticky. Dýchaná směs působí bolesti hlavy vytlačením kyslíku, což přichází v úvahu pouze v uzavřených prostorách a způsobuje udušení. U osob postižených narkotickými účinky je nutné provádět umělé dýchání, případně vdechování kyslíku. Po požární stránce je to plyn silně hořlavý, je tedy bezpodmínečně nutné ve vyhrazených prostorách dodržovat protipožární opatření.

## **20. Výkresy**

Situační výkresy potřebné pro tuto stavbu jsou vyhotoveny v měř. 1 : 500. V těchto výkresech jsou vyznačeny všechny navržené plynovody, inž. sítě a objekty bytové zástavby. Dále je doložena celková situace stavby v měř. 1 : 10 000, kde místo stavby je pro lepší orientaci vyznačeno barevně.

## **21. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Otázky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou řešeny v souladu se Zákoníkem práce v platném znění. Navržené konstrukční a dispoziční řešení jednotlivých objektů musí umožňovat bezpečný a zdravotně nezávadný provoz.

Pro provádění, zkoušení, předávání a provoz plynovodů a regulačních stanic se uplatňují předpisy a směrnice budoucího provozovatele plynovodu, případně se tento postup upravuje a řídí Stavebním zákonem v platném znění a podmínkami stavebního povolení.

S výjimkou výkopových prací není nutné používat při stavbě těžkých montážních mechanismů a jeřábů, které mohou být zdrojem ohrožení zdraví. Před zahájením stavby a v jejím průběhu musí být všichni pracovníci poučeni o BOZ. Současně se provede poučení a seznámení všech pracovníků s podmínkami na staveništi a upozornění na místa, v nichž je zapotřebí mimořádné opatrnosti. Pro jednotlivé pracovníky stavby platí veškerá bezpečnostní opatření, kterými se vydávají pokyny k zajištění BOZ. Dále pro BOZ platí veškeré související předpisy pro práce např. elektroinstalační, svářečské a další o BOZ. Všichni pracovníci musí při práci používat předepsané ochranné pracovní pomůcky. Použití trhavin se nepředpokládá.

### ***Všeobecně platí závazně pro ochranu a bezpečnost zdraví tyto zásady:***

- vybavit všechny zaměstnance ochrannými pomůckami podle profese práce, kterou vykonávají zajištění strojů a el. motorů proti nebezpečnému dotyku uzemněním - dodržovat bezpečnostní předpisy pro asfaltové práce
- motorové/okružní pily smí obsluhovat pouze proškolený pracovník a to jedině s OPP



## SO 16-61 – NTL PLYNOVOD (GASNET)

D.2.16.61.01 Technická zpráva

- dbát na řádné vyvěšení el. kabelů a způsob uchycení kabelů (*POZOR* na lámání nebo předření kabelů)
- vyžadovat od podřízených pracovníků hlášení každého pracovního úrazu
- zařídit ošetření zraněného a vyplnit záznam o úrazu
- vykazovat ze staveniště osoby nepovolané nebo podnapilé a dodržovat zákaz pití alkoholu na pracovišti
- pracovníci na skládkách při vykládání, nakládání a přepravě materiálu musí být vybaveni ochrannými pomůckami
- při nakládce, vykládce a manipulaci s materiálem zavěšeným na jeřábu platí zásada, že se nikdo nesmí zdržovat pod břemenem zavěšeným, ani v jeho blízkosti
- výkopek skladovat 0,5 m od hrany výkopu
- stavbyvedoucí je povinen se seznámit se všemi předpisy, s vyhláškou o ochraně zdraví pracujících a před každou nově započatou prací provést školení zaměstnanců. V případě technologicky náročných prací je povinen písemně žádat o školení bezpečnostním technikem závodu.

## 22. Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována na základě v současné době platných předpisů, norem, technických pravidel, technických doporučení a technických instrukcí a dalších navazujících vyhlášek a předpisů. Zejména se jedná o normy ČSN EN 12007-1, ČSN EN 12007-2, ČSN EN 12007-3, ČSN EN 12007-4, ČSN EN 12007-5 pro stavbu STL a NTL plynovodů z polyethylenu a oceli. Stavba bude realizována dle odsouhlasené projektové dokumentace investorem stavby.

Stavbu plynárenského zařízení a propojovací práce smí provádět zhotovitel certifikovaný v rozsahu dle TPG 923 01. Certifikát musí odpovídat typu plynárenského zařízení a prováděné činnosti. Dodavatel (zhotovitel) je též povinen v rámci realizace stavby dodržovat příslušné normy, předpisy, nařízení (zejména ČSN EN 12007, ČSN 12327, ČSN 73 6005, ČSN 73 6133, TPG 702 01, TPG 702 04 pro plynárenská zařízení a ustanovení energetického zákona 458/2000 Sb.) a dbát o bezpečnost při práci. Současně je nutno respektovat podmínky stavebního povolení a jednotlivých správců a majitelů zařízení zahrnutých v dokladové části tohoto projektu.

Vyvolaná rekonstrukce stávajícího plynárenského zařízení ukládá investorovi stavby povinnost uhradit veškeré související náklady s rekonstrukcí v plném rozsahu případně i náklady spojené s nutnou odstávkou jednotlivých odběratelů plynu.

Plyn je možno vpustit do jednotlivých dokončených dílčích částí stavby po splnění podmínek uvedených ve směrnici a po vydání souhlasu PDS se vpuštěním plynu. Zhotovitel protokolárně předá investorovi a provozovateli hotové dílo včetně předepsaných dokladů dle TPG 905 01.

Brno, prosinec 2022

Ing. Petr Mičunek