

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

generální dodavatel projektu

ENEX GROUP s.r.o.

Thunovská 179/12, 118 00 Praha 1

IČO: 27223663, SCHRÁNKA: sd839kg, enex@enexgroup.cz, www.enexgroup.cz



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444

IDS: kjee9md

e-mail: moravia@moravia.cz

http://www.moravia.cz

Vypracoval:	Ing. Vavrica <i>Ep</i>	Č. zakázky:	50 111	Měřítko:	-
Schválil:	Ing. Rehtoris <i>Rehtoris</i>	Stupeň:	DUSP+PDPS		
HIP:	Ing. Petr Legner	F A4:	X		
Datum:	03/2021	Kótováno v:	-		
<p>Objednatel: Správa železnic, státní organizace</p> <p>Stavba: Výstavba haly pro měřicí vozy pevných trakčních zařízení - Bohumín</p> <p>Část: E.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)</p> <p>Provoz. soubor: SO 11-52-02 Vnější domovní plynovod</p>					
<p>Název:</p> <p>Technická zpráva</p>					
Seznam příloh:				PRO-11310	
Č. výkresu:				PRO-11310-01	
				Rev.	

**PROJEKT
2010**

Ruská 43, 70300 Ostrava

Tel.: 596 693 720

E-mail: projekt2010@projekt2010.cz

www.projekt2010.cz



ISO 9001



ISO 14001



OHSAS 18001

REGISTERED QUALITY SYSTEM REGISTERED EMS REGISTERED OHS

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem částí dokumentace SO 11-52-02 je návrh nového vnějšího domovního plynovodu (OPZ) z PE dn90. Tento plynovod OPZ bude zásobovat zemním plynem nový objekt haly pro měřicí vozy pevných trakčních zařízení v místní části Nový Bohumín. OPZ bude navazovat na plynovodní přípojku (řeší objekt SO 11-52-01 Plynovodní přípojka). Vnější domovní plynovod bude veden v zelené ploše a betonové manipulační ploše a bude přiveden do skříně HUO (hlavní uzávěr objektu), kde bude ukončen uzávěrem – přírubovým kulovým kohoutem. Následný rozvod a skříň je součástí vnitřních rozvodů plynu v budově.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Vnější domovní plynovod bude napojen na novou plynovodní přípojku ukončenou ve skříní HUP přírubovým kulovým kohoutem DN80. Skříň HUP bude umístěná na hranici pozemku v oplocení. Součástí skříně HUP je membránový plynoměr G25 (dodávka GasNet Služby), mezipřírubovou klapkou za plynoměrem. Klapka bude napojena integrovaným lemovým nákrůžkem s přírubou z PE dn90, Následný rozvod až do skříně HUO bude proveden z potrubí PE dn90 SDR17,6 s ochranným pláštěm z PP.

Skříň HUP (např. MAXIPOL vyrobena z polyesterového kompozitu vyztuženého skelnými vlákny) bude umístěna v oplocení. rozměry skříně jsou 1,2m x 1,0m x 0,42m + sokl vysoký 1,2m x 0,42m.

Pokládka nového potrubí vnějšího domovního plynovodu bude provedena překopem.

Na svislé části OPZ ve skříní HUP a HUO bude osazená ochranná trubka PE dn110.

Délka vnějšího OPZ bude cca 29,6 m (půdorysná délka cca 26,6 m).

Při křížení nebo souběhu budou dodrženy požadavky příslušných norem a předpisů a požadavky správců jednotlivých inženýrských sítí. Před zahájením prací budou jednotlivé stávající podzemní sítě vytýčeny a jejich průběh bude ověřen sondami.

Křížení a souběh plynovodu s inženýrskými sítěmi bude provedeno dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Zemní rozvod plynu bude umístěn v celé délce ve výkopu – odvodněná rýha šířky cca 0,8m, s krytím min. 1,0 m.

Technické parametry

Medium:	zemní plyn
Provozní. přetlak plynu:	1,8 kPa
Max. přetlak plynu:	5 kPa

Požadavek na zásobování objektu zemním plynem:

- předpokládané spotřeby plynu $Q_{\max} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$
-

Materiál plynovodní přípojky:	ocelová trubka bezešvá L245 N dle ČSN EN ISO3183, lineární polyetylén PE100, středně těžká řada SDR 17,6,
Světlost plynovodní přípojky:	OC – DN80 (88,9x3,6), PE - dn90x5,2

2. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Pro pozdější snadné vyhledání plynovodu se na potrubí přichytí signalizační vodič CYY 2,5m² s izolací do země. Barva signalizačního vodiče nesmí být zaměnitelná s uzemňovacím vodičem (zeleno-žlutá). Konec signalizačního vodiče bude ukončen ve skříni HUP a HUO. Konec signalizačního vodiče ve skříni HUP bude odizolován a uchycen např. bernard svorkou (signalizační vodič musí být „volný-nenapnutý“), tak aby signalizační vodič nebyl vodivě propojen na OPZ. Pokud bude bernard svorka upevněna na PE, musí být pod dotahovacím páskem podložka po celém obvodu, aby nedošlo k poškození PE.

Ve vzdálenosti 0,3 až 0,4m nad vrchem potrubí bude uložena výstražná perforovaná fólie žluté barvy, přesahující půdorys potrubí min. o 5cm na každou stranu.

3. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTÚRU

Rozvod OPZ bude napojen na novou NTL plynovodní přípojku PE dn90 ve skříni HUP. Skříň HUP bude osazena na hranici pozemku v oplocení.

4. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Výstavba plynovodu a plynovodních přípojek nebude mít vliv na povrchové a podzemní vody.

5. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Byl proveden přepoččet dimenze potrubí vnějšího domovního plynovodu. Z důvodu malého dispozičního tlaku v místní síti (pouze 1,8kPa) je pro minimalizaci tlakových ztrát nutno instalovat membránový plynoměr G25. Použité plynové armatury musí být plnopřtokové.

6. POŽADAVKY NA MONTÁŽNÍ A STAVEBNÍ PRÁCE MONTÁŽNÍ PRÁCE

MONTÁŽNÍ PRÁCE

Montážní práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 12007-1,2, ČSN 73 6005, technickými pravidly TPG 702 01/Z1, TPG 702 06/Z1, TPG 905 01 a ostatními doplňujícími normami a předpisy. Práce na plynovodech mohou provádět jen organizace, mající k této činnosti oprávnění (jsou vlastníkem certifikace dle TPG 923 01) a zaměstnanci, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti. Svářečské práce smí provádět pouze svářeči s příslušnými zkouškami.

Trubky a tvarovky z PE musí být do doby montáže uskladněny dle ČSN 64 0090. Trubky musí při dopravě a skladování ležet na podkladu celou svou délkou tak, aby nedocházelo k jejich průhybům a byly chráněny před ohybem na hranách. Uskladněné trubky budou mít konce zajištěné proti vnikání vody a nečistot.

Před zahájením stavby předloží dodavatel provozovateli k odsouhlasení veškeré písemně zpracované pracovní postupy.

Spojování PE potrubí v linii bude řešeno elektrotvarovkami v souladu s TPG 702 01/Z1.

Po montáži potrubí se provede geodetické zaměření nutné pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

Pro krytí plynovodů dle norem a technických pravidel platí:

- Krytí plynovodu a plynovodních přípojek ve volném terénu a chodnících se volí 800 až 1200 mm, kde není možno dodržet nejmenší krytí 800 mm, je možno se souhlasem provozovatele krytí snížit. Krytí plynovodu v komunikaci musí být minimálně 1000 mm.

- Nejmenší vodorovné vzdálenosti při souběhu a svislé vzdálenosti při křížení podzemních vedení a nejmenší krytí podzemních vedení jsou uvedeny v ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Při křížení a souběhu podzemních vedení je nutno dodržovat podmínky jednotlivých provozovatelů těchto zařízení a jejich dozorcích orgánů. Stanovené podmínky a případné požadavky dozorcích orgánů provozovatelů nutno respektovat.

Pro stavbu bude použit výhradně materiál schválený pro zemní plyn. Plynovodní přípojka bude z polyetylenových trubek třídy PE 100, tlakové řady SDR 17,6. Trubky a tvarovky musí být vyrobeny v souladu s ČSN EN 1555-1,2,3 a jejich barevné značení musí odpovídat TPG 702 01. Vlastnosti materiálu je nutno prokázat atestem výrobce. Ocelové části potrubí budou po montáži doizolovány plastovou izolací dle TPG 920 21, přechodky plast/ocel budou doizolovány plastovou izolací za studena.

Spojování potrubí bude prováděno v souladu s TPG 921 01 pomocí elektrotvarovek.

Ukládání potrubí do rýhy možno provádět jen se souhlasem stavebního dozoru investora.

Propojování spojů signalizačního vodiče musí být provedeno se zaručitelnou vodivostí v celé trase.

Souběh a křížení plynovodu se sítěmi technického vybavení je nutno provést dle ČSN 73 6005, která stanoví vzdálenosti mezi plynovodem a jinými inženýrskými sítěmi.

ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 733050, ČSN EN 12 007 (ČSN 386413), ČSN 73 6005, technickými pravidly TPG 702 01, TPG 702 04 a ostatními doplňujícími normami a předpisy.

Před zahájením stavebních prací je nutno pracovní pruh vyčistit a **požádat provozovatele všech souběžných a křížujících podzemních vedení o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou plynovodů** a souvisejících objektů. Bez znalosti přesné polohy všech podzemních překážek nesmí dodavatel zahájit stavební práce. Trasy podzemních vedení ve výkresech jsou zakresleny dle podkladů jejich správců.

Při práci v blízkosti podzemních i nadzemních vedení je nutno řídit se pokyny příslušných provozovatelů těchto vedení daných v jednotlivých vyjádřeních o existenci sítí, které jsou součástí Dokladové části projektové dokumentace a v protokolech o vytýčení. **Zemní práce budou v místech křížení a při souběhu prováděny ručně.**

V prostoru staveniště a v trasách navrženého plynovodu se nenachází stávající dřeviny, které by přímo kolidovaly se stavbou a bylo by nutné je odstranit. Zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby a přímo na staveništi, která nekoliduje s realizovanými sítěmi a objekty, nesmí být narušena a je nutno ji chránit během stavby, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod. Při provádění stavebních prací při výstavbě plynovodů musí být dodržena ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech a musí být také dodrženy podmínky ochrany přírody. Bude dodrženo ochranné pásmo stromů min. 2,5m.

Výkopy jakéhokoliv druhu musí směřovat vždy shora dolů a jejich stěny budou od hloubky výkopů 1,3m zajištěny pažením. Rovněž montážní jámy budou zajištěny pažením. Vykopané zeminy se musí umísťovat tak, aby na obou stranách výkopu byla volná mezera min. 50cm. Výkopy musí být zabezpečeny proti přístupu nepovolaným osobám. Výkopy budou opatřeny zábradlími, výstražnými značkami a za snížené viditelnosti osvětleny.

Předpokládá se nutnost pohybu fyzických osob ve výkopu v celé délce úseku, z tohoto důvodu je navržena šířka výkopu min. 0,8m.

Lože – Dno bude vytvořeno podle spádu potrubí. Musí být srovnáno tak, aby na něm potrubí leželo po celé délce – vyrovnávací vrstva bude mít tloušťku $50 \div 100$ mm. Potrubí nesmí ležet na zmrzlé zemině a nesmí v ní být kameny se zrnitostí větší než 63mm a materiály, které mohou časem měnit svůj objem nebo konzistenci - to platí i pro obsypové materiály – aby nedocházelo k bodovému zatížení a deformaci určitého místa na potrubí.

Obsyp – Obsyp potrubí se provádí ve dvou vrstvách (boční a krycí) a tvořím tzv. účinnou vrstvu. Ta by měla dosahovat do výšky 150 – 300 mm nad horní okraj trubky. Vždy se musí dbát na to, aby nebyla hutněna zemina nad trubkou, ale po stranách. Zasypání je nutno provádět z přiměřené vzdálenosti, aby nedošlo k poškození potrubí. Obsypový materiál musí splňovat obdobné podmínky, jako je tomu u lože – velikost zrna a struktura zeminy. Lože a obsyp potrubí bude provedeno přesátou zeminou z výkopku.

Horní zásyp výkopu – Pro horní zásyp bude použita vykopaná zemina. Pokud je potrubí uloženo pod komunikací bude použit pro horní zásyp např. štěrkopísek. Od 300 mm zásypu lze hutnit zeminu i přímo nad potrubím.

Teprve nad touto úrovní bude proveden hutněný zásyp ze zeminy.

Ve výšce 300 až 400mm nad potrubím se položí žlutá perforovaná polyetylenová výstražná folie přesahující půdorys potrubí min. o 5cm na každou stranu.

Pohyb mechanismů podél rýhy musí být prováděn tak, aby byla zachována bezpečná vzdálenost od okraje rýhy a nedocházelo k sesouvání stěn výkopu.

Vytěžená zemina bude ukládána podél rýhy. Přebytečná zemina a zemina, kterou nebude možno uložit podél rýhy bude odvezena na skládku, kterou si zajistí dodavatel po dohodě s investorem. Výkopek bude částečně použit zpět k záhozu plynovodu.

Před zásypem potrubí se provede geodetické zaměření potřebné pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby dle směrnice provozovatele distribuční soustavy.

Po celou dobu provádění montážních a zemních prací musí být zamezeno vniknutí nečistot a vody do potrubí.

ZKOUŠKY POTRUBÍ

Na potrubí OPZ budou provedeny pneumatické tlakové zkoušky vzduchem nebo inertním plynem. Zkouška pevnosti na přetlak min. 100kPa a zkouška těsnosti na přetlak 15kPa. Zkoušky se musí řídit dle ČSN EN 1775 ed.2 a TPG 704 01.

Zásady připojování OPZ a jejich uvádění do provozu stanoví TPG 800 03. Prověření technického stavu OPZ se provádí ověřením provozuschopnosti při vpuštění zemního plynu do plynovodu. Při ověření provozuschopnosti se ověřuje těsnost zařízení vhodným způsobem, např. pěnотvorným roztokem, detektorem apod.

7. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ

Potrubí plynovodu je vedeno jako podzemní, v místě HUP a HUO vystupuje nad terén. Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu plynárenských zařízení platí TPG 905 01 – Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení.

Plynovodní přípojka vedena v zemi bude proveden z potrubí z polyethylenu PE 100, středně těžká řada SDR 17,6 v dimenzi dn90.

8. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

NTL vnější domovní plynovod vedený v zemi je liniová stavba a nemá žádný vztah k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

9. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Provoz plynovodu nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na zdravotní podmínky v okolí stavby. Plynovodní potrubí tvoří plynotěsnou soustavu dimenzovanou na příslušný provozní přetlak plynu. Odolnost a stabilita plynovodu je zajištěna dodržením příslušných norem a předpisů, kladoucích požadavky na materiály, montáž a zkoušky plynovodu.

Bezpečnost práce při výstavbě a provozu zajišťuje dodržení příslušných norem a dalších souvisejících předpisů, především nařízení vlády č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vyhlášky ČÚBP č.48/1982 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení, TPG 905 01 - Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení a dalších norem a souvisejících předpisů.

Práce na plynovodech mohou provádět jen organizace, mající k této činnosti oprávnění a zaměstnance, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti. Svářečské práce na ocelovém a polyetylenovém potrubí smí provádět pouze svářeči s příslušnými zkouškami pro daný materiál. Při svařování musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a podmínky požární bezpečnosti.

Zaměstnanci dodavatele budou před zahájením prací seznámeni s předpisy o bezpečnosti a vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami v nepoškozeném stavu. O seznámení pracovníků s bezpečnostními předpisy se provede prokazatelně zápis.

Při provádění výkopových a stavebních prací je nutno dodržovat požadavky bezpečnostních předpisů dle nařízení vlády č.591/2006 a souvisejících norem a vyhlášek. Z pracoviště budou odstraněny všechny překážky, které by mohly ohrozit pracovníky stavby a ztížit její realizaci.

Při práci v blízkosti podzemních vedení je nutno řídit se pokyny příslušných provozovatelů těchto vedení. Před zahájením stavebních prací je nutno požádat provozovatele podzemních vedení o jejich přesné vytýčení a o stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou. Zhotovitel před zahájením zemních prací provede kontrolní sondy a uvědomí příslušné správce sítí o zahájení prací. Zemní práce budou v ochranných pásmech inženýrských sítí prováděny ručně.

Před započítím výkopových prací musí být zaměstnanci seznámeni s místními podmínkami a upozorněni na výskyt podzemních zařízení. Jakékoliv poškození inženýrských sítí musí být ihned ohlášeno jejich provozovateli a dodavatel stavebních prací musí vykonat opatření k zamezení vstupu nepovolaných osob do ohroženého prostoru do doby odstranění zdroje nebezpečí.

Je zakázáno manipulovat s obnaženými kabely pod napětím. Odkryté kabely musí být za vypnutého stavu řádně vyvěšeny, chráněny proti poškození a označeny. Rovněž musí být dodrženy podmínky pro činnost v ochranném pásmu elektrických zařízení.

Výkopy jakéhokoliv druhu musí směřovat vždy shora dolů a jejich stěny budou od hloubky výkopů 1,3m zajištěny pažením. Rovněž montážní jámy budou zajištěny pažením. Vykopané zeminy se musí umísťovat tak, aby na obou stranách výkopu byla volná mezera min. 50cm. Výkopy musí být zabezpečeny proti přístupu nepovolaným osobám. Výkopy musí být opatřeny zábradlími, výstražnými značkami a za snížené viditelnosti osvětleny.

Před započítím práce dalšího dne je každý pracovník povinen se přesvědčit o stavu výkopu, zda nehrozí nebezpečí sesutí zeminy a případné závady nejdříve odstranit. Za řádné zakrytí nebo ohrazení výkopu zodpovídá vedoucí stavby nebo jím pověřený pracovník.

Na staveništi bude známa možnost spojení s ohlašovou požárů a zdravotní službou.

10. ZÁVĚR

O zkouškách a o vpuštění plynu musí být prováděcí organizací proveden zápis. Vpuštění plynu se provádí za účasti dodavatele a provozovatele zařízení, pouze na základě kolaudačního rozhodnutí.

Při odevzdání a převzetí plynovodu se provede výchozí revize a dodavatel předá a provozovatel přebere všechny nutné podklady, včetně zprávy o výchozí revizi, protokolu o zkouškách, atesty trubního materiálu, dokumentaci skutečného provedení stavby se zaměřením trasy atd.

Při stavbě budou respektovány platné TPG, ČSN, EN, zákony a vyhlášky.

Při realizaci musí být dodrženy požadavky dotčených orgánů a správců inženýrských sítí uvedených v **Dokladové části**.

Práce a činnosti na plynových zařízeních se zvýšeným nebezpečím dle TPG 905 01 smí provádět pouze firmy certifikované dle TPG 923 01.

.