

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, FUNKCE A TECHNICKÉ ÚČELNOSTI

Podkládaná projektová dokumentace objektu **SO 02 Ochrana stávajícího plynovodu** je zpracována v rámci stavby **BOU - Pedagogická fakulta, areál na ulici Fráni Šrámka, objekt B1** je zpracována ve stupni pro provádění stavby.

Z důvodu budování nové pěší komunikace k objektu garáže dochází k dotčení stávajícího plynovodu d160 uloženého s krytím 0,84 m. Tento úsek plynovodu bude uložen do chráněné kry. Jedná se o úsek plynovodu v délce cca 11,0 m a délka chráněné kry je cca 9,00 m. Trasa je patrná z výkresu situace. V daném úseku se provede odkopání stávajícího plynovodu, jeho odstavení z provozu a vyčištění dotčeného úseku. Nové potrubí plynovodu d160 se osadí do chráněné kry plastové d315 a celý úsek se navazuje na odjezdnou konce. Na výjezdové konci chráněné kry bude osazena ochranná ka.

Ochrana stávajícího plynovodu bude provedena na parcele č. 1082 k.ú. Mariánské Hory. Plynovod je v majetku RWE a.s. Provozní tlak v plynárenském zařízení č. NTL.

2. POPIS MONTÁŽNÍCH PRACÍ

SPLNĚNÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA MONTÁŽE

Stavba bude provedena v souladu s platnými právními předpisy a normami. Stavebník je povinen učinit veškerá opatření, aby během stavební činnosti, ani jejím následkem, nedošlo k poškození plynárenských zařízení. V této souvislosti odpovídá jak za škody způsobené na zařízení, tak za škody vzniklé na zdraví a na majetku třetím osobám.

Při realizaci uvedené stavby budou dodrženy podmínky pro provádění stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení.

Termín provedení práce a práce na ploše mohou být prováděny jen po předchozí dohodě s odpovědným pracovníkem RWE.

Vlastnictví plochy části plynárenského zařízení je upraveno zákonem č. 458/2000 Sb. v platném znění, §70. Smluvní vztahy na provedení práce plynárenských zařízení budou uzavřeny písemnou smlouvou mezi majitelem plynárenského zařízení a investorem.

Při skryvkách konstrukce vrstvy vozovky (niveleta bude zmlčena), dojde k dočasnému snížení krytí částí plynovodu a plynovodních přípojek. Při použití této stavební techniky může dojít k poškození plynárenského zařízení. K zajištění bezpečnosti a spolehlivému provozu navrhujeme toto opatření - v místech uložení plynárenského zařízení v etn ochranného pásma není povoleno používat těžké stavební stroje pro hutnění. Není povolen přejezd těžkých nákladních vozidel a jiné těžké stavební techniky. V případě nutnosti přejezdu nad plynárenským zařízením v etn hutnění je zhotovitel stavby povinen dohodnout dodatečný způsob ochrany plynárenských zařízení.

Při stavbě je nutné postupovat v souladu s ČSN 73 60005, TPG 702 01, TPG 702 04 a dalších souvisejících předpisů.

ZEMNÍ PRÁCE

Výkopový pro uložení plynovodu bude prováděn těžkou technikou a může být uložen přímo v pracovním pásmu, po dokončení bude vrácen zpět. V kritických místech nebo v místech křížení s ostatními inženýrskými sítěmi bude výkop proveden ručně. Štěrby výkopu budou svahovány, sklonový rýhy se stanoví dle místních podmínek z geologického průzkumu.

Při zemních pracích je nutno zajistit maximální shodu podélného profilu výkopu s podélným profilem potrubí.

Podsyp a obsyp potrubí bude proveden dle TPG 702 04 pískem bez ostrohranných ástic s velikostí zrn do 16 mm a0 do výše min. 20 cm nad horní hranu potrubí.

Nad potrubím bude uložen kovový signaliza ní vodi 2 x CYY 2,5 mm², který bude vodiv propojen se stávajícím vodi em.

Po trase p elo0ky plynovodu nad pískovým zásypem ve výzce cca 200 mm bude polo0ena indika ní fólie perforovaná o z í ce 440 mm. Fólie bude provedena dle SN 73 6006 a NV .178/1997 s prohlázením o shod .

Zásyp bude proveden vyt 0enou zeminou, která bude ádn zhutn na mobilními p chy, míra zhutn ní je 95 % (zkouška Proctor-standard). P í zasypání rýhy rovn 0 nesmí dojít k poškození izolace potrubí nebo samotného potrubí.

P ed obsypem budou p izváni ke kontrole dodr0ení prostorové normy SN 73 6005, SN EN 1594 (TPG 702 04) zástupci RWE, a.s. O výsledku kontroly musí být proveden záznam.

Musí být provedeny vzechny pot ebné tlakové zkoušky a geodetické zam ení skute ného provedení. Budou dodr0eny minimální vzdálenosti podzemních vedení i hloubky ulo0ení dle SN 73 6005.

P ebytek výkopu bude dopravován na vhodnou skládku (vzdálenost do 15km). Úprava terénu a nové povrchy budou provád ny pro celou stavbu.

MONTÁp PLYNOVODU

Navržené potrubí

Potrubí plynovodu	PE 100 RC SDR 17 . 160 x 9,50 s ochranným oplázt ním
Délka trasy	11,0 m
ada	SDR 17
Potrubí chráni ky	PE 100+ SDR 17 . 315 x 17,9 délka chráni ky 9,0 m

Kvalita dodaných trubek bude dolo0ena atestem.

Odstavení stávajícího plynovodu je navr0eno stla ováním. Pru0nosti polyetylénu lze vyu0ít p í opravách potrubí - p eruzení dodávky média je mo0né pomocí stla ení potrubí (squeeze off).

P í stla ení . odstavení plynovodu je nutné:

- v0dy pou0ít jen speciálních stla ovacích p ístroj pro stla ení schválených
- operaci provád t pouze p í teplotách do cca 0°C,
- stla ení provád t ve vzdálenosti minimáln 5 x DN (DN je vn jzí pr m r trubky) od nejbli0zího spoje nebo tvarovky,
- p ed stla ením stanovit rozdíl _d v mm, o který je nutné trubku stla it, aby byla uzav ena:
_d = dn . (2 x en) = v nazem p ípad 141mm {kde dn = vn jzí pr m r potrubí (160 mm)
en = tlouška st ny (9,5 mm)}
- Pokud to okolnosti dovolí, stla ení se doporu uje provád t postupn v n kolika krocích v závislosti na dimenzi a to s asovou prodlevou (relaxací). Pro potrubí d160 ve v0dy 4.krocích a stla ením o 25% a s relaxací 2 minuty . viz podrobný manuál výrobce.

Po stla ení úseku NTL plynovodu bude dot ený úsek vy ezán a nava en nový p edp ipravený díl . potrubí osazené v chráni ce.

Potrubí ulo0ené v chráni ce bude vyst ed no pomocí objímek. Oba konce chráni ek budou opat eny koncovými man0etami.. Nad vyzzím koncem chráni ky bude osazena icha ka, která bude ukon ena zátkou v úrovni komunikace v poklopu.

V trase nad potrubím se ulo0í kovový vodi 2 x CYY 2,5 mm² pro budoucí vyhledání potrubí,

který bude připevňován k potrubí plynovodu a 200 mm nad chráněnou bude položena výstražná folie tlustá perforovaná šířky 340 mm.

V trase dochází k souhlasu s inženýrskými sítěmi jiných správců, je nutno dodržet minimální odstupové vzdálenosti pro tato vedení dle SN 73 6005.

Pod potrubí se provede pískový podsyp 100 mm a po provedení tlakových zkoušek se provede obsyp potrubí 300 mm nad vrchol potrubí. Po skončení montážních prací bude provedena tlaková zkouška potrubí dle SN . EN 12 0777 1-4 za účasti provozovatele.

Zához rýhy bude proveden vytrženou zemínou a přebytečná zemina bude odvezena na skládku. Terénní úpravy a zpevněné plochy budou prováděny v rámci celé stavby.

Následné zprovoznění - uvolnění stlačeného potrubí

Je doporučeno dobu stlačení zbytečně neprodlužovat! Uvolnění je vhodné provádět rovnou postupně, aby potrubí mohlo lépe relaxovat (délka stlačování).

Po uvolnění je nutné místo postupně vytvarovat za pomoci zakružovací svídky po dobu cca 1 hodiny;

Stlačené místo je nutno označit, aby nedošlo ve stejném místě k opětovnému stlačení,

V případě opláztých trubek se postupuje stejně, ovšem před stlačováním je nutno v dostatečné délce odstranit ochrannou vrstvu.

Práce provádět mimo topnou sezonu. Přesné termíny napojení na stávající síť a způsob provádění je nutno předem dohodnout s majitelem a provozovatelem plynovodu.

Při veškerých pracích na plynovodech a při odkrytí potrubí je nutno pozvat provozovatele plynovodu k vizuální kontrole.

Veškeré rozvody plynu budou položeny dle SN . EN 12007 1-4.

Výstavbu plynovodu smí provádět pouze firma, která má k těmto pracím oprávnění. Stavební montážní práce mohou vykonávat pouze pracovníci prokazatelně seznámení se zásadami práce s materiálem PE a splňující podmínky odborné způsobilosti dle par.24, vyhl. č.175/75sb. Svařovat trubky a tvarovky smí pouze pracovníci s platným osvědčením o odborné způsobilosti C-U/P s vyznačením příslušné metody svařování podle TPG 927 04 a zakolení výrobcem. Svařování trubek a tvarovek z PE se provádí pomocí elektrotvarovek.

Montážní práce s trubkami a tvarovkami lze provádět pouze při teplotách vyšších než 0°C.

Při skladování a manipulaci s potrubím musí být vhodným způsobem zabráněno vnikání nečistot do potrubí.

Před zapojetím montáže bude provedena kontrola atestů, potrubí, tvarovek, armatur, svébytné techniky a materiálu a vybavenosti dodavatele.

Montážní práce je možné zahájit pouze po provedení této kontroly a písemném zápisu do stavebního deníku.

Potrubí bude přepravováno na trasu postupně podle potřeby a složeno podél rýhy. Spojování bude prováděno na povrchu, potrubí bude posléze ukládáno do rýhy.

Mezera mezi dnem výkopu a spodním okrajem trubky může být nejvýše 10 cm a délka, ve které neleží trubka v ojedinelých případech na dně rýhy může být max. 3m.

Při montáži budou dodrženy zásady BOZP a PO.

TLAKOVÁ ZKOUŠKA

Tlaková zkouška obsahuje zkoušku pevnosti a těsnosti ve smyslu SN EN 12007-1 a SN - EN 12 327. Bude provedena vzduchem nebo inertním plynem podle TPG 702 01.

Tlakovou zkoušku provádí dodavatel montáže za účasti budoucího provozovatele.

Tlakovou zkoušku lze zahájit po uplynutí doby montáže - posledního svaru (dle TPG 702 01)

Tlaková zkouška potrubí se provede na smontovaném a zasypaném úseku. Rozebíratelné spoje se při zkoušce nezasypávají.

Pro tlakové zkoušky se musí zpracovat technologický postup zkoušky, který se musí projednat s objednatelem a provozovatelem.

Technologický postup zkoušky vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením.

Tlakovou zkoušku lze zahájit po ustálení tlaku v potrubí.

Zkušební tlak ve zkouzeném potrubí > 600 kPa. Pro běh tlakové zkoušky se bude kontrolovat deformací tlakoměrem s rozsahem 0 > 1000 kPa s přesností 0,6% a s průměrem pouzdra nejméně 160 mm. Zvyšování tlaku musí být prováděno pozvolna a plynule až do dosažení zkušební tlaku. Doba trvání tlakové zkoušky bude 30 min na každých 250 l objemu zkouzeného potrubí. Při tlakové zkoušce se rozebíratelné spoje armatur potrubí potvornými látkami, aby byl vidět každý únik plynu. Platnost tlakové zkoušky je 6 měsíců. Tlakovou zkoušku provede revizní technik dodavatele. Volné konce plastového potrubí se uzavřou záplekami.

K tlakování potrubí vzduchem za účelem provedení tlakové zkoušky je možno použít pouze taková zařízení, která jsou na výstupu opatřena odlučovači vody.

Tlakovost potrubí je vyhovující, pokud v průběhu tlakové zkoušky

- nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušební média
- nebyly zjištěny netlakovosti

OSVĚDČENÍ, OPRÁVNĚNÍ

Pracovníci montážní firmy musí splňovat požadavky odborné způsobilosti na základě Oprávnění vydaného ITI ve smyslu §6a) odst.1. písm. d) zákona č. 174/1996 Sb. a §6 vyhl. ÚBP a BU č. 21/1979 Sb. ve znění vyhlášky ÚBP a BU č. 554/1990 Sb.

Při montáži, zapojení a vzech pracích s měřidly budou dodrženy pokyny distribuční společnosti dle PG a dále TPG 800 03, TPG 934 01 a TPG 704 01.

Montáž mohou provádět pouze organizace, které k tomu mají oprávnění dle vyhlášky č. 21/79 Sb. § 3 (v platném znění). O postupu prací musí být veden montážní deník.

Vezkeré své své práce mohou provádět jen své vlastní úřední zkouškou dle SN EN 287-1 a dle TPG 927 04.

PRÁCE SPOJENÉ S DOKONČENÍM STAVBY

Po dokončení stavby požádá stavebník o její kolaudaci. Podmínkou pro kolaudaci akce je kladné vyjádření správce dotčené plynárenské sítě.

Ke kolaudaci předloží stavebník doklady týkající se zkoušek zhutnění, protokol o vytýčení stavby (ověřený úředním oprávněným zeměměřičským inženýrem), geometrický plán podle předpisů o katastru nemovitostí, dokumentaci skutečného provedení stavby a doklady o vytýčení podzemních inženýrských sítí.

Před uvedením do provozu budou provedeny tlakovostní, tlakové (např. tlakové zkoušky). Před tímto zkouškami bude provedena stavební zkouška.

Konečná technická dokumentace musí obsahovat soubor základních informací (dokument) o tom, že základní části zařízení jsou správně bezpečeně navrženy, a že instalace pro provoz je ve shodě s výrobovou normou i technickými předpisy; tj. projekcí, konstrukcí, výrobní, montážní a provozní doklady, včetně dokladů pro údržbu. Rozsah dokumentace je následující: projektová specifikace, technická zpráva, konstrukční specifikace, doklady o použitých materiálech (dokumenty kontroly), postupy výroby a montáže, svařovací a pájecí postupy (WPS, BPS) a jejich schválení protokoly WPQR a BPAR, kvalifikace své a dozoru, plány kontrol a zkoušek, protokoly o zkouškách zařízení. zkouška pevnosti (tlaková, tlakovostní), protokol o pevnosti, doklady systému řízení jakosti i výroby a navrhování, stavb, zkoušení provozu, oprav a údržby, doklady o

protikorozi ochrana i mechanickému poškození plynovodu, doklady bezpečnosti provozu (pravidla) pro provoz, údržbu a kontrolu stavu zařízení (systém řízení bezpečnosti), havarijní plán, provozní řád, kriteria rizik, dokumenty požární ochrany (elektrické izolace) a systém detekce úniku plynu, doklady ochrany proti blesku a uzemnění, protokoly o kontrole a revizi zařízení, stavební deník, prohlášení dodavatele o shodě s normou a dokumentací.

Předání a převzetí stavby bude dle TPG 702 04.

ODPADY VZNIKLÉ PŘI REALIZACI STAVBY

Všechny odpady, které vzniknou při realizaci, budou odstraněny v souladu se zákonem .314/2006 Sb. Zákon o odpadech a v souladu s prováděcí vyhláškou 503/2004 Sb.

Podle vyhlášky MŽP 503/2004 Sb. je povodce odpadu povinen vést evidenci odpadů, které během stavby vzniknou. Náklady na zneškodnění odpadů budou hrazeny dle dohody mezi stavební organizací a investorem.

Předmětem smlouvy o dílo mezi investorem a zhotovitelem stavby bude doklad o dohodnutých skládkách a likvidaci vzniklého odpadu. Součástí smlouvy mezi zhotovitelem a investorem bude rovněž i doklad o provedení ekologické likvidace stávajícího materiálu, kterou zajistí zhotovitel stavby.

LEGISLATIVA A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY A NORMY

Normy:

- SN 38 6450 Uložení plynového potrubí v ocelové chráničce
- SN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- SN EN 1594 (38 6410) Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 bar - Funkční požadavky
- SN EN 12007-1 a0 4 Požadavky pro plynovody s provozním tlakem do 16 bar včetně
- SN EN 12279 Zásobování plynem . Zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách . Funkční požadavky
- EN 12327 zavedena v SN EN 12327 (38 6414) Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu - Funkční požadavky
- EN 12732 zavedena v SN EN 12732 (38 6412) Zásobování plynem - Svařované ocelové potrubí - Funkční požadavky
- SN 01 3464 Výkresy inženýrských staveb - Výkresy vnějšího plynovodu
- SN 03 8374 Zásady protikorozi ochrany podzemních kovových zařízení
- SN 13 0010 Potrubí a armatury - Jmenovité tlaky a pracovní tlaky
- SN 13 1061 Potrubí a armatury - Kovové příruby - Tvary a rozměry těsnících ploch
- SN 13 3060-1 a0 4 Armatury přímyslové - Technické předpisy
- SN 38 6400 Názvosloví a zkratky v plynárenství (doprava, rozvod a distribuce)
- SN 38 6405 Plynová zařízení - Zásady provozu
- SN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- SN 73 3050 Zemné práce - Všeobecné ustanovenia

TPG:

- TPG 700 21 Přílohy pro plynovody a přípojky
- TPG 700 24 Označování plynovodů a přípojek
- TPG 701 03 Ústřední a sužení plynovodů všech tlakových úrovní
- TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyethylenu
- TPG 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu
- TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
- TPG 913 01 Kontrola těsnosti plynovodů a plynovodních přípojek
- TPG 934 01 Plynometry. Umisťování, připojování a provoz

Legislativa:

- Zákon . 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona NR . 575/1990 Sb. a zákona NR . 159/1992 Sb., zákona . 396/1992 Sb. (úplné znění), zákona . 47/1994 Sb., zákona . 71/2000 Sb. a zákona . 124/2000 Sb.
- Zákon . 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 670/2004Sb. §67
- Zákon 183/2006 . stavební zákon v platném znění
- Vyhláška ÚBP a BÚ . 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví se podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky ÚBP a BÚ . 554/1990 Sb. a nařízení vlády . 352/2000 Sb.
- Vyhláška ÚBP . 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky ÚBP a BÚ . 324/1990 Sb. a vyhlášky ÚBP . 207/1991 Sb. a nařízení vlády . 352/2000 Sb.
- Vyhláška ÚBP . 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení a nařízení vlády . 352/2000 Sb.
- Vyhláška ÚBP a BÚ . 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních v stavebních pracích
- Vyhláška MMR . 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu