

OBECNÍ DŮM RUDÍKOV

Rudíkov, p.č. 2250/4, 2261, st. 63, 2208/9, k.ú. Rudíkov

SO.13 PŘÍPOJKA PLYNU PRO OBJEKT SO.02

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce:	OBECNÍ DŮM RUDÍKOV
Místo:	Rudíkov, p.č. 2250/4, 2261, st. 63, 2208/9, k.ú. Rudíkov
Objekt:	SO.13
Projektovaná část:	PŘÍPOJKA PLYNU PRO OBJEKT SO.02
Stupeň:	DPS
Investor:	Obec Rudíkov, č.p. 2, 675 05 Rudíkov
Zodpovědný projektant:	Ondřej Zikán
Vypracoval:	Ondřej Zikán
Datum zpracování:	11 / 2023

OBSAH

OBSAH	2
1. ÚVOD:	3
2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ DATA ODBĚRNÍHO MÍSTA:	4
3. NAVRHOVANÁ BILANCE SPOTŘEBY PLYNU:	4
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:	5
5. KŘÍŽENÍ NEBO SOUBĚŽNÁ VEDENÍ:	5
6. PŘÍPRAVA A ÚPRAVA PRACOVNÍHO PRUHU:	5
7. DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ A ROZVOZ MATERIÁLU:	6
8. ZEMNÍ PRÁCE:	6
9. KLADENÍ POTRUBÍ:	7
10. SKLON POTRUBÍ:	7
11. MONTÁŽ PLYNOVODU:	8
12. SVAŘOVACÍ ZAŘÍZENÍ:	9
13. MATERIÁL PLYNOVODU:	10
14. ZKOUŠENÍ:	10
15. DOKUMENTACE PLYNOVODU:	11
16. TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA:	11

1. ÚVOD:

Projektová dokumentace řeší přeložku - zkrácení STL plynovodní přípojky PE dn32 – 300 kPa, navržená přeložka plynovodní přípojka bude napojena na stávající přípojku v místě instalace, která bude v původní trase zkrácena.

Umístění hlavního uzávěru plynu je v pilíři HUP a M + R plynu u obvodové stěny objektu, veřejně přístupný.

Napojení navrženého vedení na stávající bude provedeno prostřednictvím elektrotvarovky.

České technické normy:

- ČSN EN 12007-1 Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním přetlakem do 16 bar – Všeobecné funkční požadavky
- ČSN EN 12007-2 Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním přetlakem do 16 bar – Specifické funkční požadavky pro polyetylen
- ČSN EN 12327 Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstraňování z provozu – Funkční požadavky
- ČSN 64 0090 Plasty. Skladování výrobků z plastu
- ČSN 64 3042 Plasty. Trubky a tvarovky z polyethylénu (PE) pro rozvod topných plynů uložené v zemi
- ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecné ustanovení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

Vyhlášky:

- Vyhláška č. 21/1979 Sb. Vyhrazená plynová zařízení
- Zákon č. 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetickém odvětví
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Technická pravidla:

- TPG 702 01/Z1 Plynovody a přípojky z polyethylénu

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ DATA ODBĚRNÍHO MÍSTA:

STL plynovod s přípojkou

- Provozovatel plynovodní sítě - GridServices, s.r.o.
- Přetlak plynu v plynovodu - STL 300 kPa
- Profil navržené přípojky plynu - dn 32x3,0 PE100 – SDR11 s oddělitelným ochranným pláštěm, PE 100 - RC
- Zakončení přípojky - HUP DN20 – pilíř u obvodové stěny objektu
- Medium - zemní plyn, spalné teplo 37.82 MJ/m³, 34.08MJ/m³

Měřicí zařízení navržené

- Měřič - membránový plynoměr G4
- Tlaková hladina - 2,0kPa
- Umístění - pilíř u obvodové stěny objektu

Regulační zařízení navržené

- Umístění regulačního zařízení - pilíř u obvodové stěny objektu
- Jmenovitý průtok - $Q_p = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Vstupní/výstupní tlak - 300kPa / 2,0kPa

3. NAVRHOVANÁ BILANCE SPOTŘEBY PLYNU:

Maximální spotřeba plynu v objektu: 2,56 m³/h

Minimální spotřeba plynu v objektu: 0,30 m³/h

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

- Pro plynofikaci je navrženo použít trubek PE100 - SDR11 s oddělitelným ochranným pláštěm - – potrubí PE100 - RC.
- Napojení bude provedeno na stávající STL plynovod. Navržená trasa plynovodní přípojky dle výkresové dokumentace je vedena v komunikaci a zeleni.

Plynovodní přípojka bude ukončena hlavním uzávěrem plynu kulovým kohoutem.

Napojení na stávající infrastrukturu:

Napojení plynovodní přípojky na plynovod bude provedeno pomocí elektrovarovky.

Popis řešení:

Od místa napojení bude navržená plynovodní přípojka vedena směrem k pilíři HUP, kde bude zakončena hlavním uzávěrem plynu – kulovým kohoutem. Délka přeložky plynovodní přípojky bude cca. 2,5m. Uložení plynovodu bude s krytím minimálně 1,1m. Vedení plynovodu je v chodníku a zeleni dle výkresové dokumentace.

Souběhy a křížení potrubí plynovodu s ostatními podzemními vedeními bude provedeno v souladu s ČSN 73 6005 z4.

Požadavky na kvalifikaci zhotovitelů:

Montážní práce na místních sítích plynovodu smí provádět výhradně organizace certifikované dle TPG 923 01. Certifikát musí odpovídat typu plynárenského zařízení a prováděné činnosti.

5. KŘÍŽENÍ NEBO SOUBĚŽNÁ VEDENÍ:

Nutnost dodržení vzájemných vzdáleností podzemních sítí dle ČSN 73 6005 v platném znění křížení kabelů elektro řešit v souladu s ČSN 73 6005 (ochrana betonovými korýtky nebo žlaby).

6. PŘÍPRAVA A ÚPRAVA PRACOVNÍHO PRUHU:

Šíře pracovního pruhu bude stanovena dohodou dodavatele s investorem s ohledem na potřeby mechanismů při manipulaci s materiálem, na potřeby mechanismů pro výkopové práce, na místní podmínky, bezpečnost práce, technologii výstavby, ke světlosti budovaného potrubí a na prostor, v němž se konkrétní úsek stavby nachází.

SO.13 PŘÍPOJKA PLYNU PRO OBJEKT SO.02

Před zahájením výkopů v blízkosti podzemních vedení technického vybavení musí být provedeno jejich vytyčení a ruční obnažení podzemního zařízení za podmínek stanovených správcem nebo provozovatelem uvedeného zařízení.

V případě, že v pracovním pruhu plynovodu se nachází jiná podzemní zařízení, musí jejich provozovatel stanovit podmínky, za kterých se může výstavba provádět. Tyto podmínky musí být respektovány při technologickém postupu zhotovitele.

Po dokončení stavebních prací budou pozemky upraveny do původního stavu.

7. DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ A ROZVOZ MATERIÁLU:

Při manipulaci s trubkami a kompletačními prvky, včetně skladování, se musí dbát, aby nedošlo k jejich poškození. Trubky musí být skladovány podle druhů, materiálu a tloušťky stěn. Konce trubek se musí zajistit proti vnikání vody a nečistot.

Doba skladování černých trubek je maximálně 2 roky od data výroby. Při dopravě trubek nesmí být snížena jejich jakost dosažená při výrobě.

Navíjené trubky se přednostně přepravují v ležatém stavu.

8. ZEMNÍ PRÁCE:

Provádění zemních prací definuje TPG 702 01, ČSN 73 6133 a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Použití výkopu pro konkrétní úsek stavby se povoluje zápisem do stavebního deníku.

Poskytovatel PRS kontroluje pokládku potrubí a provedení obsypu a zásypu potrubí. Tyto operace musí proběhnout v co nejkratším časovém úseku, aby nemohlo dojít k znečištění výkopu a ohrožení potrubí nevhodným a nebezpečným materiálem.

O zemních pracích musí zhotovitel vést záznam doložený výkresem skutečného provedení, ze kterého musí být zřejmá hloubka a šířka výkopu, třída zeminy podle rozpojitelosti, způsob zhutnění včetně výšky jednotlivých vrstev, výška podzemní vody, provedení lože potrubí a provedení zásypu potrubí. V zápisu se uvede jméno odpovědného zaměstnance, který úpravu dna výkopu, obsypu i zásypu řídil.

Před položením plynovodu bude provedena zástupcem budoucího provozovatele přípojky kontrola dna rýhy, zhutnění podsypu a hloubku výkopu.

Možnost použití jiného obsypového materiálu musí být předem konzultována s technikem pro plasty plynáren, prostřednictvím stavebního dozoru investora.

SO.13 PŘÍPOJKA PLYNU PRO OBJEKT SO.02

Zemní práce při hloubení rýhy budou prováděny strojně a ručně kopáním. V místě vedení stávajícího STL plynovodu a křížení s ostatními vedeními budou zemní práce prováděny ručně s co největší opatrností, aby nedošlo k jejich porušení.

Hloubka rýhy bude minimálně 123 m. Sklon stěn rýhy bude určen po provedení sondy podle druhu zeminy v místě výkopu.

Dno rýhy bude vyrovnáno a zbaveno kamenů a proveden podsyp o minimální zhutněné tloušťce 10 cm. Podsypový materiál bude jemnozrnný písek bez ostrohranných částic s ojedinělými zrny do velikosti 16 mm. Dno výkopu musí být pevné a vyrovnáno tak, aby po položení potrubí nedocházelo k jeho bodovému podpírání. Podsyp nesmí být aplikován na dno výkopu se zamrzlými kalužemi.

Po celé délce potrubí je proveden obsyp. Nejmenší výška obsypu po zhutnění musí být taková, aby sahal nejméně 0,2 m nad vrch potrubí. Nejmenší šířka vrstvy obsypu od vnějšího povrchu potrubí je 0,1 m. Pro 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. Hutnění obsypu se provádí postupně po vrstvách a rovnoměrně v celém profilu výkopu bez použití těžké techniky. Technologie hutnění musí vyloučit pohyb a poškození uloženého potrubí během zhutňování.

Zásyp výkopu se provádí bezprostředně po uložení plynovodu do výkopu. Před zásypem potrubí se provedou potřebná zaměření trasy a svarů plynovodu. Výsledky měření se zaznamenávají do montážního deníku. Obsyp a zásyp rozebíratelných spojů se provádí až po tlakové zkoušce.

Uzavírací armatury včetně zemní soupravy se v zastavěných a k zastavění určených místech zasypávají pískem nebo jemnozrnným materiálem s velikostí zrn do 16 mm až do výše podkladních betonových desek poklopů.

9. KLADENÍ POTRUBÍ:

Trubní vedení se pokládá tak, aby nedošlo při jeho kladení k poškození např. nárazem na překážku, stěnu nebo dno výkopu. Použijí se vhodné podložky, válečky apod.

Během přemísťování, spouštění nebo jiné manipulaci s trubním vedením nesmí dojít k lámání, torznímu namáhání a ohybům potrubí.

10. SKLON POTRUBÍ:

Potrubí se klade se sklonem podle terénu.

11. MONTÁŽ PLYNOVODU:

Montáž plynovodu bude provedena podle Technických pravidel TPG 702 01, technických instrukcí místně příslušného plynárenského podniku.

Pro způsob spojování potrubí musí být zhotovitelem montáže zpracován technologický postup prací, který před zahájením prací předloží provozovateli k odsouhlasení. Postup musí zaručit proveditelnost a požadovanou jakost spoje.

Způsob provádění montáže musí vyloučit možnost vzniku nepřípustného pnutí v potrubí.

Dodavatel stavby musí zamezit po dobu stavby vniknutí vody a nečistot do potrubí. Při ukončení nebo při přerušení montážních prací na stavbě, kdy není potrubí pod přímým dozorem zhotovitele je nutné těsné zaslepení konců trubek mechanickou zaslepovací zátkou nebo navařovací záslepkou.

Před zahájením montážních prací se provede kontrola trubek a kompletačních prvků, zejména jejich značení, rozměrů, povrchu a průchodnosti a zabrání se proniknutí nežádoucích předmětů, nečistot nebo vody do jednotlivých potrubních úseků. Hloubka rýh na trubce a poškození povrchu nesmí přesáhnout 10 % jmenovité tloušťky stěny.

Spoje potrubí plynovodu budou prováděny výhradně elektrotvarovkami s topnou spirálou. Evidence jednotlivých svarů musí obsahovat následující údaje:

- typ a výrobní číslo svářečského zařízení
- identifikace svářeče
- datum provádění svaru
- číslo svaru
- venkovní teplotu ve °C
- typ, rozměr a tlakovou řadu svařovaných dílů a jejich výrobce, nebo autorizovanou značku

Přesnou podobu evidence dohodne prováděcí firma před zahájením stavby s provozovatelem přípojky.

Všechna svařovací zařízení musí být vybavena registrační jednotkou schopnou zaznamenat a vyhodnotit parametry dle TPG 921 01. Nejmenší poloměry ohybu trubního vedení z tyčového materiálu jsou dány vztahem dle TPG 704 01u potrubí zhotoveného z trubek z materiálu PE 100 $r \geq 25$ x d. Nejmenší poloměr navíjeného potrubí r je dán nejmenším poloměrem ohybu potrubí ve svitku. Pro budoucí vytyčení trasy plynovodu bude na vrch potrubí plynovodu připevněn signalizační vodič CYY 2,5 se zesílenou izolací. Vodič bude připevněn na plynovod páskou izolepa po 2 m na vrchlík potrubí. Signalizační vodič bude propojen na stávající ocelové potrubí alumintermickým spojem a ukončen v objektu HUP. Ve skříni HUP se signalizační vodič uchycuje ve svitku k držáku přechodky. Spoje vodiče budou letovány nebo opatřeny mechanickými spojkami pro daný průřez vodiče. Před předáním díla bude provedena zkouška signalizačního vodiče za účasti zástupce provozovatele plynovodu. O výsledku kontroly bude vyhotoven zápis, který je součástí dokumentace předání díla.

SO.13 PŘÍPOJKA PLYNU PRO OBJEKT SO.02

Před tlakovou zkouškou plynovodu bude provedeno čištění podle technologie dodavatele stavby. Při čištění plynovodu musí být přítomen zástupce budoucího provozovatele plynovodu. O provedeném vyčištění provede dodavatel zápis do stavebního deníku.

Pokládka plynovodu na zamrzlé, nebo zasněžené dno výkopu, nebo do výkopu zaplněného vodou nesmí být provedena.

Obsyp a zásyp všech spojů a míst, u kterých je předepsáno ověření na těsnost pěnотvorným roztokem, nebo jiným vhodným způsobem se provede až po tlakové zkoušce. Ve výšce 30 cm nad plynovodem bude položena výstražná fólie žluté barvy, která musí přesahovat minimálně 5 cm šířky přes okraj potrubí plynovodu.

Zástupce budoucího provozovatele kontroluje pokládku potrubí plynovodu, provedení obsypu a zásypu plynovodu až do výše položení výstražné fólie

Zbytek rýhy bude zasypán vytěženou zeminou a povrch rýhy bude upraven do původního stavu terénu.

O vpuštění plynu do plynovodu a odvzdušnění plynovodu se sepíše zápis (viz příloha 8) TPG 70201. Odvzdušnění nebo odplynění plynovodu se provádí podle zásad ČSN EN 12327 (38 6414) a ČSN 38 6405.

Provedené propojení potrubí zakreslí zhotovitel v měřítku 1 : 100, popř. větším a výkres předá budoucímu provozovateli.

12. SVAŘOVACÍ ZAŘÍZENÍ:

Svařovací zařízení PE:

Periodická kontrola ověření funkčnosti svařovacích zařízení musí být provedena v souladu TPG 921 21 ve lhůtách stanovených výrobcem, nejméně však 1* ročně. Kontrolu smí provádět výrobce nebo jím smluvně pověřená servisní organizace.

Svařovací zařízení pro svařování PE metodou:

- na tupo – doporučuje se používat svařovací zařízení se záznamem o průběhu svařovacího procesu
- elektrotvarovkou – svařovací zařízení musí umožňovat tisk protokolu o průběhu svařovacího procesu. Protokoly svarů musí být v průběhu stavby na vyžádání k dispozici pro kontrolní činnost. Jsou-li v průběhu stavby na základě vizuální kontroly svarů pochybnosti o jejich kvalitě, musí být zhotovitel tyto protokoly schopen bezprostředně doložit.

13. MATERIÁL PLYNOVODU:

Navržený plynovod bude zhotoven z potrubí dn32*3, bude použito potrubí v rozměrové řadě SDR 11. Materiál trubek a součástí plynovodu bude PE 100 s oddělitelným ochranným pláštěm. Tvarovky budou použity výhradně s topnou spirálou. Použité technologické postupy svařování musí být v souladu s TPG 921 01. Materiál potrubí musí být doložen osvědčením o jakosti na parametry dané šarže instalovaného potrubí. Trubky a tvarovky z PE pro rozvod plynu musí mít na povrchu čitelné a nesmazatelné označení.

14. ZKOUŠENÍ:

Tlaková zkouška bude provedena podle TPG 702 01. Tlaková zkouška plynovodu bude provedena na smontovaném a zasypaném potrubí. Zkoušený úsek bude mít geometrický objem potrubí do 500 l. Z tohoto důvodu bude provedena tlaková zkouška metodou s použitím deformačního manometru.

Tlaková zkouška bude provedena stlačeným vzduchem o přetlaku 600 kPa. Průběh ustalování tlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje deformačním tlakoměrem, průměr pouzdra 160 mm, s rozsahem měření 0 - 1 MPa, třída přesnosti 2,5. Změna tlaku při tlakové zkoušce bude měřena deformačním tlakoměrem s průměrem pouzdra 160 mm, třída přesnosti 0,6. Vlastní tlaková zkouška se provádí po ustálení fyzikálních hodnot zkušebního média po dosažení zkušební tlaku. Toto ustálení se dosáhne minimálně po 6 hodinách. Doba trvání tlakové zkoušky bude minimálně 30 minut od ustálení přetlaku.

Těsnost potrubí plynovodu je vyhovující jestliže v průběhu tlakové zkoušky nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušební média (nutno přihlížet ke změně teploty) a nebyly zjištěny netěsnosti závitových spojů nebo armatur, nebo zjištěné netěsnosti byly odstraněny. O úspěšné tlakové zkoušce vyhotoví dodavatel zápis o tlakové zkoušce, který je součástí dokumentace při předání plynovodu.

Pro tlakové zkoušky se musí zpracovat technologický postup zkoušky dle Vyhl. ČÚBP 85/1978, který se musí projednat s objednatelem a provozovatelem. Technologický postup zkoušky vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením. V něm musí zohlednit rozsah zkoušky, úkony při ní prováděné, nezbytná opatření pro její bezpečné provedení a podmínky, za kterých je zkouška uznána za úspěšnou.

Technologický postup musí obsahovat:

- odkazy na příslušnou projektovou dokumentaci;
- způsob oddělení zkoušeného úseku od zdroje tlaku;
- pokyny pro bezpečnou manipulaci s měřicími a uzavíracími zařízeními a dále způsob zabezpečení proti manipulaci nepovolanou osobou;
- způsob kontroly od vzdušnění potrubí při tlakové zkoušce topným plynem;
- způsob kontroly zkoušeného úseku po dosažení 30 % až 50 % zkušební tlaku;

SO.13 PŘÍPOJKA PLYNU PRO OBJEKT SO.02

- zajištění odečtů a kontroly hodnot měřicích přístrojů;
- vybavení účastníků zkoušky osobními ochrannými pracovními prostředky, s přihlédnutím k místním podmínkám;
- podmínky za kterých je zkouška uznána za úspěšnou;
- způsob snížení tlaků po provedení tlakové zkoušky.

Při jeho zpracování je nutné respektovat požadavky výrobce armatur.

O výsledku zkoušky vyhotoví revizní technik protokol o zkoušce s příslušným zhodnocením průběhu zkoušky, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a se závěrečným konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné.

15. DOKUMENTACE PLYNOVODU:

Pro provoz plynovodů je nutno zajistit dokumentaci, která obsahuje doklady veřejnoprávní, projektové a stavební dle TPG 702 01 odstavec 8.2, 8.3 a 8.4 nebo dle TPG 702 04 odstavec 10.2.2, 10.2.3 a 10.2.4.

16. TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA:

Styk se sdělovacími kabely:

Na trase plynovodu dochází ke křížení nebo souběhu se sdělovacím kabelem. Navržené sítě budou provedeny v souladu s ČSN 73 6005.

Styk s elektrickými kabely ČEZ a VO:

Na trase plynovodu dochází ke křížení nebo souběhu s elektrickými kabely. Navržené sítě budou provedeny v souladu s ČSN 73 6005.

Styk s vodovodním a kanalizačním řadem:

Na trase plynovodu dochází ke křížení nebo souběhu s vodovodním a kanalizačním řadem. Navržené sítě budou provedeny v souladu s ČSN 73 6005.

Údaje o provozu:

Projektovaná stavba je svým charakterem stavbou nevýrobní s nehmotnými výstupy.

Údaje o ochranných pásmech:

Při provádění jakékoliv stavební činnosti v ochranném a bezpečnostním pásmu plynárenských zařízení, viz zákon 458/2000 Sb. Nesmí dojít k porušení tohoto plynárenského zařízení. Ochranné pásmo dle § 68, odst. 3, zákona č. 458/2000 činí: u NTL a STL plynovodů a přípojek 1m na obě strany

SO.13 PŘÍPOJKA PLYNU PRO OBJEKT SO.02

od půdorysu, u ostatních plynovodů a přípojek 4m na obě strany od půdorysu, u technologických objektů 4m na všechny strany od půdorysu.

Stavební činnost a úpravy terénu v ochranném pásmu lze provádět pouze s předchozím souhlasem provozovatele, který odpovídá za provoz příslušného plynárenského zařízení.

Křížení a souběh s ostatním podzemním vedením bude u STL plynovodu a přípojek řešeno v souladu s ČSN 73 6005 a zák. č. 458/2000.