



SITEZ s.r.o.

Sídliště Nová Ves - CPS
415 01 Teplice
tel.: 417 532 110
www.sitez.cz

Investor: Město Nýrsko

**Rekonstrukce zdroje a sítě centrálního zásobování teplem ve městě
Nýrsko**

Dokumentace pro výběr zhotovitele stavby

Technická zpráva

PS 06 - Plynová přípojka

Zakázkové číslo: 02 - 16

Datum: 08 / 2016

Vypracoval: Žákovský

Pořadové číslo: **1**

Paré:

1

Obsah:

1. Plynovodní přípojka – strojní část:	2
1.1 A.1. Předmět projektu	2
1.2 Výchozí podklady	2
1.3 Požadavky na zpracování projektové dokumentace	2
1.4 Technické parametry stavby	3
1.5 Potrubní trasa plynovodu	4
1.5.1 Popis trasy - podzemní plynovod	4
1.6 Všeobecné pokyny pro montáž potrubí	5
2. Plynovodní přípojka – stavební část:	6
2.1 Zemní práce	6
3. Požadavky RWE	9
4. Předávaná dokumentace ze strany zhotovitele objednateli a příslušnému plynárenskému podniku po ukončení montáže plynovodní přípojky:	10

1. Plynovodní přípojka – strojní část:

1.1 A.1. Předmět projektu

Předmětem projektové dokumentace Plynovodní přípojky. Přípojka bude napojena ze stávajícího rozvodu zemního plynu v ul. Práce do objektu kotelny v délce cca 9,5m.

Přípojka plynu bude sloužit pro dodávku plynu do teplovodní kotelny II. kategorie 2200 kW s max. spotřebou plynu 211 Nm³/h/hod.

1.2 Výchozí podklady

- Zadávací podmínky zadavatele PD
- Podmínky připojení RWE a.s.
- Zjištění a zaměření zhotovitelem na místě.

1.3 Požadavky na zpracování projektové dokumentace

PD byla zpracována v rozsahu, který odpovídá §2 vyhlášky č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb a Stavebního zákona č.183/2006 Sb. v celém jeho platném znění.

Dále byla PD zpracována v souladu se základními normami:

České technické normy

ČSN 736133 – Zemní práce

ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 12007-1,3 – Plynovody s provozním tlakem do 16 bar

Technická pravidla

TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu

TPG 700 24 – Označování plynovodů a přípojek

TPG 913 01 – Kontrola těsnosti plynovodů a plynovodních přípojek

TPG 921 01 – Svařování plynovodů a přípojek z polyetylenu

TPG 921 02 – Vizuální hodnocení svarových spojů z plastů

TPG 943 01 – Pěnotvorné prostředky k vyhledávání úniku plynu

Výrobky pro stavbu navržené v PD splňují podmínky uvedené v ustanovení §108 a §156 Stavebního zákona č.183/2006 Sb. a ustanovení zákona č.406/2000 Sb. o hospodaření energií a jeho prováděcí vyhláškou č.197/2003 Sb.

1.4 Technické parametry stavby

Druh dopravovaného média	zemní plyn
Výhřevnost plynu	34,5 MJ/m ³
Tlak stl plynovodu	0,075 MPa
Dimenze stávajícího plynovodu v místě napojovacího bodu	PE110
Délka nové trasy podzemního plynovodu přípojka	9,5m
Materiál podzemního plynovodu, světlost	
- potrubí plastové SDR 11 – PE 100	HDPE 63x5,8
Předpokládaný roční odběr	4 505 GJ
Předpokládaný letní odběr	3 055 GJ
Předpokládaný zimní odběr	1 450 GJ
Požadovaný max hodinový odběr	192 m ³ n/hod
Požadovaný min hodinový odběr	30 m ³ n/hod
Instalovaný max hodinový odběr	211m ³ n/hod
Připojené spotřebiče	
1 x teplovodní kotel 1 x 2200 kW	211m ³ n/hod
Druh dopravovaného média	zemní plyn

Technická úroveň stavby

Druh dopravovaného média	zemní plyn
Výhřevnost plynu	34,5 MJ/m ³
Tlak stl plynovodu	0,075 MPa
Dimenze stávajícího plynovodu v místě napojovacího bodu	PE110
Délka nové trasy podzemního plynovodu přípojka	9,5 m
Materiál podzemního plynovodu, světlost	
- potrubí plastové SDR 11 – PE 100	HDPE 63 x 5,8
Předpokládaný roční odběr	4 505 GJ
Předpokládaný letní odběr	3 055 GJ
Předpokládaný zimní odběr	1 450 GJ
Požadovaný max hodinový odběr	192 m ³ n/hod
Požadovaný min hodinový odběr	30 m ³ n/hod
Instalovaný max hodinový odběr	211m ³ n/hod

Výpočet plynovodní přípojky:

Průtočné množství	Q	m ³ (n)/h	211
Teplota	t ₁	°C	20
Tlak	p ₁	kPa	75
Tlak plynu (abs)		Pa	101,325
Tlak plynu (abs)		kPa	175
Přepočet průtočného množství		m ³ (sk)/h	117
Měrný objem	v ₁	m ³ /kg	1,388
Potrubí	DN	-	63
Vnější průměr	d ₁	mm	63
Tloušťka potrubí	s	mm	5,8
Vnitřní průměr	d	mm	51,4
Průtok plynu	V	m ³ /s	0,0325
Rychlost proudění plynu	v	m/s	15,6

Křížení trasy inženýrskými sítěmi

V situaci projektové dokumentace pro územní a stavební řízení jsou zakreslena všechna známa podzemní vedení. Dodavatel stavby zajistí před zahájením prací vytýčení všech podzemních vedení v trase podzemního plynovodu.

Bezpečnost práce a technických zařízení

Při zpracování PD byly respektovány všechny normy a předpisy platné pro plynárenské zařízení, zejména české technické normy, technická pravidla a právní předpisy.

Právní předpisy

Stavební a montážní práce je nutno provádět dle Zákoníku práce č.262/2006 Sb. část 5 a zákona č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále dle nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

1.5 Potrubní trasa plynovodu**1.5.1 Popis trasy - podzemní plynovod**

Ze stávajícího STL plynovodního rozvodu PE 110 vedeného ve vozovce v ul. Práce, bude vysazena odbočka PE Ø63 x 5,85, která bude vedena přes chodník a udržovanou zatravněnou plochu ke kotelně, kde bude přípojka ukončena ve zděném sloupku hlavním uzávěrem plynu („HUP“) – kulovým kohoutem PN 40, DN50, společně s filtrem, plynoměrem, havarijním elektroventilem („HUK“) a odstavovacím kulovým kohoutem. Délka přípojky cca 9,5m.

Nad plynovodní přípojkou bude položen signalizační vodič Cu, rudé barvy, průřez 5 mm² který bude alutermicky navařen.

Lomový bod se označí orientační tabulkou dle TPG 700 24

Práce při sváření plastů musí provádět svářeči plastů s osvědčením C-U/P. e,t (plyn)

Vysazení odbočky:

Trasa plynovodu bude řešena napojením T-kusu DN110, pomocí čtyřkomorové soupravy pro oboustrannou uzavírku firmy FASTRA s provizorním ochozem 2xDN65 napojena pomocí těsnící objímky s uzavíracím ventilem a frézou

Napojení plynovodu bude provedeno dle technických požadavků RWE – DSO-TX-B 01-04-02.

Zkoušky potrubí

Po dokončení montáže potrubí bude provedena tlaková zkouška, zkouška těsnosti dle TPG 702 01 v souladu s vyhláškou ČÚBP č.85/1978 Sb. v platném znění.

Tlakovou zkoušku provede dodavatel montáže za účasti budoucího provozovatele dle

ČSN EN 12007 a ČSN EN 12327.

Tlaková zkouška bude provedena vzduchem nebo interním plynem, za bezpečnostních opatření příslušejících tomuto úkonu.

Volné konce zkoušeného potrubí se uzavřou zaslepovacími přírubami, přivařujícími dny vyhovujícími pro zkušební přetlak.

V průběhu zkoušky nesmějí být prováděny na potrubí žádné práce nebo zásahy, které by mohly ovlivnit její průběh a výsledek.

Povoleno je pouze odstraňování úniků dotahováním přírubových spojů.

O zkoušce s kladným výsledkem bude sepsán zápis. Bude-li v průběhu zkoušky nebo bezprostředně po jejím skončení prováděna výchozí revize, může být zápis o zkoušce součástí zprávy o výchozí revizi zařízení.

Tlaková zkouška bude provedena při přetlaku 150kPa.

1.6 Všeobecné pokyny pro montáž potrubí

Potrubí vedené v zemi musí být před zahájením tlakování uložené v zemi a kromě armatur a rozebíratelných spojů zasypané. Tlakovou zkoušku je možné zahájit až po ustálení přetlaku v potrubí. Doba trvání zkoušky bude nejméně 30 minut při použití deformačního tlakoměru. Těsnost armatur a rozebíratelných spojů bude kontrolována pěnотvorným roztokem. Ověřování se provádí při zahájení a ukončení tlakové zkoušky.

Těsnost potrubí je vyhovující, pokud v průběhu tlakové zkoušky:

- nedošlo ke změně přetlaku vlivem úniku zkušební média
- nebyly zjištěny netěsnosti přírubových spojů

Platnost tlakové zkoušky je 6 měsíců.

Není-li do této doby plynovod uveden do provozu, musí být zkouška opakována.

Odevzdání a převzetí díla

Odevzdání a převzetí díla bude provedeno dle platných předpisů a vyhlášek v plynárenství. Před odevzdáním a převzetím díla musí být provedena výchozí revize. Součástí předávací dokumentace musí být doklady k použitým výrobkům, zejména ujištění o vydání prohlášení o shodě podle §12 zákona č.22/1997 Sb. a podle §13 NV ČR 163/2002 Sb. ve znění NV ČR č.312/2005Sb., pokud se na výrobky vztahují atesty a osvědčení.

2. Plynovodní přípojka – stavební část:

2.1 Zemní práce

Zemní práce budou pouze v souvislosti s výkopovými pracemi pro uložení plynovodního potrubí. Výkopy plynové přípojky se předpokládají převážně ručním výkopem. Výstavbou poškozené pásy zeleně budou vráceny do původního stavu. Trvalý zábor zemědělské půdy není. Navržená trasa nevyžaduje mýcení keřů a kácení stromů

Před zahájením vlastních výkopových prací zajistí investor vytýčení všech inženýrských sítí a dodavatel provede ručně kopané sondy pro zjištění hloubkového a směrového uložení. Teprve potom je možno zahájit výkopy pro uložení potrubí.

Výkop pro uložení plynového potrubí je navržen jako pažená rýha a bude prováděn převážně ručně, a to především v místech souběhu a křížení s podzemními sítěmi. Výkopek bude ukládán podél výkopu, po zásypu bude přebytečný výkopek a suť odvezena na skládku. Provádění zemních prací musí být v souladu s ČSN 733050. Profil výkopu musí být dostatečný pro odbornou montáž trubek a správné zhutnění zásypového materiálu kolem potrubí.

Uložení potrubí ve vozovce:

Potrubí bude uloženo na pískovém loži 150mm. Obsyp v=350mm se provede štěrkopískem. Na horní hranu obsypu se pokládá výstražná fólie v souladu s TPG 702 01.

Nad obsypem se provede hutněný zásyp štěrkodrtí, elastobitumenová páska, geomříž a 1 x 150 mm beton / 1 x 70 mm ABSI + ABHII 80 mm).

Uložení potrubí v chodníku:

Potrubí bude uloženo na pískovém loži 100mm. Obsyp v=350mm se provede štěrkopískem. Na horní hranu obsypu se pokládá výstražná fólie v souladu s TPG 702 01.

Nad obsypem se provede hutněný zásyp štěrkodrtí, 150mm drcené kamenivo 8/16,30 mm kladecí vrstva 2/5 a 60 mm zámková dlažba.

Uložení potrubí v upravené zatravněné ploše:

Potrubí bude uloženo na pískovém loži 100mm. Obsyp v=400mm se provede štěrkopískem. Na horní hranu obsypu se pokládá výstražná fólie v souladu s TPG 702 01.

Nad obsypem se provede zásyp zeminou 400mm a zeminou 100mm s travní úpravou.

Zneškodnění odpadů

Přebytečný výkopek, suť, rozrušený povrch vozovky a veškeré další odpady vzniklé v rámci budování stavby budou ze staveniště odvezeny na veřejnou skládku. Doklady o zneškodnění odpadů budou předloženy při kolaudaci. Materiál na vozidlech bude uložen tak, aby nedocházelo k jeho rozsypání po vozovce. Na výjezdu ze stavby budou vozidla očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací.

Hospodaření se stavebním odpadem

Přebytečný výkopek, suť, rozrušený živičný povrch vozovek a veškeré další odpady vzniklé v rámci budování stavby budou ze staveniště odvezeny (bez meziskládování) na veřejnou skládku, pokud si zhotovitel sám nedomluví s příslušným odborem za poplatek meziskládku.

Doklady o zneškodnění odpadů, ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., budou předloženy při kolaudaci. Materiál na vozidlech bude uložen tak, aby nedocházelo k jeho rozsypání po vozovce. Na výjezdu ze stavby budou vozidla očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací.

Se stavebním odpadem musí být naloženo dle ustanovení zákona č.185/2001 o odpadech a vyhl.č. 41/2005 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů a vyhl.č. Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Nakládání s odpadem je povinností zhotovitele. O likvidaci odpadu sepíše protokol, který předá objednateli, ten je povinen protokol předložit při kolaudaci.

Zatřídění dle „KATALOGU ODPADŮ„ :

	KATALOGOVÉ ČÍSLO
Beton, cihly, tašky	1701
Dřevo, sklo, plasty	1702
Asfaltové směsi	1703
Kovy	1704
Zemina	1705
Izolační materiály	1706

Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Stavba bude organizována a bude probíhat v souladu s nařízením vlády číslo 361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel stavby zajistí staveniště v potřebném rozsahu proti vniknutí nepovolaných osob do prostoru staveniště.

Při provozu stavby budou dodržovány všechny bezpečnostní předpisy, zejména:
Zajištění staveniště - pracoviště

Při vlastní stavbě musí zůstat pruh min. 3 m na obě strany od plynovodu vždy volný (zákaz skládky zeminy, materiálu apod.) a nesmí v něm být měněno krytí plynovodu. Po trase plynovodů v podélném směru není dovoleno pojíždění těžkých vozidel a mechanismů.

Návrh záboru pozemků

Zábor pozemků bude dočasný, po dobu výstavby přípojky. Celková plocha vyvolaná výstavbou je dána manipulačním pruhem o šířce 4 m, vedeným podél celé trasy plynovodu.

3. Požadavky RWE

Investor, popř. dodavatel stavby nebo činností prováděných v ochranném a bezpečnostním pásmu plynárenského zařízení si minimálně 5 dnů před zahájením prací musí objednat u RWE vytýčení podzemních plynárenských zařízení.

Dodavatel prací musí prokazatelně seznámit pracovníky, jichž se to týká, s polohou plynovodů, plynárenským zařízením a stanovenými podmínkami RWE.

Dodavatel prací musí prokazatelným způsobem oznámit příslušným pracovníkům RWE termín zahájení prací, a to minimálně tři pracovní dny předem, s určením termínu pro kontrolu PZ před záhozem.

Při provádění jakékoliv stavební činnosti, popř. Úprav terénu v ochranném a bezpečnostním pásmu plynárenských zařízení, nesmí dojít k porušení tohoto plynárenského zařízení. Zhotovitel musí zabezpečit odkrytá plynárenská zařízení proti poškození.

Místa odkrytých PZ, křížení a místa v ochranném pásmu s podzemními plynárenskými zařízeními budou uvedena do požadovaného stavu s důrazem na provedení obsypů, podsypů, umístění výstražných fólií, kabelů pro vyhledávání PE potrubí. Tato místa nesmí být zahrnuta dříve, než budou zkontrolována pracovníkem RWE.

Místa křížení a souběhu ostatních zařízení musí být provedena podle ČSN 73 6005. U stl plynárenských zařízení může být při zemních pracích v blízkosti plynovodů použito mechanismů, a to do vzdálenosti max. 1 m od půdorysné plochy. Ve vzdálenosti do 1 m od půdorysné plochy potrubí na obě strany musí být výkopové práce prováděny ručně, tj. bez strojních mechanismů.

V případě provedení sond, tj. obnažení plynovodu bez použití mechanismů, lze vzdálenost pro použití mechanismů snížit, a to na 0,5 m od půdorysné plochy potrubí.

Při rozrušování povrchu nad plynovodem do vzdálenosti 1 m na obě strany od půdorysné plochy plynovodu nesmí být použity těžké mechanismy.

V ochranném pásmu plynárenského zařízení je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit toto zařízení, jeho spolehlivost a bezpečnost provozu. Ochranné pásmo činí 1m na obě strany od půdorysu. Stavební činnost v ochranném pásmu nesmí ohrozit, ani porušit plynárenské zařízení. Je zakázáno vysazování trvalých porostů ve volném pruhu pozemků o šířce 2m na obě strany od osy plynovodu.

Zemní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6133.

Zhotovitel stavby (stavební podnikatel) zajistí, aby v průběhu výstavby byla zajištěna bezpečnost práce při provádění staveb:

- všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni a budou seznámeni s předpisy bezpečnosti práce,
- poučení o pohybu po staveništi, dopravě a manipulaci s materiálem, budou seznámeni s hygienickými a požárními předpisy.
- Zákon č. 262/2006 – **Zákoník práce**

Ve znění změny zákona č. 261/2007 Sb. – s účinností od 1.1.2008

Dále zákon č. 296/2007 Sb. a dále zákon č. 362/2007 Sb. – s účinností od 1.1.2008

4. Předávaná dokumentace ze strany zhotovitele objednateli a příslušnému plynárenskému podniku po ukončení montáže plynovodní přípojky:

1. Geodetické zaměření plynovodní přípojky
2. Revizní zpráva plynovodní přípojky
3. Zápis o elektrojiskrové zkoušce
4. Zápis o kontrole a měření signálního vodiče
5. Zápis o tlakové zkoušce plynovodní přípojky
6. Zápis o čištění potrubí plynovodní přípojky
7. Zápis o vpuštění plynu do plynovodní přípojky
8. Stavební deník plynovodní přípojky
9. Oprávnění montážní organizace
10. Smlouva o zajištění provozu a údržbě plynovodní přípojky mezi plynárenským podnikem a objednatelem plynovodní přípojky