

NTL plynovodní přípojka

Obsah :

1. Základní identifikační údaje zakázky
2. Podklady pro vypracování
3. Plynovod
 - 3.1 NTL plynovodní přípojka a zděný pilíř
 - 3.2 NTL plynovodní přípojka
 - 3.3 Vnitřní plynovod
4. Závěr

1. Základní identifikační údaje zakázky

Název zakázky	: Dostavba mateřské školy v Přelouči Přelouč – MŠ Za fontánou
Stavební objekt	: Přeložka NTL plynovodní přípojky pro objekt čp.433
Druh dokumentace	: DUR + DSP
Investor	: Město Přelouč
Projektant	: Zelenka Petr
IČO projektanta	: 12340863

2. Podklady pro vypracování

- požadavky investora
- stavební výkresy
- platné předpisy a normy

3. Plynovod

Projekt řeší přeložku NTL plynovodní přípojky pro bytový objekt čp.433 v ulici Za fontánou. Vzhledem k tomu, že přístavba mateřské školy je částečně umístěna v trase stávající NTL plynovodní přípojky pro bytový objekt čp.433, bude stávající přípojka zaslepena u NTL plynovodního řadu a nahrazena novou NTL plynovodní přípojkou. V rámci toho se provede přemístění stávajícího HUP a plynoměru do nového pilířku v oplocení objektu.

3.1 NTL plynovodní přípojka a zděný pilíř

NTL část plynovodní přípojky od plynovodního řadu k hlavnímu uzávěru plynu umístěnému v pilíři v oplocení objektu, bude z trub PE 100 SDR 11 d50 mm poplášťených.

Nika pro umístění hlavního uzávěru plynu a plynoměru v plynoměrném pilíři v oplocení objektu má minimální rozměry dle detailu ZT.3 – NTL plynovodní přípojka. Nika bude opatřena uzamykatelnými dvířky s větracími otvory. Montáž hlavního uzávěru plynu K.V. G 6/4“, plynoměru Rombach G 10 a uzávěru domovní instalace K.V. G 2“, bude provedeno do montážního rámu.

Při prohlídce provedení skutečného stavu, byl pro stávající měření používán plynoměr TRZ G65 DN 50, po dohodě se zástupcem RWE bude nahrazen plynoměrem Rombach G 10.

Základní technická řešení

Při zpracování projektové dokumentace byly použity následující předpisy a ČSN.

České technické - normy a Technická pravidla

ČSN EN 10 204 Kovové výrobky-Druhy dokumentů kontroly;

ČSN EN 10 208 Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá média. Technické dodací podmínky;

ČSN EN 12 1,2,3,4 (38 6413) Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním

tlakem do 16 barů včetně – Část 1: Všeobecné funkční požadavky, Část 2: Specifické

funkční požadavky pro polyetylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů

včetně), Část 3: Specifické funkční požadavky pro ocel, Část 4: Specifické

funkční požadavky pro rekonstrukce;

ČSN EN 12 327(38 6414) Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu

a odstavování z provozu – Funkční požadavky;

ČSN EN 12 732 (38 6412) Zásobování plynem – Svařování ocelového potrubí – Funkční požadavky;

ČSN EN 1555 1,2,3,4,5 (646412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plynných paliv (PE)

Část 1: Všeobecně, Část 2: Trubky, Část 3: Tvarovky, Část 4: Armatury, Část

5: Vhodnost pro použití;

ČSN EN 287-1 Zkoušky svářečů-Tavné svařování – Část 1: Oceli;

ČSN EN 719 (05 0330) Svářečský dozor – Úkoly a odpovědnosti;

ČSN EN 970 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení tavných svarů. Vizuální kontrola;

ČSN EN ISO 3834 – 1,3,4,5 Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů;

ČSN EN ISO 12176-2 Trubky a tvarovky z plastů - Zařízení pro tavné svařování polyethylenových systémů - - Část 2: Elektrosvařování;

ČSN EN ISO 14 731 Provádění speciálních geotechnických prací – Hloubkové zhutňování zemin vibrováním;

ČSN EN 12 613 Označovací výstražné fólie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi;

ČSN EN 1775 (38 6441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách. Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar
Provozní požadavky;

ČSN 41 1503 Materiálové listy. Oceli třídy 11;

ČSN 73 0862 Stanovení stupně hořlavosti stavebních hmot;

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení;

ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia;

ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi
a vedeními;

TPG 609 01 Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 5 barů včetně. Umísťování a provoz
(nahrazují

TPG 609 01 platná od 1.4.1996);

TPG 700 02 Stanovení technického stavu místních plynovodních sítí s nízkým a středním tlakem;

Diagnosticke metody;

TPG 700 21 Číchačky pro plynovody a přípojky;

TPG 700 24 Označování plynovodů a přípojek;

TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyetylenu;

TPG 702 03 Opravy plynovodů a přípojek z polyethylenu;

TPG 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně;

TPG 702 06 Přerušení průtoku plynu v plynovodech uzavíracími balony;

TPG 702 08 Opravy ocelových plynovodů a přípojek s nejvyšším provozním tlakem do 5 barů včetně (platnost

od (1.1.2007);

TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách;

TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení;

TPG 913 01 Kontrola těsnosti a činnosti spojené s problematikou úniku plynu na plynovodech a plynovodních

přípojkách (nahrazují TPG 913 01 schválená 26.10.1998);

TPG 921 01 Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylenu;

TPG 921 02 Vizuální hodnocení svarových spojů plastů;

TPG 921 21 Požadavky na svařovací zařízení pro svary na tupo;

TPG 923 01 Ověřování odborné úrovně a kvality práce v oblasti montáží a oprav plynových zařízení –
Část 1: Všeobecně;

TPG 927 04 Zkoušky svářečů plynovodů z plastů pro vydání Osvědčení odborné způsobilosti;

TPG 927 06 Svařování plastů. Kurzy pro školení vyššího svářečského personálu (nahrazují TPG 927 06

schválená 14. 11. 2002);

TPG 934 01 Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz;

TPG 935 01 Trasové uzávěry plynovodů z ocelových trub;

TPG 935 02 Přechody přímé svařované pro plynovody DN 150 až DN 1000 do PN 40;

TPG 935 03 Tvarovky T 90° svařované pro plynovody. Stavební rozměry a konstrukční požadavky;

TPG 936 02 Technické dodací podmínky trubních oblouků vyrobených ze šroubovicově svařovaných trubek

ohýbáním za tepla

Právní předpisy

Vyhláška 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů;

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 č.183/2006Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění;

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;

Vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Napojení plynovodní přípojky na plynovod

Každá přípojka do dn 63 a DN 60 musí být napojena z plynovodu přivařovacím, navrtávacím T – kusem. Uvětších dimenzí přípojek je napojení na plynovod prováděno pomocí vsazené tvarovky nebo u již provozovaných MS, s využitím speciálních technologií navrtávek.

V případě, že bude přípojka napojena na plynovod postavený do roku 1990 (materiál LITEN PL 10) a nevyhoví podmínka svařitelnosti nebo ji nelze ověřit, musí být její napojení provedeno pomocí mechanické tvarovky.

Vodorovná a svislá část přípojky

Za napojovací tvarovkou začíná vodorovná část přípojky. Tato část přípojky je kladena vždy ve sklonu do potrubí plynovodu. Svislá část přípojky bude s vodorovnou částí spojena kolenem 90o (elektrotvarovkou).

Ukončení přípojky

Přípojky pro zákazníky kategorií DOM a MO do DN 60, resp. do dn 63a jsou ukončovány přednostně kulovým kohoutem (u přípojek z PE je pak s integrovanou přechodkou -

mechanickým svěrným spojem) umístěným v objektu HUP v nadzemním provedení. Takto ukončované přípojky mají standardně vstup na levé straně (při pohledu do skříně). Výškově je poloha armatury HUP 5 cm nad spodní hranou dvířek objektu HUP.

Novou nebo rekonstruovanou přípojku je možné převzít k provozování teprve po dokončení objektu HUP.

Objekt HUP – obecné požadavky

Objekt HUP se přednostně řeší v nadzemním provedení do něhož se vedle HUP instaluje i plynoměr a u STL přípojek též STL regulátor tlaku plynu.

Trubky a kompletační prvky z PE

Plynovody a přípojky budou projektovány výhradně z trubek a kompletačních prvků z PE 100 pro použití v realizované dodatečně na již provozované MS („zahušťovací přípojky“) zakončenými v nadzemních objektech HUP se používají výhradně trubky s ochranným pláštěm.

Pro plynovodní přípojky, trubky a tvarovky musí být vyrobeny v souladu s ČSN EN 1555-1,2,3 a jejich barevné značení musí odpovídat TPG 702 01.

Podrobné požadavky na používané trubky a tvarovky z PE jsou uvedeny v samostatných technických specifikacích společností RWE v ČR pro PE trubky a pro tvarovky z PE.

Pro kompletaci MS na stavbách provozovaných společnostmi RWE v ČR mohou být použity pouze trubky překvalifikovaných dodavatelů.

Ucelená stavba z PE musí být zhotovena z trubek a tvarovek vždy od jednoho výrobce. Kombinaci tvarovek od různých výrobců lze použít výjimečně, např. v případě, kdy příslušný výrobce nevyrábí veškerý sortiment potřebný pro danou stavbu.

Dodavatelé trubek a tvarovek jsou povinni na dodávané výrobky poskytnout inspekční certifikát 3.1 v souladu s ČSN EN 10204.

Signalizační vodič a výstražná fólie

Signalizační vodič se ukládá vždy souběžně na všech PE potrubích (plynovodech i přípojkách) dle TPG 702 01. Minimální průřez měděného vodiče je 2,5 mm², izolace CYY.

Propojení signalizačního vodiče přípojky nebo odbočky s vodičem na plynovodu se provádí tak aby signalizační vodič na plynovodu nebyl přerušen (po odizolování, bez jeho přerušení se připojí signalizační vodič přípojky, resp. odbočky). Spoje signalizačních vodičů musí být spájeny nebo spojeny mechanickou svorkou.

Spoje musí být proti korozi chráněny izolací, která bude adekvátní předpokládané životnosti potrubí. Aplikace izolace nesmí tepelně ohrozit PE potrubí.

Konce signalizačních vodičů u PE plynovodů budou ukončeny výhradně zásuvkami umístěnými na orientačních sloupcích nebo v uličních poklopech. Konce signalizačních vodičů u plynovodních přípojek z PE budou uchyceny v objektu HUP bez zásuvky tak, aby nemohlo dojít k vodivému propojení s OPZ. Současně musí být ponechány jejich dostatečně dlouhé konce (min. 30 cm) pro možnost napojení vodiče na detekční zařízení.

V případech, kdy je v rámci obnovy do ocelového plynovodu vkládána část z PE, musí být souběžně s PE potrubím veden signalizační vodič. U úseků do 10 m se vodič na ocelové části potrubí uchycuje svarovým spojem (aluminotermicky). Spoje na ocelovém potrubí musí být zaizolovány. U delších úseků se signalizační vodič vyvádí nad povrch do zásuvek orientačních sloupků, uličních poklopů atd.

Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. Kontrole signalizačního vodiče musí být přítomen zástupce Poskytovatele PRS (u oprav Poskytovatelem PUS). O výsledku kontroly musí být pořízen zápis, který je součástí předávané stavebně-technické dokumentace.

Výstražná folie se ukládá v souladu s TPG 702 01 a musí být v souladu s ČSN EN 12 613. Sloučení funkce signalizačního vodiče a výstražné fólie je zakázáno.

Čištění potrubí

Všechny plynovody a přípojky musí být předány k provozování s čistým a suchým vnitřním povrchem.

Čištění plynovodu musí poskytovatel PRS vyžadovat pokaždé, vznikne-li důvodné podezření ze zaplavení potrubí vodou, znečištění při montáži, skladování nebo v průběhu tlakové zkoušky provedené kompresorem bez odlučovače vlhkosti. Pokud není čištění plynovodu řešeno již v PD, způsob a technologii čištění navrhuje dodavatel a schvaluje Poskytovatel PRS. Čištění plynovodu se provádí postupy uvedenými v TPG 702 11,

určenými pro příslušný materiál plynovodu. Při čištění musí být přítomen poskytovatel PRS. O vyčištění potrubí provede dodavatelská firma zápis do stavebního deníku.

Technické řešení

Navržená NTL plynovodní přípojka musí být veden ve vzdálenosti min. 0,6 m od kabelů NN, 0,5 m od vodovodu a 1,0 m od kanalizace. Křížení podzemních inženýrských sítí musí být dodrženo dle ČSN 73 6005. Křížuje-li plynovod stokové potrubí, dešťové vpusti nebo kanalizační šachty v menší vzdálenosti než 500 mm, minimálně však 150 mm, opatří se plynovod z PE chráničkou.

NTL přípojka bude uložena v zemi s min. krytím 1,0 m v místní komunikaci, šířka rýhy 0,5 m.

Profil NTL plynovodu je navržen z lineárního polyetylenu suroviny PE 100, uvedené v seznamu PE 100 SDR 11 – d 50 poplášťené. Trasa přípojky musí být označena oranžovým pruhem nebo v oranžové barvě (dle výrobce). Dodavatel stavby musí doložit na použitý trubní materiál a uzavírací armatury osvědčení o jakosti (atest). Trubky a tvarovky musí mít na povrchu čitelné a nesmazatelné označení. Přechodky PE - ocel musí být doloženy průkazem jakosti dle kapitoly 2. TI č. 4/97, vybaveny atestem a doporučeným montážním návodem.

V projektové dokumentaci jsou navrženy trubky PE 100 SDR 11 poplášťené d 50, návin spojované elektrotvarovkami FRIALEN. Použití typu potrubí (výrobce) bude ponecháno na výběru dle schválených typů na dodavateli stavby.

Pro zjištění trasy NTL plynovodu z PE bude dle Technických pravidel G 702 01 a TI č.4/97 upevněn na potrubí měděný plný signalizační vodič minimálního průřezu 2,5 mm² se zesílenou izolací (např. CYY 2,5 mm). Vodič se pevně uchycuje na vrchlík potrubí ve vzdálenosti nejvýše 2 m. Spoje vodičů mohou být letovány nebo zajištěny mechanickými spojkami. Signalizační vodič přípojky se signalizačním vodičem hlavního řadu se vždy mechanicky propojí.

Potrubí z PE se neizoluje, pouze případné přechodky PE-ocel budou zaizolovány páskou FATRABAL 921 nebo 922 a bude provedena jiskrová zkouška. NTL plynovod musí být předán do provozu čistý a suchý, případné čištění plynovodu si vyhrazuje budoucí provozovatel - vyčištění musí být dodavatelem zaznamenáno do stavebního deníku a potvrzeno investorem. Před uložením potrubí do výkopu musí být provedena kontrola dna výkopu. Po spuštění potrubí do výkopu a jeho zkompletování bude provedena hlavní tlaková zkouška NTL přípojky vzduchem nebo inertním plynem.

Tlakové zkoušky, revizní zpráva

Tlakové zkoušky se provádí v souladu s:

TPG 702 04, a ČSN EN 12327 – ocelové MS

TPG 702 01 – MS z PE

Tlaková zkouška

Potrubí vedené v zemi musí být před zahájením tlakové zkoušky kromě armatur a rozebíratelných spojů zasypáno. Těsnost armatur a rozebíratelných spojů bude ověřena pěnотvorným roztokem.

Tlaková zkouška bude provedena s přetlakem zkušebního media 750-800 kPa až po úplném ustálení tlaku v potrubí deformačním tlakoměrem po min.dobu 0,5 hodiny.

Změna tlaku při provádění tlakové zkoušky se zjišťuje deformačním tlakoměrem o rozsahu 0 - 1000 kPa s třídou přesnosti nejméně 1,0 a průměrem pouzdra nejméně 160 mm.

Při každém provádění tlakové zkoušky bude odzkoušena funkčnost deformačního tlakoměru.

Těsnost potrubí je vyhovující, jestliže v průběhu tlakové zkoušky nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušebního média, přičemž je nutné přihlížet ke změně teplot a nebyly

zjištěny netěsnosti přírubových spojů, závitových spojů nebo ucpávek armatur nebo zjištěné netěsnosti byly odstraněny.

Po ukončení tlakové zkoušky se sníží tlak zkušebního média v potrubí na hodnotu budoucího provozního přetlaku plynu a potrubí se ponechá natlakované až do okamžiku před vpuštěním plynu.

O výsledku zkoušky vystaví revizní technik dodavatele protokol. Pokud nebude bezprostředně po úspěšném provedení tlakové zkoušky PZ uvedeno do provozu sníží se přetlak na 100 kPa a médium se ponechá v odděleném úseku MS až do jeho uvedení do provozu.

3.2 NTL plynovodní přípojka

Část NTL plynovodní přípojky od plynoměru v nice k vlastnímu objektu je vedena v zemi. Proveďte se z trub PE 100 SDR 11 d63 mm. Potrubí bude kladeno na pískové lože s pískovým obsypem, 200 mm nad potrubím se položí výstražná fólie dle ČSN 736006. Pro přechod mezi polyetylenovým a ocelovým potrubím budou použity přechody PE/ocel DN 232 mm. Potrubí bude spojováno výhradně svařováním, s výjimkou závitových armatur.

Podzemní vedení

Zákresy podzemních vedení jsou v projektové dokumentaci provedeny pouze informativně. Vyjádření všech správců podzemních vedení zajistí investor ve spolupráci s dodavatelem stavby.

Před započítáním zemních prací je nutné přizvat zástupce obhospodařující dotčená podzemní vedení, k jejich přesnému polohopisnému a výškopisnému vytýčení.

3.3 Vnitřní plynovod

Stávající vnitřní rozvody plynu se nemění, napojení na stávající rozvod plynu se provede na fasádě objektu. Stávající plechová skříň, kde byl umístěn hlavní uzávěr plynu a plynoměr se demontuje. Kompletně smontovaný rozvod plynu bude podroben tlakové zkoušce dle příslušné ČSN o které se provede zápis.

Spotřeba plynu

- plynový kotel ústředního vytápění	4,60 m3/h
- plynový kotel ústředního vytápění	4,60 m3/h

Spotřeba plynu celkem **9,20 m3/h**

4. Závěr

Při provádění všech prací je nutné dodržet zásady bezpečnosti práce ve stavebnictví, příslušné ČSN EN a další související předpisy. Při montáži zařizovacích předmětů je třeba dbát montážních předpisů výrobce.

V Hradci Králové 7.2015

Zelenka Petr