


1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Tato projektová dokumentace je majetkem firmy INPROS F-M s.r.o. a nesmí být kopírována ani dále publikována bez souhlasu vlastníka.

 28. října 1639 738 01 Frýdek-Místek IČO: 646 11 281, DIČ: CZ64611281 tel.: +420 558 436 785 email: inprosfm@inprosfm.cz www.inprosfm.cz	Investor	Basketpoint Frýdek-Místek z.s. tř. T.G. Masaryka 503, 738 01 Frýdek-Místek	Autor	Ing.arch. Michael Malysa	
			HIP	Ing. Vladimíra Pokorná	
	Místo stavby	k.ú. Frýdek	Zodp. projektant	Ing. Radim Prouza	
			Vypracoval	Ing. Radim Glos	
Stavba	BASKETBALOVÁ HALA BASKETPOINT FRÝDEK-MÍSTEK		Datum	červenec 2018	7 x A4
Objekt			Stupeň	DUR+DSP+DPS	
			Č. zakázky	18 / 001	
			Část	D.1.7. PLYNOINSTALACE	
Obsah	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko	Pořadové číslo:	Revize
			-	1.	

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší návrh vnějšího NTL plynovodu pro nový objekt firmy Basketpoint Frýdek-Místek, z.s. Dotčené parcely – 5319/1, 5319/73, 5319/211 k.ú. Frýdek. Při řešení péče o bezpečnost práce a technických zařízení musí být respektovány základní požadavky ČSN EN 1775, TPG 704 01, ČSN 061008 a ČSN 386405, dalších norem a předpisů souvisejících. Uživatelem a provozovatelem budoucích zdrojů tepla bude investor.

2. Technické parametry

Technické parametry – NTL plynovodní přípojka

- trubní materiál: PE 100, SDR 11 , ROBUST PIPE,
- světlost PE NTL přípojky: 63 x 5,8 (dle výpočtu KAPA-6058)
- celková délka PE přípojky: 23 bm
- přepravované médium: zemní plyn /95% CH₄/ , 2,16 kPa
- meze výbušnosti: 5 - 4% se vzduchem
- skupina výbušnosti: II A
- vlastnosti média: bezbarvý, hořlavý, bez zápachu-nutno odorizovat
- provozní teplota : cca 10° C
- spotřeba plynu-projektovaný stav: 0,5 Nm³/hod – 15 Nm³/hod
(dle výpočtu Innogy - KAPA-6058 je možné odběr navýšit i na 20 m³/h)

Technické parametry – NTL plynovod

- trubní materiál: PE 100, SDR 17 , ROBUST PIPE,
- světlost PE NTL plynovodu: 90 x 5,4
- celková délka NTL plynovodu: 82 bm
- přepravované médium: zemní plyn /95% CH₄/ , 2,11 kPa
- meze výbušnosti: 5 - 4% se vzduchem
- skupina výbušnosti: II A
- vlastnosti média: bezbarvý, hořlavý, bez zápachu-nutno odorizovat
- provozní teplota : cca 10° C
- spotřeba plynu-projektovaný stav: 20 Nm³/hod

Hlavní uzávěr plynu HUP

Plynový kohout DN 50 na NTL přípojce, vyvedený do větratelné skříně HUP na hranici parcel č. 5319/1 a 5319/73.

Hlavní uzávěr plynu HUP objektu Basketbalové haly

Plynový kohout DN 50 na NTL plynovodu, vyvedený do větratelné skříně HUP u fasády objektu.

Regulace tlaku plynu

Jedná se o NTL plynovod, další regulace není nutná

Vnější část objektu HUP

Konstrukce, materiál a technologie výstavby přístřešku musí zaručovat jeho tuhost po celou dobu předpokládané životnosti, to je cca 50 let.

Objekt HUP může být zděný, betonový nebo sestavený z vhodných nehořlavých materiálů a musí být pevně zakotven v terénu (spojen se základy).

Základ přístřešku se musí budovat na rostlé, nebo zhutněné dno výkopu v hloubce 0,6 – 0,8 m. Konstrukce základu musí umožňovat vstup potrubí plynovodu a výstup potrubí odběrného plynového zařízení.

Dvířka přístřešku musí být nehořlavá, o minimální ploše 2000 cm². Musí být opatřena nátěrem nebo vhodným povlakem (ochrana proti korozi). Dvířka musí být dále opatřena uzavíráním na univerzální klíč, např. čtyřhran. Nejpozději při vpuštění plynu musí být dvířka opatřena nápisem „Hlavní uzávěr plynu (HUP)“ a výstrahou, zakazující manipulaci s otevřeným ohněm v okruhu 1,5 m od dvířek přístřešku. (Samolepku obsahující tyto údaje je možno zakoupit). Dvířka je dále nutno opatřit neuzavíratelnými větracími otvory aby splnily požadavky na větratelnost ve smyslu TPG 934 01 čl. 5.1.

Střecha přístřešku musí být vyrobena z vhodných nehořlavých materiálů, pevně spojená s přístřeškem a upravena tak, aby zabránila prosakování vody do přístřešku.

Vnitřní část objektu HUP

Vnitřní část objektu HUP bude mít předpokládané rozměry 80x80x35 cm (tolerance – 3 cm, tak aby byla splněna podmínka formulovaná v následující větě). Do prostoru se musí vejít fixační systém pro upevnění instalace, plynoměr s roztečí 280 mm, HUP a uzávěr za plynoměrem. Provedení skříně musí umožňovat montáž, demontáž, vyjmutí a plombování plynoměru běžnými prostředky bez nutnosti speciálního nářadí, zvýšené námahy nebo destrukce skříně. Flexibilní trubky umožní optimální montáž v omezených prostorech objektu HUP.

Půdorysně je nutno zajistit vstup přípojky do nadzemní skříně HUP na levé straně, s osou 60 mm od levé stěny skříně tak, aby bylo možno manipulovat ovládacím prvkem armatury HUP.

Dvířka je nutno opatřit neuzavíratelnými větracími otvory aby splnily požadavky na větratelnost ve smyslu TPG 934 01 čl. 5.1.

Objekt HUPo

Ve skříni HUPo bude osazen kulový kohout DN 50, který bude opatřen zátkou. Požadavky na skříň HUPo jsou obdobné jako u skříně HUP.

3. Vnější domovní plynovod

Vnější plynovod bude veden v zemi k novému objektu pomocí PE potrubí 90x5,4 SDR 17, PE 100, ROBUST PIPE, hloubka krytí potrubí 0,8 m, pod vozovkou 1 m, maximální hloubka 1,5 m. Minimální krytí potrubí na volném terénu lze v případě nutnosti snížit na 0,6 m, potrubí bude v tomto případě opatřeno ochrannou trubicí.

Výkop v rozsahu sítí v souběhu bude společný, nutná koordinace v průběhu stavby.

Před zahájením montážních prací se provede kontrola trubek a kompletačních prvků, zejména jejich značení, rozměrů, povrchu a průchodnosti podle technických předpisů.

Svařování trubek se provede na terénu. Pouze tam, kde to není možné, se provede svařování v rýze.

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

Souběžně s potrubím bude uložen měděný izolovaný signalizační vodič CYY s průřezem min. 1,5 mm². Signalizační vodič bude integrovanou součástí potrubí, případně bude připevněn montážní páskou po 50 cm na horní část potrubí. Na vzdálenosti 0,3 m nad vrchem potrubí bude uložena výstražná perforovaná fólie žluté barvy. Šířka fólie bude 250 mm. Označení potrubí a přípojky bude provedeno orientačními tabulkami dle TPG 700 24.

Před zahájením stavby je nutné upřesnění a případné vytýčení podzemních sítí v terénu jejími správci. Při křížení s těmito podzemními vedeními a hlavně s kabely spojů a SME je nutno výkopy provádět ručně a křížující vedení ve výkopu zajistit. Při křížení a souběhu s podzemními vedeními se umístění potrubí bude řídit ustanoveními zákona 458/2000 Sb. (Energetický zákon) v platném znění a ČSN 736005, případně podmínkami určenými správci sítí.

Plynovodní potrubí je nutno vést nad kanalizací, vodovodem, teplovodem, případně jiným dutým prostorem, ale pod kabelová vedení, a to v příslušné vzdálenosti. Pokud nelze dodržet příslušnou polohu a vzdálenosti, je zapotřebí dodržet alespoň minimální vzdálenosti dle ČSN 736005 a uložit plynovodní potrubí do ochranné trubky určené speciálně pro tento účel (barva žlutá popřípadě černá s podélnými koextrudovanými žlutými pruhy rovnoměrně rozloženými po obvodu trubky s označením a s min. přesahem 1,5m na každou stranu od místa křížení, aby potrubí bylo chráněno při opravách nebo jiných zásazích majitelů ostatních podzemních sítí. Čela utěšňovat montážní pěnou. Potrubí vedené v zemi po vzdálenosti 1 m od objektu vést kolmo k této budově. Nepředpokládané a nejasné kolize se stávajícími podzemními vedeními je zapotřebí řešit v rámci dozoru na stavbě.

Venkovní plynovod z Pe bude proveden z trubek d=90x5,4 mm Pe, PE 100, řady SDR 17 s ochranným opláštěním. Spojování trub je výhradně svařováním. Ohyby budou s poloměrem dle TPG 702 01 $r \sim 25 \times d_{n.}$, nebo budou z tvarovek např. Georg-Fischer. Případné svářečské práce mohou provádět svářeči, kteří mají zkoušku pro svařování trubek a tvarovek z Pe - C-U/P.

Zemní práce

Provádění zemních prací se budou řídit ustanovením zvláštních předpisů a ČSN 73 6133. Rozměry rýhy pro uložení potrubí a způsob provádění výkopu se stanoví v závislosti na vedení trasy a použité technologii výstavby. Dno výkopu musí být vyrovnáno a zhutněno tak, aby potrubí po položení spočívalo po celé své délce na podsypu a nedocházelo k bodovému podpírání. Po celé délce potrubí bude proveden obsyp pískem. Nejmenší výška obsypu po zhutnění musí být taková, aby sahala nejméně 0,2 m nad povrch potrubí. Nejmenší šířka vrstvy obsypu je 0,1m.

Pro podsyp a obsyp lze použít jen těžký písek bez ostrohranných částic s ojedinělými zrny do velikosti 16 mm. Hutnění obsypu se provádí postupně a rovnoměrně v celém profilu rýhy bez použití těžké techniky do hodnot únosnosti zeminy. Technologie hutnění musí vyloučit pohyb a poškození uloženého potrubí během zhutňování. Obsyp a zásyp uzávěrů a rozebíratelných spojů se provádí až po tlakové zkoušce.

4. Zkoušení potrubí, uvedení do provozu

Vnější domovní plynovod

Účelem tlakové zkoušky je prokázat pevnost a těsnost smontovaného potrubí. Tlakové zkoušky budou prováděny vzduchem, inertním plynem dle ČSN EN 12007-2, ČSN EN 12327. Tlakovou zkoušku provádí dodavatel montáže za účasti budoucího provozovatele.

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

Zkoušený úsek plynovodu musí být plynotěsně uzavřen. Podle možností daných charakterem zkoušeného plynovodu, je třeba, aby v místě plnění zkušebním médiem, t.j. na začátku zkušebního úseku a zároveň i na jeho koncích byly instalovány nástavce potrubí sloužící nejenom k vlastnímu plnění, popř. odvodušňování, ale i k možnému napojení dále uvedených měřicích přístrojů, použitých pro vyhodnocení průběhu zkoušky:

- deformačních tlakoměrů o průměru pouzdra 160 mm (instalují se podle možností po jednom na koncových částech zkoušeného úseku).
- registračního tlakoměru pro měření průběhu zkoušky, nebo automatického záznamu elektronického měření tlaku;
- diferenčního tlakoměru pro pneumatické zkoušky.

Použité materiály, uzávěry a měřicí přístroje musí být atestovány pro tlak alespoň rovný zkušebnímu.

Měřicí přístroje musí mít platný doklad o kalibraci od akreditované zkušební laboratoře. Doklad nesmí být starší než 2 roky.

Potrubí se zkouší stlačeným vzduchem nebo inertním plynem. Ve zvláště odůvodněných případech je dovoleno, na základě zpracovaného technologického postupu, zkoušet potrubí plynem, který bude potrubím dopravován.

Tlaková zkouška vzduchem nebo inertním plynem potrubí v zemi

Při tlakové zkoušce nesmí být žádná uzavírací armatura v trase zkoušeného plynovodu uzavřena.

Tlaková zkouška se provádí podle ČSN EN 12007-2 při tlaku zkušebního média rovného nejméně 1,5násobku MOP, min. 5 kPa.

Zvyšování tlaku musí být prováděno pozvolna a plynule až do dosažení zkušebního přetlaku.

Tlakovou zkoušku je možno zahájit až po ustálení tlaku v potrubí.

Průběh ustalování tlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje deformačním tlakoměrem. Ke kontrole je možno použít rovněž registrační tlakoměr odpovídajícího rozsahu a třídy přesnosti.

Změnu tlaku při tlakové zkoušce je možno zjišťovat:

- a) deformačním tlakoměrem s měřicím rozsahem odpovídajícím nejvýše 1,5 násobku zkušebního tlaku a s přesností alespoň 0,6 %, nebo b) diferenčním tlakoměrem proti zkušební nádobě uložené ve stejné hloubce jako potrubí a zasypané zeminou.

Potrubí musí být propojeno se zkušební nádobou přes obtok diferenčního tlakoměru k vyrovnání tlaku a teplot již po dobu ustalování tlaku ve zkoušeném plynovodu. Diferenční tlakoměr má být umístěn nad úrovní terénu mimo výkop, na bezpečně přístupném místě a údaje z něho musí být snadno odečitatelné.

Doba trvání tlakové zkoušky je závislá na geometrickém objemu zkoušeného potrubí a na druhu použitého tlakoměru.

Doba trvání tlakové zkoušky je pro každých i započatých 250 l objemu:

- a) nejméně 30 min při použití deformačního tlakoměru;
- b) nejméně 5 min při použití diferenč.tlakoměru, doba trvání tl.zkoušky nesmí být kratší než 15 min.

Těsnost rozebíratelných spojů se ověřuje pěnотvorným prostředkem (viz TPG 943 01) nebo jiným vhodným způsobem. Ověřování se provádí zejména při zahájení a při ukončení tlakové zkoušky.

Těsnost potrubí je vyhovující, pokud v průběhu tlakové zkoušky:

- a) nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušebního média (při hodnocení se přihlíží ke změnám teplot)
- b) nebyly zjištěny netěsnosti.

Dojde-li při zkoušce k poklesu tlaku vlivem úniku zkušebního média a místa úniku nebyla identifikována, je možno při novém tlakování přidat do potrubí dávkovacím zařízením odorant, popř. i jinou látku umožňující identifikaci míst úniků. Pro práci s odorantem platí Zák.č. 350/2011 Sb.

Příprava tlakové zkoušky s přidáním odorantu (popř. jiné látky) a vypuštění média se provádí podle technologického postupu.

Ostatní požadavky pro zkoušky pro potrubí v zemi

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. Protokol o zkoušce obsahuje náležitosti podle ČSN EN 12327.

Není-li zkouška úspěšná, je nutné ji po odstranění závad opakovat.

Po provedené tlakové zkoušce, s výjimkou zkoušky plynem, se zkušební médium vypustí, a to tak, aby nebylo ohroženo životní prostředí. Pokud by mělo dojít k vypuštění za více než 24 hodin po ukončení tlakové zkoušky, musí se snížit tlak v potrubí na hodnotu provozního tlaku. V době, kdy je v potrubí zvýšený tlak, musí být vyloučena jakákoliv manipulace se zařízením nepovolnou osobou.

Platnost tlakové zkoušky plynovodního potrubí je 6 měsíců. Není-li do této doby plynovod uveden do provozu a nebo do plynovodu (přípojky) není vpuštěn plyn, musí být zkouška opakována.

Opakovanou tlakovou zkoušku je možno provádět na již zcela zasypaném potrubí.

Výjimečně se tlaková zkouška nemusí opakovat, jestliže bylo zkušební médium v plynovodu ponecháno do doby uvádění plynovodu do provozu a nedošlo-li ke změně výše provozního tlaku vlivem úniku zkušebního média.

O úspěšných zkouškách bude vyhotoven certifikát o zkoušce.

Vlastník (provozovatel) a uživatel plynovodu je povinen jej udržívat ve stavu, který odpovídá příslušným technickým normám a právním předpisům na úseku bezpečnosti práce.

Oprávněná organizace, která provedla montáž plynovodu je povinna prokazatelně seznámit vlastníka (provozovatele) a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize.

Plynovod nesmí být používán k jiným účelům, než k dopravě zemního plynu.

5. Závěrečné ustanovení

Veškeré montážní práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Již při zpracování předvýrobní přípravy byly vytvářeny podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Prováděním prací musí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou vyškoleni a přezkoušeni pro práci na plynových zařízeních, dle vyhlášky č. 395/2003 Sb.

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce stanoví vyhláška č. 192/2005 Sb.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 312/2005 Sb. musí mít u zhotovitele stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem. Zhotovitel jako odborná firma musí prostudovat projekt a dodržet zákon č. 90/2012 Sb.