

Technická správa

STL pripojovací plynovod

Stavba:	Rekonštrukcia atletickej dráhy so zázemím
Objekt:	STL pripojovací plynovod
Investor:	Mesto Holíč, Bratislavská 5, Holíč
Miesto stavby:	Areál TJ Iskra Holíč
Zákazka číslo:	03/2020

Technická správa - STL pripojovací plynovod

1. Identifikačné údaje

Stavba: **Rekonštrukcia atletickej dráhy so zázemím**
Objekt: **STL pripojovací plynovod**
Investor: **Mesto Holíč, Bratislavská 5, Holíč**
Miesto stavby: **Areál TJ Iskra Holíč**
projektant: Ing. Peter Škrovan
PPS projekt s.r.o, Koreszkova 13, Skalica
IČO: 47393980
DIČ: 2024035530

2. Stručný opis riešenej časti

Jedná sa o projekt STL pripojovacieho plynovodu pre navrhovanú prístavbu tribúny v rámci stavby „**Rekonštrukcia atletickej dráhy so zázemím v Holíči.**“

Nový STL pripojovací plynovod bude z materiálu **PE100 RC, SDR11, D32x3,0**. Bude pripojený na existujúci STL pripojovací plynovod **PE D40** s maximálnym prevádzkovým pretlakom do **100 kPa** na p.č. 3604 v k.ú. Holíč. Ukončený bude guľovým kohútom DN25 (HUP) v doregulačnom zariadení. Jeho dĺžka bude **7,2 m + 1,5 m zvislá časť**.

3. Podklady

Projekt je spracovaný na základe požiadaviek investora.

Hlavné normy a predpisy:

TPP 702 01 / 2014 – plynovody a prípojky z polyetylénu,

TPP 702 02 – plynovody a prípojky z ocele,

TPP 701 12 – domové prípojky z ocele a polyetylénu,

STN EN 1775 – Zásobovanie plynom (max. MOP 0,5MPa),

Ďalšie použité normy a predpisy:

STN 73 3050, STN 73 6005, STN 73 6006, zákon č. 251/2012 Zz, zákon 50/1976 zb. (v platnom znení), vyhláška MPSVaR č.508/2009 Zz....

4. STL pripojovací plynovod

4.1. Charakteristika média a prepravované množstvá

Médium:	zemný plyn (94,7246 % metán) *
Hustota:	0,7225 kg.m ³ *
Relatívna hustota:	0,5895 kg.m ³ *
Výhrevnosť:	9,706 kWh.m ⁻³ *
Spaľovacie teplo:	10,754 kWh.m ⁻³ *
Obsah celkovej síry:	0,0354 mg.m ⁻³ *
Emisný faktor:	55,85 tCO ₂ /TJ *

* údaje SPP-distribúcia, a.s. pri teplote 15°C, tlaku 101,325 kPa a relatívnej vlhkosti 0%

Medze výbušnosti zmesi so vzduchom:	5,1 – 13,9 %
Zápalná teplota zmesi so vzduchom:	750 – 850 °C

Prevádzkový pretlak **100 kPa**

Prepravované množstvá:

Hodinová potreba plynu: **8,0 m3/hod**

Ročná spotreba plynu: **14 500 m3/rok**

4.2. Technické riešenie

Nový pripojovací plynovod:

Na existujúci pripojovací plynovod sa osadí prípojková navŕtavacia armatúra DAA (kit) bez prerušenia prevádzky plynovodu. Na armatúru sa pripojí potrubie PE100 RC, SDR11.

Potrubie pripojovacieho plynovodu bude ukončené v navrhovanej skrini pre doregulačné zariadenie prechodovým kusom MUN a guľovým kohútom. Zvislá časť PE potrubia bude uložená v ochrannej rúre. Potrubie v nej musí byť zabezpečené proti posunu a pootočeniu, vid'. TPP 702 01 odst. 3.10.3.

Po ukončení montáže potrubia a prekontrolovaní zvarov sa navŕta potrubie distribučného plynovodu navŕtavacím zariadením J113 cez T-kus D430. T-kus sa uzavrie zátkou a zavarí.

Odvzdušnenie potrubia

Odvzdušnenie pripojovacieho plynovodu bude prevedené cez guľový kohút (HUP) na konci pripojovacieho plynovodu.

Signalizačný vodič

V zmysle TPP 702 01 bude na potrubí nového plynovodu umiestnený signalizačný vodič CE 4mm². Signalizačný vodič bude vyvedený do budúcej skrinky pre doregulačné zariadenie.

Rozpis materiálu:

pripojovací plynovod PE100 RC SDR11 D **32x3,0** 1 ks **7,2 m + 1,5 m** (zvislá časť)

4.3. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami

POZOR: Pred zahájením stavby sa vytýči jestvujúci plynovod, navrhovaný plynovod a ostatné inžinierske siete ich prevádzkovateľmi!

Podľa dostupných podkladov navrhovaný plynovod bude križovať **kanalizačnú prípojku**. V mieste s **kanalizáciou** bude plynovod uložený v **ochrannej rúre PE100 RC SDR11 D63x5,8**.

V prípade, že pri realizácii križovania bude vzdialenosť od kanalizácie menšia než 0,5m je potrebné plynovod opatriť chráničkou s čuchačkou.

V mieste, kde dôjde ku križovaniu plynovodu s dodatočne zistenými podzemnými sieťami je treba potrubie uložiť do chráničky!

4.4. Trasa plynovodu

STL pripojovací plynovod povedie v zelenom páse na p.č. 3604 v k.ú. Holíč.

5. Zemné práce

Zemné práce budú vykonané v zmysle TPP 702 01, TPP 702 02 , STN 73 3050, 73 6005, 73 6006 a vyhl. MPSVaR č.508/2009 Zz..

Pred začatím výkopových prác je nutné nechať vytýčiť všetky pozemné vedenia vrátane prípojok. Vytýčia sa lomové body navrhovaného plynovodu a existujúci plynovod v mieste pripojenia. Lomové body sa stabilizujú na konštrukcii komunikácie farebnou značkou a v zelenom páse kolíkmi.

Potrubie navrhovaného plynovodu je z materiálu PE100 RC. Plynovody z RC potrubia možno ukladať do výkopu bez pieskového lôžka. Ryha musí byť upravená podľa TPP 702 01 čl. 6.2.. Na obsyp a zásyp je možné použiť triedenú zeminu z výkopu, ktorá nesmie obsahovať betónové a asfaltové časti komunikácie alebo inej stavby a ani jednotlivé zrna väčšie než 63mm. Použitie vykopanej zeminy je podmienené jej zhutniteľnosťou.

Pre plynovod uložený v hĺbke do 1,3m bude vykopaná ryha šírky 600mm.

Pre plynovod uložený v hĺbke nad 1,3m bude vykopaná ryha šírky 1100mm. V takejto ryhe bude použité **paženie**.

Dno ryhy upraví do predpísaného spádu, a zároveň tak, aby potrubie bolo možné položiť v celej dĺžke dna bez priehybov. Dno ryhy musí byť v celej ploche rovné, bez ostrých hrán, upravené v zmysle TPP 702 01 čl. 6.2. Na takto upravené dno sa položí potrubie z materiálu PE100 RC.

Tvarovky musia byť uložené na pieskové lôžko a obsypané pieskovým obsypom do výšky 0,2m nad ich horný okraj.

Zemina z výkopov v chodníkoch a miestnych komunikáciách bude odvážaná na skládku. Zemina z výkopov v zelenom páse bude uložená pozdĺž výkopov (0,5m od jeho hrany). Časť bude použitá na zásyp a časť sa odvezie na skládku.

Navrhované plynovody povedú aj v miestach s možným výskytom inžinierskych sietí. Preto je potrebné aby zemné práce boli vykonávané s vysokou opatrnosťou.

V prípade obnaženia úseku telekomunikačných káblov, vn a nn káblov, vodovodu a kanalizácie je potrebné postupovať v zmysle vyjadrenia správcov týchto sietí.

V danej lokalite je uvažované s horninou **triedy 3**.

Zásyp potrubia a spätné úpravy povrchov:

Zásyp potrubia a spätné úpravy povrchov sú zrejmé z výkresovej časti.

Do výšky minimálne 0,2m nad potrubie sa uloží výstražná fólia žltej farby.

O vykonaní zemných prác sa musí viesť stavebný denník.

6. Montážne práce

PE potrubie:

Montáže polyetylénového potrubia môžu prevádzať len organizácie na túto činnosť oprávnené podľa vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Zz.. Zváracie práce na potrubí z PE môžu vykonávať jedine pracovníci s kvalifikáciou, resp. skúškou podľa STN EN 13067 a TPP 927 01.

Potrubie bude z polyetylénových rúr **PE100 RC**, SDR11 D32 typ 1 alebo typ 2 žltej alebo žltoranžovej farby (TPP 702 01 ods. 4.2.3).

Tvarovky musia byť z materiálu PE100 a v súlade s EN STN 1555-3 a TPP 702 01. Musia byť žltej, oranžovej alebo čiernej farby. Tvarovky na zváranie na tupo musia byť vyrobené tlakovým vstrekom. Tvarovky zvarené so segmentov sa nesmú použiť.

Rúry použité na plynovod môžu byť dodávané vo zvitku. Na ochranné rúry, chráničky a čuchačky bude použité rovné potrubie.

Manipulácia, doprava a skladovanie rúr bude prevádzané v súlade s TPP 702 01, článok 5.1..

Kontrolu a čistenie potrubia pred montážou treba previesť podľa článku 5.2. TPP 702 01.

Zváranie a spájanie potrubia treba previesť podľa článku 4.12. TPP 702 01.

Potrubie sa bude spájať elektrofúznym zváraním. Elektrofúzne zváranie sa vykonáva plnoautomatickým zariadením. V osobitných prípadoch je možné ho vykonávať do teploty -10°C podľa návodu výrobcu.

Pre potrubie D90 a vyšších dimenzií je možné použiť technológiu zvárania na tupo. Vykonáva sa plnoautomatickým zariadením pri teplote okolia vyššej ako 0°C. Odporúča sa však minimálne 5°C. Na tupo nie je možné spájať potrubia rozdielnych radov a typov materiálu.

Podľa TPP 702 01 čl. 5.4 sa kontrola zvarov prevádza vizuálne. Chybné zvary nie je možné opravovať. Je potrebné ich vyrezať.

7. Kladenie potrubia a označovanie potrubia

Pre ukladanie potrubia a označovanie rúr platia ustanovenia čl. 7 TPP 702 01 a čl. 17 TPP 702 02.

Uložiť potrubie na neupravené dno, do výkopov zaplavených vodou, zasypaných snehom alebo so zamrznutou zeminou je zakázané.

0,4m nad povrchom potrubia sa ukladá žltá výstražná fólia podľa STN 73 6006. Trasa zasypaného plynovodu sa v teréne vyznačí orientačnými tabuľkami a stĺpikmi .

Na vyhľadávanie trasy plastového potrubia sa použije Cu vodič 4mm² s izoláciou CE. Kontrolné meracie vývody budú umiestnené v každej domovej regulačnej a meracej stanici a v poklopoch uzatváracích armatúr.

8. Skúška potrubia podľa STN EN 12327

8.1. Všeobecne

Skúška potrubia bude vykonaná v zmysle vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Zz..

Pred tlakovou skúškou musí byť vykonaná kontrola priechodnosti a čistoty pomocou čistiaceho valca za účasti technického dozoru investora a budúceho prevádzkovateľa. O spôsobe a výsledku kontroly sa urobí zápis.

Tlakovú skúšku možno vykonať najskôr 2 hodiny po vychladnutí posledného zvaru.

Tesnosť armatúr a rozoberateľných spojov sa overuje penotvorným roztokom pred tlakovou skúškou.

Plynovod uložený v zemi musí byť okrem armatúr a rozoberateľných spojov zasypaný.

Voľné konce skúšaného plynovodu sa uzatvoria privarovacími dnami, zaslepovacími prírubami alebo zátkami, ktoré musia vyhovovať skúšobnému pretlaku.

V priebehu tlakovej skúšky sa nesmú na plynovode prevádzať žiadne práce alebo zásahy, ktoré by mohli ovplyvniť jej priebeh a výsledok.

8.2. Skúška pevnosti a tesnosti

Dokončený plynovod sa naplní vzduchom alebo inertným plynom a po dosiahnutí skúšobného pretlaku 600kPa sa odstaví od zdroja tlaku. Pred zahájením skúšky je potrebné najmenej 24-hodinové ustálenie tlaku. Kontrola pretlaku počas tejto doby bude meraná tlakomerom s priemerom puzdra 160mm, rozsahom 0-1MPa a triedou presnosti 2,5%.

Samotná tlaková skúška bude trvať najmenej 4 hodiny pri skúšobnom pretlaku 600 kPa a následne 1 hodinu pri pretlaku 100 kPa. Na meranie pretlaku počas tlakovej skúšky bude použitý schválený merací prístroj s rozsahom 0-1MPa a triedou presnosti 1,0%.

Tesnosť plynovodu je vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky nenastane zmena tlaku vplyvom úniku skúšobného média a nezistili sa žiadne netesnosti na rozoberateľných spojoch.

Ak je tlaková skúška neúspešná, ďalšie zisťovanie únikov sa vykoná podľa TPP 702 02 ods. 18.5 a po odstránení závad sa skúška musí opakovať.

Ak nie je plynovod v prevádzke po dobu maximálne 6 mesiacov od úspešnej tlakovej skúšky, musí sa skúška pred vpustením plynu opakovať. Toto preskúšanie sa prevedie na zasypanom potrubí vrátane armatúr a príslušenstva.

Tlakovú skúšku riadi a za jej priebeh zodpovedá odborný pracovník dodávateľa stavby. Skúška sa vykoná za účasti budúceho prevádzkovateľa a technickej inšpekcie.

Po úspešnej tlakovej skúške sa zhotoví zápis o tlakovej skúške podľa TPP 702 02 ods. 18.6.

9. Prevzatie STL plynovodu

Odovzdanie a prevzatie plynovodu sa prevedie podľa ustanovení TPP 702 01, 702 02. Nový plynovod možno previesť do prevádzky až keď stavbu plynovodu vrátane úplnej dokumentácie (TPP 702 02 príloha A) prevezme prevádzkovateľ od investora formou vopred dohodnutých vzťahov.

10. Uvedenie STL plynovodu do prevádzky

Uvedenie do prevádzky sa vykonáva podľa TPP 702 01. Plynovod možno uviesť do prevádzky až po úspešnej tlakovej skúške a úradnej skúške.

Proces odvzdušňovania, odplynovania a tlakovej skúšky vykonávanej plynom je činnosť spojená so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru podľa MVSR č. 121/2002 Z.z.

11. Odvzdušnenie a odplynenie

Odvzdušnenie a odplynenie plynovodu sa vykonáva podľa STN 38 6405 a STN EN 12327.

Pred vykonaním odvzdušňovania a počas neho:

- treba vykonať vodivé prepojenie a uzemnenie všetkých rozpájaných miest na kovovom potrubí,
- v blízkosti odŕukov dodržiavať zákaz fajčenia a používania otvoreného ohňa a iných zdrojov iniciácie a rozmiestniť výstražné tabuľky,
- treba zabezpečiť ochranné prostriedky sluchu a respirátory,
- zabezpečiť snehové hasiace prístroje pripravené na okamžitý zásah,
- treba používať ochranné odevy a pomôcky (okuliare),
- zabezpečiť spojenie medzi prevádzkovateľmi uvedených prác,
- odvzdušnenie vykonávať bez prerušenia,
- vykonať preventívne opatrenia, aby sa zaistilo, že inertné plyny nespôsobia ohrozenie.

12. Rozdelenie technických zariadení plynových podľa vyhlášky 508/2009 Z.z.

12.1. Plynovod z materiálu PE:

