

**Názov stavby :** Detské jasle Komárno - novostavba  
**Investor :** Amante n.o. – Lesná 911/34, Marcelová 946 32, okr. KN  
**Miesto stavby :** Komárno, č.p.: 7046/4, 7051/393  
**Profesia :** Plynoinštalácia

## **T e c h n i c k á   s p r á v a .**

### **Úvod**

Dokumentácia rieši pripojenie odberného plynového zariadenia (OPZ) žiadateľa do distribučnej siete (DS) STL pripojovacím plynovodom a vnútorný NTL domový rozvod zemného plynu v objekte o tlaku 2 kPa. Podkladmi pre vypracovanie dokumentácie boli výkresy stavebnej časti, situácia, poloha STL distribučného plynovodu a technické podmienky pripojenia evid.č.: 8000540219.

### **Ochranné pásma:**

Podzemné vedenia (plynovod, kanalizácia, vodovod, oznamovacie káble, VN, NN káble apod.) sú v projektovej dokumentácii vyznačené. Pred začatím zemných prác je potrebné ich nechať vlastníckmi vytýčiť. Vytýčiť sa musia aj prípojky k budovám.

Veľkú pozornosť je nutné venovať stavebným prácam v ochranných pásmach inžinierskych sietí, aby nedošlo k úrazom a poškodeniu inžinierskych sietí. Je potrebné rešpektovať vyjadrenie správcov jednotlivých inž. sietí.

Pri krížovaní a súbehu s inými podzemnými vedeniami treba dodržať bezpečné vzdialenosti podľa STN 73 6050.

### **STL pripojovací plynovod (PP) :**

STL pripojovací plynovod zemného plynu bude z polyetylénových rúr plynovodných, s minimálnou vyžadovanou pevnosťou MRS 10 MPa pre PE 100, materiál SDR 11 dimenzie D 32x3 dĺžky 23,00 m. Je navrhovaný v súlade s technickým pravidlom TPP 702 01, TPP 702 02. Navrhovaný STL pripojovací plynovod bude pripojený k existujúcej distribučnej sieti - STL plynovodu pomocou elektrotvarovky. Podľa vyhl.č. 508/2009 Zb. je pripojovací plynovod vyhradené technické zariadenie skupiny B, písmeno g.

Montážne práce môžu vykonať len organizácie, ktoré majú na túto činnosť oprávnenie. Zváracie práce môžu vykonať len pracovníci, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti, ktorí majú platný zvaračský preukaz na zváranie rúr a tvaroviek z polyetylénu. Pri manipulácii doprave a skladovaní rúr a tvaroviek sa treba riadiť podľa TPP 702 01 kap.5.

Pripojovací plynovod PE začína sa pripojením na plynovod a končí sa hlavným uzáverom odberného plynového zariadenia v nadzemnej plastovej typizovanej skrini. Na spojenie kovovej a PE časti potrubia sú určené prechodky. Vo vzdialenosti 0,4 m nad povrchom PE potrubia bude uložená výstražná fólia žltej farby. Na vyhľadanie trasy prípojky v zemi slúži signalizačný vodič z medi s prierezom jadra 4 mm<sup>2</sup> s izoláciou vhodnou do zeme z vysokomolekulárneho polyetylénu. Vodič sa pripevňuje na vrchnú časť potrubia samolepiacou páskou. Kovové časti PE prípojky a príslušenstvo potrubí ukladané do zeme sa musia chrániť proti korózii. Kovová časť prechodky sa izoluje izolačnými páskami.

Najmenšia svetlá vzdialenosť podzemného plynovodu do 5 kPa je 1m od základov budov. Najmenšia svetlá vzdialenosť podzemného plynovodu nad 5 kPa do 0,4 Mpa je 2 m od základov budov.

Zemné práce vykonať v zmysle STN 73 3050. Pred začatím výkopových prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení. Pri uložení potrubia v zemi dodržať bezpečné vzdialenosti a krytie podľa STN 73 6005. Potrubie sa ukladá so sklonom podľa terénu. Pripojovací plynovod sa spája do plynovodu v sklone minimálne 0,4%.

Potrubie bude uložené do stavebnej rýhy šírky 0,6 m s krytím od 0,8 m do 1,2 m. Krytie nesmie byť väčšie ako 1,5 m. Podsyp a obsyp prípojky sa vykoná pieskom so zhutnením. Hrúbka vrstvy zhutneného podsypu musí byť najmenej 0,15 m a zhutneného obsypu najmenej 0,2 m nad povrchom potrubia. Po vykonaní obsypu plynovodnej prípojky sa rýha zasype prehodenou zeminou na výšku 0,2 m a uloží sa výstražná fólia. Zvyšok rýhy sa dosype z výkopu zbavenej kameňov nad priemer 5 cm, poprípadne iným vhodným zásypovým materiálom.

Po dokončení montážnych a zemných prác terén sa upraví do pôvodného stavu.

### **Tlakové skúšky STL pripojovacieho plynovodu**

Tlaková skúška sa vykonáva podľa TPP 702 01 vzduchom. Plynovod uložený v zemi musí byť okrem armatúr a rozoberateľných spojov zasypaný. Dokončený plynovod sa plní pretlakom skúšobného média 600 kPa

Pred tlakovou skúškou je potrebné 24-hodinové ustálenie pretlaku v plynovode. Kontrola pretlaku sa vykonáva deformačným tlakomerom s rozsahom od 0 MPa do 1 MPa, s triedou presnosti min. 2,5% a s priemerom puzdra 160 mm.

Tlakovú skúšku možno začať až po ustálení pretlaku v plynovode.

Zmeny pretlaku pri tlakovej skúške budú sledované deformačným tlakomerom s rozsahom od 0 MPa do 1 MPa s triedou presnosti min. 1% a s priemerom puzdra 160mm, alebo U-tlakomerom s rozsahom 1000 mm naplneným ortuťou.

Čas trvania tlakovej skúšky je najmenej 4 h pri použití deformačného tlakomeru. Po 4 h sa skúšobný pretlak zníži na 100 kPa a skúška pokračuje 1 h U-tlakomerom naplneným ortuťou. Tlaková skúška U-manometrom sa vykonáva za účasti prevádzkovateľa.

Tesnosť armatúr a rozoberateľných spojov sa overuje penetračným roztokom alebo detektorom.

Tesnosť plynovodu je vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky nenastala zmena pretlaku vplyvom úniku skúšobného média a neboli zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch, alebo tieto netesnosti boli odstránené.

Platnosť tlakovej skúšky je 6 mesiacov. Ak dovtedy plynovod neuvedie do prevádzky, skúška sa musí zopakovať.

O tlakovej skúške, o napustení plynu do plynovodu a jeho odvzdušnení sa napíše záznam podľa TPP 702 01.

### **Regulácia tlaku a meranie spotreby plynu**

Spolu s hlavným uzáverom plynu možno inštalovať regulátor tlaku a plynomer podľa STN EN 1775. Je potrebné dodržať predpisy TPP 609 01 (regulátory tlaku plynu), TPP 702

01 (plynovody a prípojky z PE), TPP 702 02 (plynovody a prípojky z ocele) a TPP 702 51 (prechodová spojka medzi kovovým a plastovým potrubím).

**Domová regulačná zostava** pozostáva z domovej regulačnej skrinky, hlavného uzáveru plynu, regulátora tlaku plynu a ostatných montážnych komponentov.

Bude umiestnená na hranici **parc.č. 7051/393 tak, aby skrinka bola otvárateľná a trvale prístupná z verejného priestranstva.**

Výška osadenia skrinky bude **minimálne 1m nad úrovňou terénu**. DRZ (skrinka regulácie a merania) má mať minimálne rozmery 510 x 455 x 210 mm (ŠxVxH) a musí umožňovať bezpečné ovládanie hlavného uzáveru plynu, bezpečnú montáž a demontáž regulátora tlaku plynu a určeného meradla zemného plynu a celého príslušenstva bežným náradím, bezpečné a jednoduché osadenie montážnej plomby meradla spotreby plynu.

**Regulátor tlaku plynu** (RTP) je navrhovaný typu **FISHER B6 NG** so vstupným pretlakom 50 až 500 kPa a výstupným pretlakom 2 kPa. Regulátor tlaku plynu musí mať platnú revíziu správu a certifikát zhody (v zmysle požiadaviek STN 334 a STN EN 12 279). Regulátor tlaku plynu je v rohovom prevedení s rozmermi : -vstup  $\frac{3}{4}$ " sférokonicový, výstup  $\frac{5}{4}$ " , pripojovací rozmer 103 mm. Inštalácia a prevádzka regulátora tlaku má byť podľa platných STN.

**Meranie spotreby** zemného plynu bude zabezpečené membránovým plynomerom typu **BK 4T G4** – rozstup hrdiel  $250\pm 0,5$  mm. Za meradlom zemného plynu bude umiestnený guľový uzáver. Osadiť určené meradlo zemného plynu môže iba oprávnený pracovník SPP-distribúcia a.s. Plynomer bude opatrený nastaviteľnou rozpierkou vrátane vodivým prepojením vstupu a výstupu v zmysle platných STN.

### **Odberné plynové zariadenie (OPZ) :**

#### **Domový plynovod**

Plynoinštalácia v objekte je navrhovaná v súlade s technickým pravidlom pre domové plynovody TPP 704 01. Od domovej regulačnej zostavy bude vedený vonkajší domový nízkotlaký (NTL 2 kPa) plynovod do objektu v zemi v hĺbke s minimálnym krytím 0,8 m. Pre montáž vonkajšieho domového plynovodu uloženého v zemi platia príslušné ustanovenia TPP 702 01, TPP 702 02. Potrubie vonkajšieho domového NTL plynovodu uložené v zemi bude z polyetylénových rúr plynovodných, s minimálnou vyžadovanou pevnosťou MRS 10 Mpa pre PE 100, materiál SDR 11 dimenzie D 32x3 dĺžky 34,00 m.

Priebeh domového plynovodu do budovy bude realizovaný nad základmi cez obvodovú konštrukciu objektu ochrannou rúrou so zabezpečením proti možnému preniku plynu do budovy. Potrubie bude ďalej vedené k plynovým spotrebičom. Vnútorň domový plynovod bude vedený voľne pri povrchu zvislých stien a pod omietkou. Na vonkajšej strane obvodovej steny nad terénom bude plynovod vedený voľne pri stene a pod tepelnou izoláciou. V základovej konštrukcii sa vyhotoví drážka pre uloženie zvislej časti potrubia. Plynovod uložený pod omietkou a tepelnou izoláciou nesmie mať žiadne rozoberateľné spoje ani armatúry, a musí mať hrúbku steny nad 1,5 mm. Plynovod sa upevní v stene pomocou rúrkových svoriek. Plynovod nesmie prísť do styku s agresívnym materiálom (napr. sádrou, škvarou a pod).

Jednotlivé úseky plynovodu sa spájajú zvarovaním, okrem pripájania uzatváracích armatúr a spotrebičov, kde môžu byť použité závitové spoje, ktoré sa utesnia konopným vláknom a fermežou. Potrubie bude vyhotovené z oceľových rúr závitových, z materiálov vhodných na zvarovanie podľa STN EN 10208-2, STN 051309, a STN 051310. Zvaračské práce oceľových rozvodov môžu vykonávať len osoby, ktoré majú platnú úradnú skúšku podľa STN EN 287-1

zodpovedajúceho rozsahu. Prechod potrubia cez vonkajšiu stenu, stropy, nosné steny, duté priestory a ťažko kontrolovateľné miesta nesmie mať spoje, musí byť čo najkratší, uložený do chráničky a utesnený podľa TPP 704 01. Pred napojením plynových spotrebičov (kotol, sporák) bude na potrubí osadená uzatváracia armatúra – plynový uzatvárací guľový kohút. Na pripojenie plynových spotrebičov za uzatváracou armatúrou sa použije flexibilná plynová hadica (GASFLEX) určená na pripojenie plynových spotrebičov v domových inštaláciách.

Spádovanie rozvodov bude v smere k plynovým spotrebičom a minimálnym spádom 0,3%.

### **Plynové spotrebiče a spotreba zemného plynu**

V objekte budú inštalované nasledovné plynové spotrebiče :

1 ks	hybridná zdroj tepla	
	typ:	<b>DAIKIN ALTHERMA HYBRID HEAT PUMP</b>
	tepelný výkon :	<b>7,9-31,9 kW</b>
	spotreba zemného plynu:	<b>3,5 m<sup>3</sup> . h<sup>-1</sup></b>

Odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu je zabezpečené v komínovej šachte koncentrickou spalínovou súpravou. Vzduchové a spalínové potrubie koncentrickej stavebnej súpravy je systémovo certifikované so zdrojmi tepla.

1 ks	plynová varná doska	
	spotreba zemného plynu:	<b>0,5 m<sup>3</sup> . h<sup>-1</sup></b>

Ročná spotreba zemného plynu :

<b>n</b> vykurovanie :	3111 m <sup>3</sup> . rok -1
<b>n</b> prípravu teplej úžitkovej vody	658 m <sup>3</sup> . rok -1
<b>n</b> varenie	250 m <sup>3</sup> . rok -1
Celková ročná spotreba ZP	4019 m <sup>3</sup> . rok -1

### **Tlakové skúšky domového plynovodu**

Po skončení montážnych prác na vybudovanom, rekonštruovanom alebo zváraním opravenom domovom plynovode vykoná zhotoviteľ skúšku pevnosti a skúšku tesnosti. Ak sa domový plynovod neuvedie do prevádzky do šiestich mesiacov po vykonaní tlakovej skúšky, tlaková skúška sa musí opakovať. Skúška tesnosti sa musí vykonať aj na plynovode, ktorý bol dlhšie ako 6 mesiacov mimo prevádzky, a na plynovode, ktorý bol opravovaný. Bez úspešných skúšok nesmie plynovod uviesť do prevádzky.

Tlaková skúška musí byť vykonaná v súlade s technickým pravidlom TPP 704 01. O úspešnej tlakovej skúške sa vystaví zápis a plynovod sa opatrí náterom proti korózii, vrátane spojov, armatúr a chráničiek. Časti plynovodu prechádzajúce cez chráničky a iné neprístupné miesta musia mať protikoróziu ochranu vykonanú už pri montáži. Uvedenie do prevádzky musí previesť dodávateľská organizácia.

Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola celého plynovodu. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov možno začať vykonávať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu.

Tlaková skúška sa vykonáva vzduchom.

Po oprave plynovodu alebo pri predĺžení do 3m sa môže vykonať len tlaková skúška tesnosti dodávaným plynom pri prevádzkovom tlaku.

Skúška pevnosti sa musí vykonať tlakom väčším alebo rovnajúcim sa 2,5 násobku maximálneho prevádzkového tlaku, najmenej 5 kPa.

Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod tlakom 15 minút.

Skúška trvá: a)

15 minút pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom do 50 litrov

30 minút pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom nad 50 litrov

Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti skúšobným tlakom, ktorý sa rovná hodnote prevádzkového tlaku, najviac však 1,5 násobku maximálneho prevádzkového tlaku. Skúška trvá rovnako ako pri skúške pevnosti.

Skúšobný tlak média sa sleduje pomocou manometra, ktorý musí mať vhodnú citlivosť ( 10 Pa ) a presnosť merania ( 1% ) pre stanovený skúšobný tlak ( napríklad U – manometer ).

Tlaková skúška je úspešná vtedy, ak počas trvania tlakovej skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média. V opačnom prípade sa skúška po zistení a odstránení netesnosti zopakuje.

Zakázané je skracovať trvanie tlakovej skúšky, odstranovať netesnosti na zvaroch zaklepávaním, zalepením alebo naliatím do skúšaného plynovodu akékoľvek utesňovacie prostriedky.

Pri vykonaní skúšky pevnosti a tesnosti súčasne sa použije maximálny tlak 15 kPa.

### **Zápis o tlakovej skúške**

Zhotoviteľ vyhotoví zápis o priebehu výsledku tlakovej skúšky podľa TPP 704 01 prílohy E. Odvzdušnenie plynovodu, napustenie plynu a uvedenie do prevádzky vykoná zhotoviteľ za účasti objednávateľa a po súhlase dodávateľa plynu podľa STN 38 6405. Odvzdušnenie a napustenie plynu sa vykoná podľa TPP 704 01 kap. 5.3. O napustení plynu do plynovodu zhotoviteľ zhotoví zápis podľa TPP 704 01 prílohy F a odovzdá ho objednávateľovi.

### **Nátery**

Po úspešných tlakových skúškach sa vykoná povrchová úprava vnútorného domového plynovodu 2x základným syntetickým náterom s 1x emailovaním. Voľne vedené potrubie plynovodu sa označí pruhmi žltej farby. Časti plynovodu prechádzajúce cez chráničky a iné neprístupné miesta musia mať protikoróziu ochranu vykonanú už pri montáži.

Dokumentácia plynoinštalácie bola vypracovaná podľa platných predpisov a noriem STN.

### **Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení:**

Počas stavebných prác je potrebné dodržiavať platné STN, ON, bezpečnostné a hygienické predpisy, najmä vyhlášku č. 374/1990 Zb. Pri prácach vykonávaných v ochranných pásmach podzemných aj vzdušných vedení je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy, hlavne zemné práce vykonávať ručným spôsobom. Počas montáže sa musia dodržiavať zásady

ochrany zdravia a života pracovníkov a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými predpismi a najmä vyhláškou č.374/1990, bezpečnostné a hygienické predpisy a najmä STN 34 3108, STN 73 3050

**Starostlivosť o životné prostredie:**

Počas výstavby dôjde k dočasnému zhoršeniu životného prostredia v dôsledku vykonávania stavebných prác. K výrubu vzrastlej zelene nedôjde.

v Komárne, február 2019

Vypracoval : Gabriel Veres