

## 1. VŠEOBECNE

Predkladaný projekt pre stavebné povolenie rieši návrh plynoinštalácie objektu detských jasí s kuchyňou a práčovňou. Tento priestor je navrhnutý ako samostatná budova v areáli detských jasí. Objekt sa bude rekonštruovať a zatepľovať.

Vzhľadom na nejasnosti ohľadom pripojenia pôvodného objektu sa pre objekt navrhuje nová samostatná prípojka plynu z verejného NTL plynovodu OC DN300 vedeného v Hviezdoslavovej ulici. Meranie plynu bude v skrinke na fasáde objektu.

V objekte sa budú nachádzať detské jasle pre 18 detí so zázemím a kanceláriami a kuchyňa, ktorá slúži aj pre ostatné objekty v areáli.

Plyn bude slúžiť pre vykurovanie, ohrev teplej vody a pre kuchyňu.

## 2. PRÍPOJKA PLYNU

### NTL PE DN40 – 0,4% - 12,5m

#### Zaradenie plynového zariadenia podľa miery ohrozenia v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009:

Riešená prípojka plynu je zaradená v zmysle citovanej vyhlášky 508/2009 časť IV. medzi vyhradené technické zariadenie plynové skupiny B/g – t.j. rozvod plynu z nekovového materiálu do 0,4MPa vrátane. Na zariadeniach tejto skupiny je potrebné urobiť pred uvedením do prevádzky prvú úradnú skúšku za účasti oprávnenej právnickej osoby.

#### Bilancia potreby plynu a základné vlastnosti použitého média:

Plyn v objekte bude využívaný na ohrev teplej vody, na vykurovanie a na varenie.

#### **KUCHYŇA**

- 2 x plynové varidlo, 19kW, max. spotreba plynu á 2,16 m<sup>3</sup>/hod
- 1 x plynová panvica, 20kW, max. spotreba plynu 2,24 m<sup>3</sup>/hod
- 2 x plynový 4-varič, 21,4kW, max. spotreba plynu á 2,43 m<sup>3</sup>/hod
- 2 x plynová stolička, 12kW, max. spotreba plynu á 1,23 m<sup>3</sup>/hod

#### **KOTOL**

- 1 x plynový turbo kotol, 35kW, max. spotreba plynu 3,50 m<sup>3</sup>/hod

- maximálna hodinová spolu: = 13,88 m<sup>3</sup>/h  
- priemerná hodinová: = 11,45 m<sup>3</sup>/h

#### Ročná potreba:

VARENIE + VYKUROVANIE: 15 750 + 6875 m<sup>3</sup> = 22 625 m<sup>3</sup>

druh plynu - zemný plyn naftový

výhrevnosť Q<sub>n</sub> = 33 500 kJ/m<sup>3</sup>

hustota = 0,702 kg/m<sup>3</sup>

medza výbušnosti % koncentrácie : dolná 5,0 %  
horná 15,0%

rosný bod spalín = 60 °C

#### Technické riešenie prípojky plynu: DN40-PE

**Napojenie na verejný plynovod:** NTL prípojka plynu bude napojená na existujúci NTL plynovod. PRED REALIZÁCIOU ZAMERAŤ EXISTUJÚCI PLYNOVOD! Pripojenie bude prevedené navarením T-kusu zhora (T-kus MANIBS DN40 D430 + zátku). Prechod medzi IPE a oceľou bude prevedený pomocou tvarovky USTR.

**Dimenzia, materiál a spád prípojky plynu:** Pre prípojku plynu bude použité potrubie d47,9x3,25 z materiálu lineárny polyetylén (IPE) PE100, rada ľažká, tlaková rada SDR 11 pre pretlak 0,4MPa oranžovej farby. Spájanie potrubia je navrhované pomocou elektrotvaroviek FRIALEN. Použitý materiál musí byť dokladovaný osvedčeniami o možnosti použitia pre stavbu NTL plynovodov zo štátnej skúšobne. Prípojka bude vyspádovaná smerom k verejnému plynovodu v spáde 0,4% s dodržaním potrebného krytia v komunikácii 1,1m.

**Ukončenie prípojky plynu, meracia zostava:** bude umiestnená na fasáde objektu (viď situácia) v uzavierateľnej a vetrateľnej skrinke (minimálne rozmery 1100/1350/500, výška MZ min.1m nad terénom) sa umiestni nové navrhované meracie zariadenie plynu.

Meracia rada bude zložená:

- Uzáver DN40
- tlakomer 0-6 kPa
- plynový filter PIETRO FIORENTINI 10207/F
- uzáver DN40
- tlakomer 0-6 kPa
- teplomer -30 + 50°C
- plynomer BK-G16T DN40
- uzáver DN40
- tlakomer 0-6 kPa

Meracia rada na vstupe, ako aj na výstupe bude uzemnená v zmysle STN, rieši projekt ELEKTRO.

Nastavenie zabezpečovacích armatúr v zmysle STN 38 6417 čl. 3.3.17.

Zariadenie MZP bude riešené v zmysle STN 38 6417, 07 0703.

Skúšky zariadenia MZP zrealizovať v zmysle STN 38 6417 čl. 4.7, 4.9.

Priestor meracieho zariadenia bude trvale vetraný otvormi v dverách. Dvere priestoru budú otvárané smerom von z vonkajšej strany budú opatrené výstražným nápisom "Zákaz fajčiť" a manipulovať s otvoreným ohňom v okruhu 1,5m od skrine!", "Plynomer" a "HUK".

**Križovanie a súbeh s podzemnými vedeniami:** pri križovaní a súbehu s podzemnými vedeniami je nutné dodržať STN 736005 a to nasledovne:

Inžinierska sieť	Súbeh (m)	Križovanie (m)
Silový kábel do 35V	0,60	0,20
Oznamovanie káble a káble NN	0,40	0,10
Vodovodné potrubie	0,50	0,15
Kanalizácia	1,00	0,50
Teplovody	0,50	0,10
Plynovod	0,40	0,10

Plynovod musí byť vedený pod káblami NN, VN a oznamovacími káblami a nad rozvodmi pitnej vody, kanalizácie a kanálom UK. Je potrebné rešpektovať požiadavky správcov jednotlivých vedení.

**Pred zahájením výkopových prác je potrebné jestvujúce vedenia vytýčiť!!!**

V miestach križovania a všade tam, kde by mohlo dôjsť ku poškodeniu podzemných a vzdušných vedení sa musia výkopové práce vykonávať ručne.

**Ochrana voči korózii:** potrubie z IPE nevyžaduje ochranu voči korózii. Pri skladovaní potrubia z IPE je potrebné ho chrániť pred slnečným žiarením.

### Zemné práce

Pre vykonanie zemných prác je nutné postupovať v súlade s TPP 702 01, STN 73 3050 a STN EN 12007-1, STN EN 12007-2, STN EN 12327.

Pred zahájením výkopových prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení v trase NTL plynovodu. **V mieste výskytu existujúcich vedení prevádzať výkopové práce ručne!**

Zemné práce predpokladáme v zemine tr.3. Šírka ryhy 0,5 m. Plynovodné potrubie sa uloží na 15 cm zhutnené pieskové lôžko (o zrnitosti 0 – 1mm, dokonale zhutnené, piesok nesmie svojimi vlastnosťami narušiť potrubie, musí byť ťažený, nie kamenná drť. Dodávateľ zemných prác je povinný doložiť a použitom piesku atest) na vopred upravené dno ryhy do predpísaného spádu, potom sa prevedie zhutnený obsyp pieskom o tej istej zrnitosti do výšky minimálne 30 cm nad vrch potrubia. Poloha plynovodného potrubia sa vyznačí výstražnou PVC fóliou "POZOR PLYN", ktorá bude uložená min. 30 cm nad potrubím. Zásyp rýh sa prevedie prehodenou zeminou z výkopu so zhutnením.

Zemné práce sa prevedú v súlade s STN 73 3050 a STN EN 12007-1, STN EN 12007-2, STN EN 12327.

V miestach križovania plynovodu s ostatnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržiavať STN 73 6005.

### Montáž potrubia

Montáž potrubia môže prevádzať len organizácia, ktorá má k tejto činnosti oprávnenia a má pre túto činnosť vyškolených pracovníkov v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 a zákona č.124/2006Zb.

**Montáž potrubia z PE** sa riadi STN EN 12 007-2 čl.5 Montážne práce. Základnou podmienkou pre vytvorenie spoľahlivého zvaru je čistota a vylúčenie namáhania. Zariadenie na zváranie musí spĺňať požiadavky ISO 12176. Pri zváraní za nepriaznivých podmienok sa musí zohľadňovať použitie ochrany, uzatváracích koncov rúr alebo predĺženie času ohrevu. Montážne práce s rúrami, tvarovkami a uzávermi je možné vykonávať len do teploty ovzdušia, ktorá nie je nižšia ako 5°C. Neodporúča sa vykonávať práce pri teplote nižšej ako 0°C. Neplatí pre zváranie elektrotvarovkami, ak ich výrobca povoľuje zváranie aj pri nižších teplotách ako je 0°C. V letnom období sa prepájacie zvary na potrubí musia urobiť pri najnižších teplotách. Zváranie potrubia sa urobí na teréne. Pri zváraní musí byť použité predpísané upevňovacie zariadenie. Spôsob montáže musí vylúčiť neprípustné napätie v potrubí. Pred uložením potrubia do výkopu musia byť voľné konce tesne uzavreté. Potrubie sa po uložení do výkopu nesmie opierať o tvrdé kamene a iné predmety, ktoré by mohli poškodiť alebo zdeformovať stenu potrubia. Zakázané je vykonávať montážne práce vo výkopoch zaplavených vodou.

**Spájanie potrubia:** zváranie potrubia do D63 sa vykonáva výlučne elektrotvarovkami. Spájané konce rúr musia byť mechanicky očistené a odmastené určenými chemickými prípravkami. Všetky zvary na potrubí musia byť nezmazateľne označené.

**Kontrola zvarových spojov:** Všetky zvary na potrubí musia byť nezmazateľne označené. Označuje sa číslo zvaru, značka zvárača, dátum a čas zhotovenia zvaru. Pri elektrotvarovkách aj dĺžka zvaracieho času a čas chladnutia zvaru. Kvalitu každého zvarového spoja kontroluje zvárač, ktorý zvar vykonal, technolog zvárania alebo ním poverený pracovník. Kontrola zvarov sa prevádza vizuálne. Kontrola zvarov elektrotvarovkami sa skladá z kontroly zvaracieho času, kontroly tavných bodov a kontroly vonkajšieho vzhľadu. Kontrola zvarov zhotovených metódou zvárania na tupo sa skladá z kontroly tvaru a vzhľadu nákrúžku. Kontrola zvarov zhotovených elektrotvarovkou pozostáva z kontroly zvaracieho času, ktorý sa objaví na displeji zvaracieho zariadenia. Čas displeja sa porovná s tabuľkovým časom. V prípade, že sú zhodné, prebehne zvarovací proces správne.

**Ukladanie potrubia:** potrubie je potrebné uložiť tak, aby sa nemohol poškodiť pri ukladaní jeho povrch. Pred uložením potrubia je potrebné skontrolovať dno výkopu. Pri spúšťaní potrubia do výkopu nesmú byť použité také pomôcky, ktoré by ho mohli poškodiť. Potrubie musí byť na dne výkopu vystredené. Nesmie sa položiť do zaplavených výkopov. Pred jeho uložením do ryhy musia byť všetky otvory uzatvorené zátkami aby sa zabránilo vnikaniu nečistôt.

**Označenie potrubia, signalizačný vodič:** označenie plynovodu sa prevedie štítkami na oplatení objektu. Nad potrubie uložené vo výkope sa umiestni min. 200mm nad hornú hranu potrubia výstražná fólia žltej farby s nápis PLYN š. 15cm. Na vyhľadanie trasy plynovodu v zemi slúži signalizačný vodič, ktorý bude pripevnený pomocou pásky z PVC alebo príchytkou z umelej hmoty na vrchnú časť potrubia. Ako signalizačný vodič bude použitý medený vodič s izoláciou do zeme CE 4mm<sup>2</sup>. vyvedenie signalizačného vodiča sa prevedie na konci prípojky v skrinke plynomeru pomocou autozásuvky. Vodič nesmie byť galvanicky spojený s oceľovými časťami plynovodu a jeho príslušenstvom, preto je

potrebné uložiť vodič tesne pred prechodom na kov do plastovej ochrannej rúrky. O funkčnosti signalizačného vodiča sa musí vystaviť osvedčenie.

### **Skúšky potrubia**

Po skončení montážnych prác na plynovode dodávateľ vykoná tlakovú skúšku podľa STN EN12 327 kap. 46 SKÚŠANIE za účasti revízneho technika a prevádzkovateľa. Účelom tlakovej skúšky je preukázať pevnosť a tesnosť NTL plynovodu. Tlakovú skúšku možno začať najskôr 2 hod po vychladnutí posledného zvaru na plastovej časti potrubia. O vykonanej skúške sa spíše zápis.

Potrubie vedené pod zemou musí byť pred začatím skúšky uložené v zemi a okrem armatúr a rozoberateľných spojov zasypané. Po natlakovaní musí dôjsť k ustáleniu pretlaku v potrubí a skúška sa môže začať po 24 hodinách.

Skúšobné médium: stlačený vzduch alebo inertný plyn

Skúšobný tlak: 600kPa

Použitý tlakomer: digitálny, rozsah 1,1-1,5 násobok skúšobného tlaku, trieda presnosti min. 0,6%, stupnica 160mm

Doba trvania skúšky: 5 hodín.

Skúšobný úsek sa považuje za tesný pokiaľ v ňom nedôjde v priebehu tlakovej skúšky k zmene pretlaku vplyvom úniku skúšobného média a neboli zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch.

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

### **Odovzdanie a prevzatie prípojky**

Odovzdanie a prevzatie prípojky sa vykonáva v zmysle Obchodného zákonníka a požiadaviek SPP – distribúcia a.s.

Neoddeliteľnou súčasťou zápisu o prevzatí plynovodu sú tieto doklady:

- revízná správa
- zápis o vykonaní tlakovej skúšky
- dokumentácia skutočného prevedenia stavby
- stavebný denník
- osvedčenie o akosti jednotlivých zariadení plynovodu
- ostatné dokumenty podľa požiadaviek SPP

Plynovod je možné prevziať až po odstránení závad vo východzej revíznej správe a až po prevzatí stavby prevádzkovateľom.

### **Uvedenie plynovodu do prevádzky**

Prípojku je možné uviesť do prevádzky až vtedy, keď stavbu prípojky vrátane úplnej technicko-právnickej dokumentácie prevezme prevádzkovateľ plynovodu od investora formou vopred dohodnutých právnych vzťahov. Napojenie na existujúci NTL plynovod prevedie prevádzkovateľ plynovodu alebo ním poverený zhotoviteľ podľa vopred vypracovaného technologického postupu schváleného prevádzkovateľom, ktorý bol vypracovaný za jeho účasti. Po napojení sa prevedie kontrola tesnosti pripojovacieho zvaru penotvorným roztokom. V priebehu napúšťania sa prevedie odvzdušnenie potrubia na konci prípojky. Pre odvzdušnenie plynovodu a pre vzorkovanie platí STN 38 6405 č.353 a 354.

Pripojenie môže prevádzať len organizácia, ktorá vlastní oprávnenie podľa vyhlášky č. 508/2008 Zb. O odvzdušnení a vpustení plynu sa prevedie zápis, ktorý spolu so zakresleným pripojením odovzdá dodávateľská firma odberateľovi.

**Pred zahájením výkopových prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie všetkých jestvujúcich inžinierskych sietí na stavbe ich správcami aby pri výkopových prácach nedošlo k ich poškodeniu !!!**

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať všetky zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci, ako aj príslušné STN, súvisiace platné vyhlášky a právne predpisy.

Pre dopracovanie dokumentácie pre realizáciu stavby je potrebné doplniť polohopisné a výškopisné zameranie terénu a doplniť geologické podklady.

**Rozvod plynu treba realizovať podľa schválenej výkresovej dokumentácie a zároveň je potrebné dodržať STN EN 1775, TPP 70401 a všetky súvisiace predpisy.**

Prípojka plynu je navrhnutá ako nová – rieši samostatný projekt. Meranie spotreby plynu bude na hranici pozemku.

Areálový rozvod plynu sa navrhne ako nový v pôvodnej trase od navrhovanej novej prípojky plynu – rieši samostatný projekt prípojky. Vzhľadom na dĺžku rozvodu od prípojky je navrhnutá dimenzia DN50.

**Pri realizácii zohľadniť pripomienky plynárni.**