

### VŠEOBECNE:

Projekt plynofikácie rieši zásobovanie novostavby materskej školy v Obci Ostrovany zemným plynom. Projekt bol vypracovaný podľa platných predpisov a nariadení a podľa TPP 702 01, TPP 704 01, STN EN 12 327. Okrem toho musia byť dodržané ešte normy STN 73 3050 STN 73 6005, STN 73 6006.

### VONKAJŠÍ ROZVOD:

Pripojovací plynovod je jestvujúci pre objekt základnej školy. Napojenie na prevedie za jestvujúcim hlavným uzáverom plynu. Jestvujúce doregulovanie a meranie plynu pre objekt základnej školy je osadený v plastovej skrínke. Táto skrínka sa zdemontuje a nahradí sa dvojskrínkou, v ktorej bude osadené meranie plynu aj pre novostavbu materskej školy. Potrubie za plynomerom sa zredukuje na DN 40 klesne do zeme, osadí sa na ňom prechodka plast – oceľ D 50 lpe – DN 40 a plastové potrubie pokračuje v zemi k novostavbe materskej školy. Pri materskej škole sa na potrubie znova osadí prechodka plast – oceľ D 50 lpe – DN 40 a oceľové potrubie stúpne nad úroveň terénu, kde bude ukončené guľovým uzáverom plynu DN 40 v plastovej skrínke AJ-GAZ 300 N na fasáde objektu. V miestach križovania prípojky s ostatnými inžinierskymi sieťami je plynové potrubie vložené do plastovej chráničky, ktorá je vyššie osadenom konci opatrená čuchačkou ukončenou na teréne pod liatinovým poklopom. Potrubie musí byť v chráničky vycentrované, čo sa dosiahne použitím klzných objímok. Konce chráničky sa utesnia tesniacimi manžetami. Pri súbehu plynového potrubia s podzemnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať STN 73 6005.

Pre vonkajšie rozvody plynu boli použité plastové rúry SDR 11 resp. oceľové bezošvé izolované bralenovou páskou. . Pred začiatkom montážnych prác je nutné vykonať kontrolu priechodnosti rúr a ich vyčistenie, kontrolu označovania, povrchu a tvaroviek. Poškodenie povrchu rúr nesmie prekročiť 10 % menovitej hrúbky steny. Viac poškodené miesta sa musia vyrezať. Pri montážnych prácach a pred položením potrubia do výkopu musia byť voľné konce tesne uzavreté. Potrubie sa pri položení do výkopu nesmie opierať o kamene a iné tvrdé predmety. Armatúry sa montujú do potrubia až po jeho uložení do výkopu.

Pre montáž plynovodu a prípojok platí:

TPP 702 01 Plynovody a prípojky z polyetylénu (prevádzkový tlak max 400 kPa)

TPP 704 01 Plynové odberné zariadenie v budovách

Stavebné a montážne práce môžu vykonávať len zhotovitelia, ktorí majú na túto činnosť oprávnenie a pracovníci, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti.

Zváracie práce môžu vykonávať len pracovníci, ktorí majú platný zväračský preukaz.

Pri montáži musia sa podľa úsekov zaznamenávať čísla výrobných sérií použitých rúr. Záznamy je potrebné vykonať v ukladacích denníkoch stavby.

Všetky zvary na potrubí musia byť nezmazateľne označené. Označuje sa číslo zvaru, meno zvárača, dátum a čas zhotovenia zvaru.

### ZVAROVANIE POTRUBIA.

Zvarované spoje na oceľovom potrubí sa zhotovujú plameňovým alebo oblúkovým zváraním na tupo podľa technologického postupu. Spoje plynovodu s hrúbkou steny nad 5 mm a DN 150 sa vykonávajú výlučne oblúkovým zváraním. Zváracia práce môžu vykonávať iba zvárači, ktorí majú platnú skúšku podľa STN EN ISO 9606-1, zohľadňujúce podmienky STN EN 12 732. Každý zvar plynovodu sa musí po zhotovení označiť značkou zvárača vyrazením priamo na hornej časti plynovodu vo vzdialenosti od 20 do 30 mm os zvaru. Hĺbka vyrazenej značky nemá byť väčšia ako 0,5 mm. Prídavné materiály sa musia chrániť

pred poškodením a navlhnutím. Zvary treba evidovať v denníku montážnych prác podľa číselných značiek na každom zvere.

### SPÁJANIE POTRUBIE Z PE.

Zváračské práce na plastovom potrubí môžu vykonávať iba pracovníci s kvalifikáciou, resp. skúškou podľa STN EN 13 067/O1 a TPP 972 01. Spájanie potrubia z PE do D 75 mm sa vykonáva výlučne elektrotvarovkami do teploty 0 °C pomocou odporového vinutia, ktoré je zabudované v tvarovke. Väčšie dimenzie sa zvárajú elektrofúzne bez obmedzenia dimenzie. Elektrofúznym spôsobom je možné vo zvláštnych prípadoch zvärať do teploty – 10 °C podľa návodom výrobcov elektrotvaroviek. Elektrofúzne zvárание podľa STN EN 12 176-2 sa vykonáva plnoautomatickým zväracím zariadením. V prípade nižšej teploty je potrebné vytvoriť podmienky pre zhotovenie kvalitného zvaru. Spoje rúr musia byť mechanicky očistené a odmastené iba určenými prostriedkami.

Pred zváraním je potrebné vykonať kontrolu elektrotvaroviek, nakoľko ich vyrába viac výrobcov a každá je inej konštrukcie.

Prechod z PE plynovodu na oceľový je možno vykonať iba prechodovým spojom PE-ocel'.

### ZEMNÉ PRÁCE.

Zemné práce pri výstavbe plynovodu sa budú realizovať podľa STN 73 3050.

a/ príprava pracovného pruhu – pred začiatkom výkopových prác vykonať skrývku ornice do hĺbky 0,3 m, šírku doporučujeme 10 m. Šírka pracovného pruhu je daná prístorovými možnosťami a dohodne sa pri odovzdávaní staveniska.

b/ výkop rýhy – priemerná hĺbka rýhy pre uloženie potrubia bude 1,3 m, šírka 0,65 m. Výkop sa vykoná ručne a strojne. V blízkosti podzemných inžinierskych sietí bude rýha kopaná ručne. Zemina z výkopu sa podľa priestorových možností bude ukladať vedľa výkopu, v miestach kde to nebude možné sa bude priebežne odvázať na skládku. Trieda zeminy sa určuje odhadom na tr. 3 a 4. Na oboch stranách rýhy je potrebné ponehať voľný pruh šírky 0,5 m. Dno rýhy musí byť očistené od tvrdých a ostrých predmetov. Plynovod sa ukladá do zhutneného pieskového lôžka hrúbky 15 cm.

c/ zásyp potrubia – vykoná sa na uloženom potrubí do rýhy po obsype potrubia pieskom do výšky 20 cm nad plynové potrubie, na ktorom bude upevnený signalizačný vodič v min. priereze 4,00 mm<sup>2</sup>, medený s izoláciou do zeme. Po celej dĺžke plynovodu uložiť výstražnú fóliu z PVC šírky 33 cm žltej farby a ryhu zasypať.

Zásyp vykonávať po vrstvách so zhutnením, aby nedochádzalo k potucjám spevnených plôch z dôvodu poklesu zeminy vplyvom sadania. Uzatváracie armatúry sa zasypávajú pieskom až do výšky podkladných betónových dosiek poklopov. Obsyp a zásyp armatúr a spojov overovaných na tesnosť sa vykonáva až po tlakovej skúške. Pred zásypom je nutné zrealizovať zamerania potrebné pre dokumentáciu skutočného vyhotovenia stavby.

d/ spätné zarovnanie terénu – po ukončení zemných prác sa terén upraví o pôvodného stavu

### DOREGULOVANIE A MERANIE PLYNU.

Jestvujúci pripojovací plynovod D 32 je ukončený guľovým uzáverom DN 32 – hlavný uzáver plynu. Pôvodná skrinka sa zdemontuje a nahradí sa novou dvojskrinkou, súčasťou ktorej je regulátor tlaku plynu s maximálnym prietokom 25 m<sup>3</sup>/h a príprava pre

montáž dvoch fakturačných plynomerov. Meranie plynu pre novostavbu materskej škôlky bude zabezpečené membránovým plynomerom BK-6T G6. Skrinka je osadená na hranici pozemku.

Rozvody potrubia sa prevedú z oceľových rúriek bezošvých spájaných zvaráním, akost' mat. 11 353.1. Po odskúšaní na tesnosť sa potrubie opatrí základným náterom a dvojnásobným krycím, odtieň žltý. Upevnenie potrubia je riešené v projekte.

#### TLAKOVÁ SKÚŠKA PLYNOVODU.

Úlohou tlakovej skúšky je preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného plynovodu. Je možné ju vykonať inertným plynom, alebo prevádzkovaným médiom. Vykonáva sa podľa STN EN 12 327.

- Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola priechodnosti a čistoty úsekov pomocou čistiaceho valca za účasti technického dozoru investora a budúceho prevádzkovateľa.
- Tlakovú skúšku možno začať až po vychladnutí posledného zvaru (odporúča sa 2 hodiny). Skúšobný tlak na potrubí je 600 kPa
- Voľné konce prípojky sa pred skúšaním uzatvoria.
- Na meranie tlaku sa používajú tlakomery s triedou presnosti 1 a meracím rozsahom 1,5 násobku skúšobného tlaku.
- Potrubie prípojky sa pred tlakovou skúškou zasype. Nezasypané ostanú miesta pripojenia a ukončenia prípojky.
- Po prevrtaní a napustení plynu do potrubia prípojky sa skontroluje tesnosť spojov, s ktorými sa manipulovalo penetrovateľným prostriedkom, alebo detektorom úniku plynu.

Po ukončení skúšok sa spracuje zápis o priebehu tlakovej skúšky podľa Prílohy B TPP 702 01.

Tlakové skúšky sa vykonávajú vzduchom, vodou, plynom a inertným plynom. Voda sa smie použiť iba na skúšku pevnosti.

So skúškou pevnosti sa môže súčasne vykonať aj skúška tesnosti za použitia rovnakého skúšobného média a tlaku. Ak sa so skúškou pevnosti nevykonáva súčasne skúška tesnosti, skúška tesnosti musí byť vykonaná ako prvá a trvá nevyhnutnú dobu na zistenie prípadných porúch plynovodu.

Prevádzkový tlak za regulátorom je  $MOP = 2,2 \text{ kPa} \rightarrow$  skúšobný tlak je 15,0

Dĺžka trvania skúšky pevnosti je 60 minút po ustálení tlaku skúšobného média v potrubí.

#### UVEDENIE DO PREVÁDZKY.

Nový plynovod resp. prípojku je možné uviesť do prevádzky až vtedy keď stavbu plynovodu resp. prípojky vrátane úplnej technickoprávnej dokumentácie prevezme prevádzkovateľ plynovodu od investora. Na uvedenie plynovodu do prevádzky musí byť splnená podmienka vykonania úradnej skúšky oprávnenou právnickou osobou. Osvedčenie z úradnej skúšky bude súčasťou prevádzkovej dokumentácie. Po prepojení a napustení plynu do plynovodu pracovník oprávnenej organizácie vyhotoví za účasti budúceho prevádzkovateľa zápis o napustení plynu.

Odvzdušnenie sa vykoná podľa STN EN 12 327 a STN 38 6405.

Plynovod sa uvedie do prevádzky ihneď po úspešnej tlakovej skúške, úradnej skúške a po vydaní právoplatného kolaudačného rozhodnutia.

## BEZPEČNOSŤ PRÁCE.

Pri stavbe potrubných sietí je dôležité dodržiavať bezpečnosť práce. Je potrebné, aby všetci zodpovední a priamo zúčastnení pracovníci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a nepodporovali snahu zjednodušiť niektoré pracovné úkony, ak by tým bolo ohrozené zdravie iných aj ich samých. Všeobecné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci sú uvedené v zákonníku práce. Ryhy pred vstupom do rodinného domu a občianskej vybavenosti sa opatria prenosnými lávkami, aby bol umožnený prístup. Zamestnávateľ pri vykonávaní opatrení nevyhnutných na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane prevencie rizika a zabezpečovania informácií a vzdelávania, ako aj zabezpečovania organizácie práce a prostriedkov vychádza zo všeobecných zásad prevencie.

Všeobecné zásady prevencie obsiahnuté v projekte organizácie výstavby predmetnej stavby najmä:

- odstraňovanie nebezpečenstva a rizika z neho vyplývajúceho
- posudzovanie rizika, najmä pri výbere pracovných zariadení, materiálov, látok a pracovných postupov ako aj počas ich používania
- vykonávanie opatrení na odstránenie alebo obmedzenie nebezpečenstiev v mieste ich vzniku
- uprednostňovanie kolektívnych ochranných opatrení pred individuálnymi ochrannými opatreniami
- nahrádzanie prác, pri ktorých existuje riziko poškodenia zdravia, bezpečnými prácami alebo prácami, pri ktorých je menšie riziko poškodenia zdravia
- prispôsobovanie práce potrebám zamestnanca a technickému pokroku
- zohľadňovanie ľudských schopností, vlastností a možností najmä pri navrhovaní pracoviska, výbere pracovného zariadenia a pracovných výrobných postupov, najmä s cieľom vylúčiť alebo zmierniť účinky škodlivej práce, namáhavej práce a jednotvárnej práce na zdravie zamestnanca
- plánovanie a vykonávanie politiky prevencie zavádzaním bezpečných zariadení, technológií, nových metód organizácie práce, skvalitňovaním pracovných podmienok s ohľadom na faktory pracovného prostredia, ale aj prostredníctvom sociálnych opatrení
- poskytovanie informácií z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pre práci.

Dodávateľ je povinný, pri vykonávaní stavebných prác na stavenisku, dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy, týkajúce sa bezpečnosti pri práci a ochrany zdravia pracujúcich v stavebnej výrobe v zmysle predpisov Zákona 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Bezpečnosť práce predpisuje:

- Zákon 67/2010 o podmienkach uvedenie chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Zákonník práce 65/1995 Zb. v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 508/2009 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR, na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Vyhláška č. 147/2013 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Vyhláška č. 158/2001 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona 95/2002 Z.z. o zmene a doplnení Zákonníka práce.
- Nariadenie vlády 391/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Okrem uvedených predpisov treba dodržiavať všetky ustanovenia všeobecných pracovných a technologických postupov, STN a TPP súvisiacich s výstavbou aj tých, ktoré nadobudnú platnosť po schválení tejto PD.

#### ZATRIEDENIE PLYNOVÉHO ZARIADENIA PODĽA VYLÁŠKY 508/2009.

**Bg** – rozvod plynu vrátane regulačného zariadenia na prípojke plynu s výkonom odberného plynového zariadenia do 25 Nm<sup>3</sup>/h vrátane so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane okrem acetýlenovodu.

**Bh** – spotrebu plynu spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriacich funkčný celok od 5 kW do 0,5 MW vrátane zariadenia na výrobu ochranných atmosfér pri tepelnom spracúvaní a spotrebiča, pri ktorom sa vyžaduje napojenie na odťah spalín

Prešov: 06. 2021

Vypracoval: Ing. Scholtz