

Názov zákazky : ZŠ s MŠ A.F.Kollára, nadstavba MŠ, elokované pracovisko MŠ, Gregušovia 933,
Terchová

Investor : Obec Terchová

Objekt : Pripojovací a domový plynovod

Profesia : Plyn

Stupeň PD : Projekt stavby

TECHNICKÁ SPRÁVA

Projekt stavby rieši pripojovací a domový od napojenia na existujúci plynovod až po navrhovaný spotrebič v objekte. Pripojovací plynovod bude napojený na existujúci STL plynovod PN 0,3 MPa z PE rúr D 90.

Navrhovaný plynový spotrebič

počet	názov spotrebiča	príkon ZP
1 ks	plynový kotol závesný kondenzačný Buderus Logamax plus GB 192-50i „turbo“, výkon 47,9 KW	5,15 m ³ /h

Kotol je navrhnutý smerne môže byť použitý i iného dodávateľa o podobných technických parametroch.

STL pripojovací plynovod - prípojka plynu

Technické riešenie

STL pripojovací plynovod je riešený v zmysle TPP 702 01, TPP 702 02, TPP 702 12. Pripojovací plynovod - prípojka je od napojenia vedený v zelenom páse a chodníku až po navrhované DRZ s plynomerom. Do skrinky DRZ a plynomera bude vyvedený signalizačný vodič plynovodu - kontrolný merací vývod, vývod ukončiť stočením vodiča pod HUP. Druhá strana signalizačného vodiča bude napojená elektrospojkou na vodič hlavného plynovodu. Pripojovací plynovod bude napojený na existujúci STL plynovod PN 0,3 MPa z PE rúr D 90. Dĺžka pripojovacieho plynovodu bude 12,4 m. Návrh trasy pripojovacieho plynovodu - prípojky plynu je riešený v súlade s STN 73 6005. Krytie pripojovacieho plynovodu bude min. 0,8 m. Sklon pripojovacieho plynovodu je volený podľa konfigurácie terénu smerom do verejného plynovodu, minimálny spád je 0,4 %. Prepojenie pripojovacieho plynovodu - prípojky plynu na plynovod je možné až po tlakovej skúške. Na pripojovací plynovod doložiť záznam o jej zriadení.

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu podzemných vedení s pripojovacím plynovodom

Kanalizácia 1 m

Vodovod 0,5 m

Oznamovacie káble 0,4 m

El. silové vedenie 0,6 m

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri križovaní podzemných vedení s pripojovacím plynovodom

Kanalizácia 0,5 m

Vodovod 0,15 m

Oznamovacie káble 0,1 m

El. silové vedenie 1 kV 0,1 m

El. silové vedenie 10 – 35 kV 0,2 m

Prípadné výnimky z týchto minimálnych vzdialeností sú uvedené v STN 73 6005.

Materiál

Pripojovací plynovod je navrhovaný s vybudovaním z rúr a tvaroviek z polyetylénu v ťažkom rade SDR 11 /PE 100/ D 32 x 3 výrobcu schváleného pre použitie plynárenskou organizáciou / PIPE LIFE, PLASTIKA Nitra a pod. s tvarovkami napr. FRIATEC, GEORG FISCHER +GF+ /. Dodávaný materiál musí byť vybavený osvedčením o kvalite a vlastnosti materiálu. Rúry a zariadenia zabudované v potrubí z PE, alebo ich zakončenia musia byť vyrobené zo vzájomne zvariteľných materiálov, pri ktorých výrobca musí zaručiť index toku taveniny /IT/ v rozsahu 005 g/10 min do 010 g/10 min. Rúry a tvarovky musia zodpovedať požiadavkám STN 64 3042 a požiadavkám dohodnutých technických podmienok.

Dimenzia PE pripojovacieho plynovodu je navrhovaná D 32 x 3 mm, minimálny rádius ohybu PE rúry pri D 32 je 800 mm pri teplote okolia nad 20° C, pri nižšej teplote je nutné dodržať rádius ohybu podľa TPP 702 01 čl. 7.2. Ako HUP bude použitý plynový guľový kohút DN 25. Zvislá časť potrubia vedená do skrinky bude chránená oceľovým ochranným potrubím DN 40. Stavebné a montážne práce môžu vykonávať len zhotovovatelia, ktorí majú na túto činnosť oprávnenie, a pracovníci, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti. Zváracie práce môžu vykonávať len pracovníci, ktorí majú platný zvaračský preukaz na zváranie rúr a tvaroviek z polyetylénu. Pre zváranie rúr a tvaroviek bude použité plnoautomatické zariadenie pre zváranie elektrotvaroviek. Zváracie zariadenie musí byť kontrolované podľa podmienok výrobcu. Pripojovací plynovod označiť vo vzdialenosti min. 0,4 m nad povrchom potrubia výstražnou fóliou žltej farby, fólia musí presahovať potrubie min. 5 cm po oboch stranách. Pre označovanie pripojovacích plynovodov - prípojok výstražnou fóliou platí STN 73 6006 a TPP 702 01 čl. 4.18.1 až 4.18.4.

Zemné práce

Budú vykonávané v zmysle STN 73 3050 a v zmysle príslušných bezpečnostných predpisov strojným výkopom, v blízkosti vytýčených podzemných vedení ručným výkopom. Šírka ryhy je volená podľa výkresovej časti /výkr. č. 5/, hĺbka ryhy bude volená tak, aby bolo dodržané krytie prípojky plynu min. 0,8 m a min. hrúbka lôžka 0,2 m pod potrubím. Podsyp - lôžko bude z piesku frakcie 0 – 4 mm, podsyp musí byť vyrovnaný a zhutnený tak, aby bolo potrubie uložené po celej dĺžke na podsype a nedochádzalo k bodovému podopieraniam a previsom. Obsyp potrubia previesť pieskom frakcie 0 – 4 mm so zhutnením min. 0,2 m nad povrch potrubia. V časti potrubia vystupujúcej zo zeme previesť zásyp pieskom, ostatná časť prípojky môže byť zasypaná vykopanou zeminou. Pred obsypom urobí poverený pracovník dodávateľa kontrolu potrubia na dne výkopu, výsledok kontroly zaznamenaná do stavebného denníka. Pri vstupe do pracovnej ryhy používať rebrík.

Montážne práce

Pred začiatkom montážnych prác sa musí vykonať kontrola priechodnosti rúr a ich vyčistenie, kontrola označovania, rozmerov, povrchu rúr a kontrola tvaroviek. Poškodenie povrchu rúr nesmie prekročiť 10 % menovitej hrúbky steny. Viac poškodené miesta sa musia vyrezať. Montážne práce s rúrami a tvarovkami je možné vykonávať len do teploty ovzdušia, ktorá nie je nižšia ako + 5° C. Ak sú rúry a tvarovky premiestnené z priestoru, v ktorom bola teplota nižšia ako 0 ° C, je potrebné temperovať ich aspoň pred začiatkom montáže. Manipulovať so zvarovými rúrami a elektrotvarovkami je možné až po predpísanom ochladnutí zvarových spojov. Spôsob montáže musí vylúčiť možnosť vzniku neprípustného napätia v potrubí. Potrubie sa po uložení do výkopu nesmie opierať o kamene a iné tvrdé predmety, ktoré by mohli poškodiť alebo zdeformovať stenu potrubia. Vykonávať montážne práce vo výkopoch zaplavených vodou je zakázané ! Zmeny smeru potrubia pripojovacieho plynovodu sú riešené ohybom, polomer ohybu musí zodpovedať TPP 702 01 čl. 7.2 a tabuľka 1, ak je potrebné urobiť polomer s menším polomerom je nutné použiť kolená prípadne tvarovkové oblúky. Pri montáži sa musia zaznamenávať čísla výrobných sérií použitých rúr. Záznamy je potrebné vykonať v ukľadacích denníkoch stavby. Z priebehu montážnych prác sa musí viesť denník.

Spájanie potrubia z PE sa vykonáva zváraním elektrotvarovkami, spájané konce rúr musia byť mechanicky očistené a odmastené iba určenými chemickými prípravkami. Všetky zvary na potrubí musia byť nezmazateľne označené. Označuje sa číslo zvaru, meno zvarača, dátum a čas zhotovenia zvaru. Pri elektrotvarovkách aj dĺžka zvaracieho času a čas chladnutia zvaru. Kvalitu každého zvarového spoja kontroluje zvarač, ktorý zvar vykonal, technolog zvarovania alebo ním poverený pracovník. Kontrola zvarov sa vykonáva vizuálne. Kontrola zvarov zhotovených elektrotvarovkami sa skladá z kontroly zvaracieho času, kontroly tavných bodov a kontroly

vonkajšieho vzhľadu. Správne zhotovený zvar musí byť kompaktný. Náhodnú kontrolu zvarov za prevádzkovateľa vykonáva technik pre PE.

Potrubie pripojovacieho plynovodu sa ukladá tak, aby sa pri ukladaní nemohol poškodiť jeho povrch. Pred uložením potrubia do výkopu vykoná poverený pracovník dodávateľa kontrolu dna výkopu, výsledok kontroly zaznamená do stavebného denníka. Pri premiestňovaní, spúšťaní alebo inej manipulácii s potrubím nesmie dôjsť k ohybom s polomerom menším ako povoľuje TPP 702 01 čl. 7.2 a tabuľka 1. Ovaľovanie, ťahanie a zhadzovanie potrubia do výkopu je zakázané ! Pri spúšťaní potrubia do výkopu sa nesmú používať také pomôcky, ktoré by mohli potrubie poškodiť. Potrubie musí byť vystredené na dne ryhy /rovnomerný obsyp/.

O vykonaných prácach sa vedie stavebný denník.

Skúšanie potrubia - tlaková skúška

Po ukončení montáže pripojovacieho plynovodu dodávateľ vykoná tlakovú skúšku za účasti odborného pracovníka a prevádzkovateľa. Účelom tlakovej skúšky je preukázať pevnosť a tesnosť zmontovanej časti pripojovacieho plynovodu. Tlakovú skúšku vykoná prevádzkovým pretlakom dopravovaného plynu v zmysle TPP 702 02 čl. 18.4.3. Tlaková skúška sa vykonáva bezprostredne po napustení plynu. Pre odborné prehliadky a odborné skúšky platí vyhláška č. 508/2009 Z.z.

Po napustení plynu do pripojovacieho plynovodu skontrolovať tesnosť pripojovacieho plynovodu omydlením všetkých spojov a armatúr na pripojovacom plynovode. O napustení plynu do pripojovacieho plynovodu a o jeho odvzdušnení sa napíše zápis podľa vzorového tlačiva - vid' prílohu E TPP 702 02. Prepojenie pripojovacieho plynovodu zhotoviteľ zakreslí v mierke 1 : 100 alebo väčšej a výkres odovzdá prevádzkovateľovi. Prepojenie pripojovacieho plynovodu musí byť geodeticky zamerané a detailne doplnené do celkového porealizačného zamerania.

Pripojenie pripojovacieho plynovodu – prípojky plynu

Prepojenie na plynovod bude realizované po vykonaní tlakovej skúšky pripojovacieho plynovodu navrtávacou elektrotvarovkou DAA D 90/32. Po napustení plynu do plynovodu skontrolovať tesnosť omydlením všetkých spojov a armatúr na pripojovacom plynovode. O napustení plynu do pripojovacieho plynovodu a o jeho odvzdušnení sa napíše zápis podľa vzorového tlačiva - vid' prílohu E TPP 702 02. Prepojenie pripojovacieho plynovodu zhotoviteľ zakreslí v mierke 1 : 100 alebo väčšej a výkres odovzdá prevádzkovateľovi. Prepojenie pripojovacieho plynovodu musí byť geodeticky zamerané a detailne doplnené do celkového porealizačného zamerania

Upozornenie

Pred zahájením prác na pripojovacom plynovode je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení.

Pripojovací plynovod - prípojka plynu je vyhradeným plynovým zariadením v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. skupiny Bg.

Hlavný uzáver plynu, STL regulátor tlaku plynu, plynomer (DRZ)

Sú navrhnuté s umiestnením na hranici pozemku vo fasáde objektu v typovej DRZ firmy HUTIRA Slovakia s.r.o. prípadne AJ GAS - vid' výkres „Detail typovej skrinky DRZ a plynomera“. Dvierka opatrit' samolepkami s nápismi „PLYN“, „HUP“ a „Zákaz fajčenia a manipulácie s ohňom v okruhu 1,5 m od skrine“. Vetranie je súčasťou dvierok DRZ. Ako HUP bude slúžiť uzáver na konci pripojovacieho plynovodu - prípojky plynu - guľový kohút DN 25. Za HUP bude umiestnený STL regulátor tlaku plynu Fischer – FRANCEL B6. Zloženie regulačnej rady previesť v zmysle TPP 609 01. Montáž regulátora prevádzať v zmysle TPP 609 01.

Technické údaje STL regulátora tlaku plynu Fischer – FRANCEL B6

Vstupný tlak	: 50 – 500 kPa
Výstupný tlak	: 2,0 kPa
Maximálny prietok plynu	: 6 m ³ /h
Bezpečnostný pretlak	: max. 5 kPa, min. 1 kPa
Poistný ventil	: 2,9 - 3,1 kPa
Druh plynu	: zemný plyn
Prostredie	: vonkajšie
Teplota okolia	: -30 až +60° C

V zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. sa jedná o vyhradené plynové technické zariadenie skupiny Bg , ako súčasť rozvodu plynu.

Na meranie spotreby plynu bude použitý membránový plynomer G4 BK 4T, výška číselníka plynomera od terénu bude min. 1,0 m. Za plynomerom je navrhnutý uzáver plynu - plynový guľový kohút DN 25 s kontrolným ventilčekom v zmysle TPP 609 01. Montáž plynomera previesť v zmysle STN 38 6442. Rozstup hrdiel je 250 mm ± 0,5 mm. Meradlo musí byť opatrené vodivým prepojením, ktoré je súčasťou typovej skrinky, vstupné a výstupné potrubie je upevnené na kovovom ráme skrinky. Pripojenie plynomera bude riešené cez šróbenia, nastavenie rozteče je súčasťou typovej zostavy – rámu DRS. Dvierka DRZ budú situované smerom k miestnej komunikácii. Pre umiestnenie a montáž plynomera platí mimo STN 38 6442.

Kladenie rozvodu plynu – plynovodu na zásobovanie budov

Potrubie bude zo skrinky DRZ prestupovať cez chráničku do miestnosti TZB, kde bude pripojený plynový kotol. Pred kotlom umiestniť uzáver plynu. Pripojenie spotrebiča previesť pružnou plynovou hadicou. Prestup potrubia cez obvodovú stenu je riešený ochrannou rúrkou – oceľovou chráničkou. Vnútorňý rozvod plynu z ohľadom na navrhované spotrebiče do 50 KW je riešený v zmysle STN EN 1775 a TPP 704 01.

Prevádzkový tlak plynu : 2,0 kPa

Maximálny prevádzkový tlak plynu : 3,1 kPa

Materiál - nátery - skúšky

Plynový rozvod je navrhovaný z oceľových rúr závitových bezošvých kruhového prierezu STN 42 5710 materiálu 11 353.1. Spojovanie, až na pripojenie armatúr a spotrebiča prevádzať výlučne zváraním. Zváračské práce na oceľovom potrubí môžu vykonávať len osoby, ktoré majú úradnú skúšku podľa STN EN ISO 9606-1 zodpovedajúceho rozsahu. Ako armatúry použiť plynové guľové kohúty. Pripojenie spotrebiča previesť kovovou nerezovou plynovou hadicou. Ohyby potrubia budú riešené tvarovkami - varnými kolenami prípadne ohybmi potrubia. Pre materiál platí aj TPP 704 01 čl. 3.2.2 Nutné závitové spoje tesniť pomocou konope s fermežou, prípadne použiť teflónovú pásku, tesniace materiály musia vyhovovať EN 751. Prestup cez obvodovú stenu je riešený uložením potrubia do chráničky, chráničku a prestup tesniť v zmysle STN EN 1775 čl. 5.3 a TPP 704 01 čl. 4.2 silikónovým tmelom. Chránička musí byť z vnútornej i vonkajšej strany opatrená náterom. Vzdialenosť povrchov pri súbehu a križovaní plynovodu s ostatnými potrubiami musí byť minimálne 20 mm pri zohľadnení možných vplyvov na iné vedenie a montáž potrubia

Pre výstavbu a montáž plynovodu platí STN EN 1775 a TPP 704 01.

Skúšky na plynovode vzhľadom na prevádzkový tlak 2,0 kPa a maximálny prevádzkový tlak 3,1 kPa navrhujeme vykonať podľa TPP 704 01 kap. 5. Pred skúškou musia byť utesnené všetky otvorené konce potrubia. Akékoľvek utesňovacie zariadenie používané na utesnenie plynovodu musí odolávať skúšobnému tlaku. Uzávěry v uzatvorenej polohe sa nepovažujú za tesné. Tlakovú skúšku pevnosti a tesnosti prevádzať vzduchom. Skúšku pevnosti vykonať tlakom 8 kPa, doba skúšky bude 15 minút s ohľadom na geometrický objem do 50 l. Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod tlakom 15 minút. Po skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti tlakom 2,0 kPa, doba trvania skúšky bude 15 minút. Skúšobný tlak média sa sleduje pomocou vodného U-manometra. Tlaková skúška je úspešná vtedy, ak počas trvania tlakovej skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšaného média. O tlakových skúškach sa vyhotoví zápis. Odborné skúšky vykonáva revízný technik. Po úspešnom prevedení tlakovej skúšky a očistení potrubia previesť náter oceľového potrubia syntetický základný a náter 2x vrchný s emailovaním žltou farbou. Uvedenie

do prevádzky zabezpečí dodávateľská organizácia podľa STN EN 1775 kap. 7. Pripojenie plynových spotrebičov sa riadi ustanoveniami TPP 704 01 kap. 7.

Odvzdušnenie sa prevádza vždy na konci odvzdušňovaného úseku plynovodu, malé objemy sa môžu odvieť cez horák. V tomto prípade musí byť zabezpečené stále vetranie miestnosti a malo by sa overiť, či bolo odvzdušňovanie skončené zapálením horákov. Priestor, do ktorého sa odvzdušňuje, musí byť vetraný a nesmie dochádzať k zhromažďovaniu vypúšťaného plynu. Pri odvzdušňovaní nesmie byť v tomto priestore ani v blízkom okolí otvorený oheň a nesmie byť zapínané elektrické svetlo a ostatné elektrické zariadenia. Odvzdušnenie sa kontroluje odoberaním vzorky do balónika a zapálením na odľahlom mieste. Po skončení odvzdušňovania sa vypúšťací otvor riadne uzavrie. Odvzdušnenie možno vykonať napojením hadice za uzáverom kotla a jej vyvedením cez najbližšie okno do vonkajšieho priestoru. Vpúšťanie plynu musí trvať dostatočne dlho, aby sa zabezpečilo, že plynovod bude obsahovať iba dodávaný plyn. Pri vpúšťaní plynu do plynovodu budú spotrebiče pripojené a budú súčasne uvedené do prevádzky. O vpustení plynu do plynovodu je odborný pracovník povinný vystaviť protokol o vpustení plynu. Pre odvzdušňovanie a odplyňovanie platí tiež STN 38 6405 čl. 54 – 57 a TPP 704 01 čl. 9.

Prevádzka, kontrola, údržba a bezpečnosť sa riadi TPP 704 01 kap. 10 a STN EN 1775 kap. 8, od uvedenia do prevádzky musí byť určená osoba, ktorá je zodpovedná za prevádzku plynovodu. Za údržbu plynovodu od okamihu uvedenia do prevádzky nesú zodpovednosť osoby poverené touto činnosťou.

Odbornú prehliadku zariadenia vykonať v súlade s vyhl. 508/2009 Z.z. Vnútny domový plynovod realizovať v zmysle STN EN 1775 a TPP 704 01, 700 01, plynovod je potrebné chrániť pred nebezpečným dotykovým napätím v zmysle platných STN, plynovod musí byť vodivo prepojený s budovou. Dodávateľ vykoná pripojenie domového plynovodu na uzemňovacie zariadenie v zmysle STN EN 62305-1 a STN EN 60305-3, taktiež dodávateľ skontroluje uzemnenie v zmysle STN 33 2000 – 5 – 54 pre ochranu pred el. prúdom a pre ochranu pred atmosférickou a statickou energiou Domový plynovod je vyhradené plynové technické zariadenie skupiny „Bg“ v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z

Miestnosť TZB na 1.N.P.

Pre vykurovanie objektu je v miestnosti TZB navrhovaný 1 ks plynový kotol závesný kondenzačný Buderus Logamax plus GB 192-50i o výkone 47,9 KW v prevedení „turbo“ /zhotovenie „C“/. Kotol je navrhnutý smerne, môže byť použitý i iný podľa výberu investora.

Kubatúra miestnosti s ohľadom na uzavretý spotrebič /v zhotovení „C“/ nie je rozhodujúca. Pred kotlom je navrhnutý uzáver – guľový kohút DN 20. Plynový kotol je vyhradeným plynovým technickým zariadením skupiny Bh v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. Umiestnenie spotrebiča musí spĺňať požiadavky STN 92 0300. Systém odvodu spalín a nasávania spaľovacieho vzduchu je riešený s vyvedením nad strechu domu koaxiálnym odvodom spalín a prívodom vzduchu DN 100/60 plastovým alebo antikorovým, systém je dodávkou kotla na zvlášť objednávku. Systém odvodu spalín musí spĺňať MŽP SR č. 706/2002 Z.z. č. 478/2002 Z.z. a č. 410/2003 Z.z.

Predpisy pre ochranu zdravia pri práci

Platnosť tohto projektu je až po odsúhlasení projektu plynárenskou organizáciou. Montáž pripojovacieho plynovodu - prípojky plynu a plynovodu pre zásobovanie budov /domového plynovodu / môže prevádzkať len organizácia, ktorá má k tejto činnosti oprávnenie a to v zmysle schváleného projektu vrátane pripomienok a platných STN najmä TPP 702 02, TPP 702 01, TPP 702 12, STN EN 1775, TPP 704 01, STN 38 6442, TPP 609 01 vyhl. 508/2009 Z.z. a súvisiacich noriem a predpisov :

- Zákoník práce vrátane vykonávacieho nariadenia vlády
- Zákon o starostlivosti o zdravie ľudu
- Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb.
- Vyhláška SÚBP č. 86/1978 Zb.
- Vyhláška SÚBP č. 19/1987 Zb.
- Vyhláška 147/2013 Z.z.
- Zákon č. 251/2012 Z.z. /Zákon o energetike/
- Nariadenie vlády SR 391/2006
- Nariadenie vlády SR 392/2006
- Nariadenie vlády SR 395/2006
- Nariadenie vlády SR 396/2006
- Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Ostatné je zrejme z výkresovej časti.

V Žiline, jún 2017

Vypracoval : Bystrík Paňák