

Názov zákazky

**MATERSKÁ ŠKOLA KASÁRNE POD ZOBOROM
PRESTAVBA A PRÍSTAVBA OBJEKTU NA
MARTINSKOM VRCHU**

Objekt, súbor, časť

SO.01 E1.2.6 PLYNOIŠTALÁCIA – ČASŤ A

Stupeň dokumentácie

Jednostupňový projekt

Názov dokumentácie

**Technická správa
PLYNOIŠTALÁCIA**

Profesia

Zoznam dokumentácie:

Textová časť:

Štítok

Technická správa

Výkresová časť:

1 Pôdorys technického priestoru – časť A

2 Schéma (2.NP) – časť A

3 Vzor chráničky

Vypracovali:

Meno	Podpis:	Funkcia
Mgr. Michal Kováčik		Projektant
Ing. Patrik Deák		Zodpovedný projektant

Investor:

Mesto Nitra, Štefánikova Trieda č. 60, 950 06 Nitra

Vyhotovenie č.

1. ÚVOD

1.1 Predmet a zásady celkového riešenia.

Predmetom projektovej dokumentácie je prestavba objektu na Martinskom vrchu na materskú školu.

Súčasťou prestavby je aj výmena kotlov čo má vplyv aj na existujúce rozvody NTL plynovodu ktoré kapacitne nevyhovujú. V rámci prestavby príde k rekonštrukcii domového NTL rozvodu a tiež aj k rekonštrukcii samotnej plynoinštalácie v rámci objektu.

Zemný plyn bude do objektu zavedený za účelom vykurovania a ohrevu TV.

1.2 Projektové podklady

Podkladom pre spracovanie tohto projektu bola dokumentácia stavebného riešenia objektu, overenie situácie existujú. plynovodu v mieste stavby, projekt pre stavebné povolenie, technické pravidlá plynárenské (TPP 702 02 plynovody a prípojky z ocele, , TPP 702 01 Plynovody a prípojky z PE) a technické podmienky pre projektovanie plynových zariadení, STN EN 1778 a TPP 704 01 Domové plynovody - Odborné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách a súvisiace normy a predpisy STN EN 15001-1, STN EN1775,

V prestavovanom objekte sa budú nachádzať plynové spotrebiče do výkonov 50kW. Plynové potrebiče vrátane plynových rozvodov do 50 kW sú projektované podľa TPP 70401.

2. POPIS RIEŠENIA

2.1 NTL rozvod plynu

V rámci domového plynovodu bude k objektu privedený NTL rozvod plynu PE D63 . Pred objektom bude osadená prechodka PE/ocel' a oceľová časť NTL rozvodu DN50 stúpne nad terén (v drážke muriva) kde bude v skrinke osadený hlavný objektový uzáver plynu DN50. O uzáveru bude vedený NTL rozvod plynu v drážke ku 2.NP a cez chráničku DN80 bude privedený do technického priestoru na 2.NP.

NTL rozvod plynu bude vedený v technickom priestore pod 0,5m nad podlahou až k miestu kde bude napojený na akumulčné potrubie DN200. Akumulačné potrubie bude opatrené odvzdušňovacím potrubím a vzorkovacími ventilmi. Z akumulčného potrubia budú vysadené dve odbočky 2x DN32 k plynovým kotlom. Pred napojením plynového kotla na rozvod plynu bude osadený hlavný uzáver plynu plynového spotrebiča GK25.

Akumulačné potrubie bude vybavené odvzdušňovacím potrubím ktoré bude vyvedené do exteriéru 1m nad strechu a zahnuté o 360°. Odvzdušňovacie potrubie bude vedené v obímkach pod stropom a následne vyvedené nad strechu objektu.

Plynovod a odvzdušňovacie potrubie je potrebné uzemniť a ochrániť voči atmosférickej elektrike v zmysle platnej legislatívy.

Kotol je vybavený zabezpečovacím zariadením podľa príslušných STN.

2.2 Plynové spotrebiče a spotreba plynu.

Označenie kotla	Typ kotla	Max.hodinová spotreba plynu m3/hod
PK1, PK2	Kaskáda dvoch teplovodných kondenzačných kotlov na zemný plyn Vitodens 200 - 45, Viessmann, 2xQ = 17,0 – 45KW 2x4,7m3/hod	9,4

2.3 Zatriedenie plynových zariadení

Zatriedenie plynových zariadení podľa vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z.z.

Vyhláška MPSVaR SR 508/2009 Z.z. - § 3 Rozdelenie technických zariadení.

ROZDELENIE TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA:

IV. časť rozdelenie technických zariadení plynových:

B. Technické zariadenia plynové skupiny B sú zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi, ktoré sú určené na:

g) rozvod plynu vrátane regulačného zariadenia na prípojke plynu s výkonom odberného plynového zariadenia do 25 Nm³/h vrátane so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane, okrem acetylénu

- **(IV B g) NTL rozvod plynu–pretlak 2,1kPa–oceľové rúrky bezošvé DN25,DN32,DN50,DN200**

h) spotreba plynu spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo so súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriaci funkčný celok od 5KW so 0,5MW vrátane zariadenia na výrobu ochranných atmosfér pri tepelnom spracúvaní a spotrebiča pri ktorom sa vyžaduje napojenia na odťah spalín

- **(IV B h) plynový kotol Vitodens 200 Výkon: 45 kW, spotreba plynu 3,7 Nm³/h – 2ks**

2.4 Odvod spalín.

Odvod spalín bude:

- z plynového kotla do vonkajšieho prostredia koncentrickým komínovým systémom

Kotol je konštrukčne riešený ako plynový spotrebič s uzatvorenou spaľovacou komorou a nie je potrebné riešiť prívod vzduchu na spaľovania do miesta jeho umiestnenia. Odvod spalín a prívod vzduchu je súčasťou profesie Vykurovanie a Vzduchotechnika

2.5 Montáž

Môže vykonávať len organizácia s oprávnením od príslušnej oprávnenej osoby alebo organizácie / TI , resp. TUV/ , podľa zák.č. 124/2006 Z.z .

Zváračské práce môžu prevádzať len zvárači, ktorí majú oprávnenie podľa STN 05 0710 , STN 05 0711 a STN EN 287-1 úradné skúšky s kvalifikačným hodnotením "B" pre ručné zváranie, poučenie o bezpečnosti práce v zmysle STN 05 0601, 05 0610, 05 0630.

Pred zváraním musia byť konce rúr upravené podľa STN 13 1075, zbavené okují a nerovností, očistené od hrdze a nečistôt v šírke min. 10 mm.

Na tesnosť závitových spojov použiť konope a fermež.

2.6 Skúšanie

Účelom tlakovej skúšky je preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného plynovodu. Tlaková skúška bude vykonaná vzduchom alebo inertným plynom. Stroje a zariadenia používané na tlakovanie potrubia musia byť vybavené odlučovačmi vody a oleja.

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

Zvyšovanie skúšobného pretlaku sa musí vykonať plynulo. V priebehu tlakovej skúšky sa nesmú na plynovode vykonávať žiadne práce alebo zásahy, ktoré by mohli ovplyvniť jej priebeh a výsledok. Dovoľené je iba odstraňovanie únikov dosiahnutím prírubových spojov, závitových spojov a upchávok armatúr.

Navrhovaná tlaková skúška na vnútornom NTL rozvode podľa TPP 704 01 čl.5 –NTL rozvod plynu (pre plynové spotrebiče do 50KW)

Po ukončení montážnych prác na vybudovanom plynovode vykoná zhotoviteľ skúšku pevnosti a tesnosti. Ak sa domový plynovod neuvedie do prevádzky do šiestich mesiacov, tlaková skúška sa musí zopakovať. Bez úspešných skúšok sa nesmie plynovod uviesť do prevádzky.

Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola celého plynovodu /napr. prefúknutím/ , či nie je niektorá jeho časť uzatvorená, upchaná a pod. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov možno začať vykonávať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu. Tlakovú skúšku je potrebné vykonať vzduchom.

Pri oprave plynovodu alebo predĺžení do 3 metrov 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 (max. prevádzkový tlak 2kPa). 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
- b) 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 dlho ako skúška pevnosti. Tlaková skúška je úspešná vtedy, keď počas jej trvania nebol zistený žiaden pokles skúšobného média, ktorý sa sleduje pomocou manometra s vhodnou citlivosťou (10Pa) a presnosť merania (1%) pre stanovený skúšobný tlak (napr. U-manometer). V opačnom prípade sa skúška po zistení a odstránení netesnosti zopakuje.

Zakázané je skracovať trvanie tlakovej skúšky, odstraňovať netesnosti na zvaroch zaklepávaním, zalepením alebo nalievať do skúšaného plynovodu akékoľvek utesňovacie prostriedky. Pri vykonávaní súšky pevnosti a tesnosti súčasne sa použije max.tlak 15 kPa. Zhotoviteľ vyhotoví zápis o priebehu a výsledku tlakovej skúšky podľa prílohy E TPP 704 01.

Odvzdušnenie , napustenie plynu a uvedenie plynovodu do prevádzky

Odvzdušnenie plynovodu, napustenie plynu a uvedenie do prevádzky vykoná zhotoviteľ za účasti objednávateľa. Pred napustením plynu zhotoviteľ vykoná kontrolu prevádzkyschopnosti plynovodu t.j. zistí či sú uzatvorené všetky vývody na plynovode a uzávery pred spotrebičmi a či bola vykonaná tlaková skúška. Odvzdušnenie sa vykoná na konci každého úseku tak, že sa po otvorení príslušného uzáveru vypustí vzduch do voľného ovzdušia. Bezprostredne po napustení plynu sa prekontroluje tesnosť týchto spojov, ktoré neboli podrobené tlakovej skúške (pripojenie plynomerov spotrebičov a pod.) tesnosť sa kontroluje penotvorným roztokom alebo detektorom. O napustení plynu do plynovodu sa zhotoví zápis .

Po ukončení montážnych prác na vybudovanom plynovode vykoná zhotoviteľ skúšku pevnosti a tesnosti. Ak sa domový plynovod neuvedie do prevádzky do šiestich mesiacov, tlaková skúška sa musí zopakovať. Bez úspešných skúšok sa nesmie plynovod uviesť do prevádzky.

Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola celého plynovodu /napr. prefúknutím/ , či nie je niektorá jeho časť uzatvorená, upchaná a pod. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov možno začať vykonávať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu. Tlakovú skúšku je potrebné vykonať vzduchom.

Uvedenie do prevádzky :

Vpustenie plynu vykoná dodávateľ montáže strojného zariadenia za účasti budúceho prevádzkovateľa plynových spotrebičov. Plynovod musí byť úplne odvzdušnený. Úplnosť odvzdušnenia sa kontroluje odberom vzoriek plynu. O výsledku odvzdušnenia a vpustení plynu sa spíše zápis medzi dodávateľom a prevádzkovateľom.

Funkčná skúška je úplné vyskúšanie celého zariadenia. Pri funkčnej skúške sa jednotlivé armatúry nastavujú na stanovené parametre. Funkčnú skúšku vykoná dodávateľ za účasti skúšobnej komisie zloženej spravidla zo zástupcu investora, prevádzkovateľa a dodávateľa plynu. Po ukončení funkčnej skúšky sa vykoná kontrola tesnosti za prevádzkového tlaku. Plynové zariadenie je možné dať do trvalej prevádzky iba po komplexnom preskúšaní všetkých zabezpečovacích, ovládacích a meracích zariadení, ktoré sú nevyhnutné pre bezpečnú a hospodárnu prevádzku. Zároveň sa musí vyhotoviť východisková revízia správa o elektroinštalácii a plynovom zariadení. Kotle môže uviesť do prevádzky len výrobcom zaškolený pracovník. Plynovod sa prevezme až po vykonaní všetkých skúšok, vystavení správ o východiskových revíziách a odstránení závad brániacich prevádzke, za účasti dodávateľa zariadenia, investora a prevádzkovateľa a vyhotoví sa o tom zápis. Nový plynovod sa uvádza do prevádzky podľa vopred vypracovaného technologického postupu a za účasti prevádzkovateľa a dodávateľa komisiou, ktorú vymenoval prevádzkovateľ. Prevádzkovateľ plynového zariadenia musí vydať „Prevádzkový poriadok“ podľa STN 38 6405, ktorý stanovuje povinnosti jednotlivých pracovníkov na zistenie bezpečnosti práce a dozor nad technickým zariadením.

Plynovod sa musí označiť číslom skupiny látok 4/ horľavý plyn /- štítok na potrubí –šípka v smere prúdenia, prevádzkový tlak. Hlavný uzáver objektu označiť tabuľkou podľa STN EN 01 8012-1 a STN EN 01 8012-2 , s vyznačením prístupovej cesty k uzáveru. Náter potrubia s farebným odtieňom žltochromová číslo 6200, farba písma čierna, okraje štítku čierne, vid' STN 13 0072, kap. 3. Pomocné oceľové konštrukcie budú natreté čiernou farbou.

2.7 Požiadavky na obsluhu zariadenia

Navrhnuté plynové zariadenie pracuje automaticky a nevyžaduje trvalú obsluhu. Pri obsluhu plynových spotrebičov treba dodržiavať bezpečnostné predpisy podľa pokynov výrobcu zariadení. Projektová dokumentácia je spracovaná pre účel vydania stavebného povolenia, pre ďalší realizačný stupeň je potrebné projekt dopracovať.

Upozornenie:

Výrobky a materiály uvedené v projekte a výkaze výmer určujú kvalitatívny, technický a estetický štandard. V prípade zámeny materiálov a výrobkov je potrebné dodržať technické parametre, kvalitatívne a estetické parametre porovnateľné alebo lepšie s výrobkami a materiálmi uvedenými v projekte a výkaze výmer.

Vypracoval : Ing. Patrik Deák

Nitra 06/2016