

TECHNICKÁ ZPRÁVA

„VÝMĚNA KOTLŮ V OBJEKTU MŠ“

Pod Novým lesem 9/98, Praha 6 - Veleslavín

D.1.4.3 Rozvody plynu

Obsah dokumentace:

- | | | |
|----|--------------------------------------|------|
| A. | Technická zpráva s výpisem materiálu | |
| B. | Výkresová dokumentace | |
| 1. | Půdorys 1.PP – plynovod | 1:50 |
| 2. | Schema rozvodu plynu | - |

Vypracoval: Ing. Viktor Kouřilek
Únor 2020

1) Všeobecně

Projekt pro provedení stavby řeší výměnu kotlů v objektu mateřské školy v ulici MŠ Pod Novým lesem 98/8, Praha 6 v k.ú. Veleslavín. Důvodem výměny je dožívající stav technologie.

2) Podklady

- zadání objednatele
- částečná stavební dokumentace
- prohlídka na místě

3) Plynovod

Stávající stav – Stávající zdroj tepla pro objekt je dvojice stávajících plynových kotlů s atmosférickými hořáky umístěná v suterénu objektu. Kotle jsou cca 20 let staré. V suterénu v technické místnosti jsou osazeny 2 kotle Vaillant typ VU260/1 XE o jmenovitém výkonu $2 \times 26,0 \text{ kW} = 52,0 \text{ kW}$ v provedení na spalování zemního plynu. Kotle jsou odkouřeny dvěma kouřovody. Příprava teplé užitkové vody je řešena v rámci každého kotle s tím, že pod každým kotlem je v sestavě umístěn zásobníkový ohřívač o objemu 120 a 150 litrů.

Stávající objekt MŠ Pod Novým lesem je napojen stávající NTL plynovodní přípojkou DN40, která je ukončena HUPem v suterénu objektu. Za je vedeno potrubí po stěně technické místnosti a dále do prostoru schodiště, kde je osazen stávající plynoměr typ BK-G4. Tento fakturační plynoměr sklouží pouze pro plynové kotle určené pro vytápění a přípravu teplé vody v objektu. S ohledem na jmenovitý výkon se nejedná o plynovou kotelnu ve smyslu ČSN070703, ale o plynové spotřebiče jejichž umístování v objektu se řídí požadavky TPG70401.

V 1. PP, chodbě, před stávající technickou místností je vysazena odbočka pro byt školníka.

Za stávajícím fakturačním plynoměrem kotelny je NTL plynovod veden pod stropem chodby do technické místnosti a dále potrubím z trubek ocelových závitových k jednotlivým kotlům.

Návrh řešení

Stávající technologie v technické místnosti bude kompletně demontována do odpadu. Nová technologie bude instalována o stejném jmenovitém výkonu jako stávající. ***Nedojde tedy k nárůstu spotřeby zemního plynu.***

Jako zdroj tepla jsou navrženy dva závěsné kondenzační plynové např. Vaillant VU256/5-5 ecoTEC plus o jmenovitém výkonu v rozsahu 5,3 – 25,0 kW (při parametrech topné vody 80/60°C). Podle součtu jmenovitých výkonů kotlů bude zařízení posuzováno jako plynové spotřebiče.

Stávající ocelové potrubí NTL domovního plynovodu bude ponecháno stávající a úpravy budou provedeny až v blízkosti kotlů. Plynovod je členěn do dvou větví, na větvi pro technickou místnost a na větvi pro byt školníka. Obě větve budou samostatně uzavíratelné příslušnými K. K..

Na rozvodu pro kotelnu bude v nice ještě osazen havarijní ventil EVPE 1025.02/P- DN25. Za havarijním ventilem bude stávající rozvod DN40 veden ke kotlům, kde bude provedeno propojení s novými kotly. Před plynovým hrdlem kotle budou instalovány jako uzávěry - KK DN20.

Havarijní ventil bude propojen MaR s havarijním tlačítkem, hořáky kotlů a indikátory výskytu plynu osazenými pod stropem kotelny. V kotelně budou osazeny indikátory výskytu plynu v ovzduší s dvoustupňovou funkcí:

1. stupeň (signalizační) – při dosažení koncentrace topného plynu se vzduchem ve výši 10% dolní meze výbušnosti se uvede do provozu optická a akustická signalizace a havarijní větrání.

- při teplotě vzduchu v kotelně t_i - limitní hodnota: $t_i = 45^{\circ}\text{C}$

2. stupeň (blokovací) – při dosažení koncentrace topného plynu se vzduchem ve výši 20% dolní meze výbušnosti uzavře samočinně hlavní uzávěr plynu pro kotelnu. Provoz kotelny může být obnoven až po osobním zásahu obsluhy nebo dozoru.

Detekční systém bude proveden v souladu s TPG 938 01. Do bezpečnostního systému kotelny se doporučuje zařadit signalizaci 1. stupně (optickou, zvukovou do místa obsluhy nebo dozoru):

- při zaplavení prostoru kotelny,

- při dosažení nejvyšší přípustné koncentrace NPK - P oxidu uhelnatého u kotlů bez automatické pojistky proti zpětnému toku spalin.

Ovládání a propojení zajistí MaR. Ventil je dodávkou plynovodu.

Vnitřní prostor technické místnosti je prostorem bez nebezpečí výbuchu podle ČSN 33 2320. Osvětlení musí vyhovovat ČSN 36 0035 a ČSN 36 0064.

Elektroinstalace plynového zařízení bude opatřena bezpečnostním vypínáním, kterým se v případě nutnosti dá odstranit přívod elektrické energie do automatiky hořáku. Bezpečnostní vypínání se umístí bezprostředně u vstupních dveří do kotelny zvenčí nebo zevnitř, popřípadě na jiném vhodném místě, s přihlédnutím ke stanovišti obsluhy.

Veškeré plynové potrubí v kotelně a armatury musí být uzemněny podle ČSN 34 1390, ČSN 34 1010. Plynovod je proveden v souladu s ČSN EN1775. Tlakové zkoušky provést podle ČSN EN 1775.

Bezpečnost provozu - Při provádění instalace musí být dodrženy ČSN a související předpisy. Před přejímkou bude provedena tlaková zkouška a výchozí revize. Plynové zařízení podléhá periodickým zkouškám kontrolám a revizím podle příslušných předpisů.

Materiál rozvodů - Veškeré vnitřní rozvody budou provedeny z trubek bezešvých dle ČSN 42 5710.5 mat. ocel třídy 11.353. Trubní materiál musí být opatřen dokladem o kontrole podle ČSN EN 10 204, příp. ČSN EURONORM 160.

Armatury musí být opatřeny atestem. Svářečské práce na potrubí smějí provádět pouze svářeči, kteří mají platnou úřední zkoušku podle ČSN 05 0710 odpovídajícího rozsahu. Zkouška svářeče musí odpovídat nejméně stupni C. Pro ochranu domovního plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 33 2000-4-41, pro vodivé přemostění plynoměrů platí TPG 934 01, ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2030.

Odvod spalin - Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu je zajištěn samostatně pro každý kotel koncentrickým vedením 80/125mm nad střechu objektu. S ohledem na to, že se nejedná o plynovou kotelnu ve smyslu ČSN 070703, není potřeba zajišťovat 0,5násobné trvalé větrání prostoru. Umístění kotlů s ohledem na jejich jmenovitý výkon se řídí TPG70401. Podle těchto TPG jsou kotle plynovými spotřebiči typu „C“. V místnosti bude ponechán stávající neuzavíratelný přívod vzduchu k podlaze místnosti, který zajistí trvalé větrání.

Koncentrické kouřovody budou vyspárovány směrem ke kotli, kde bude zřízen sifon pro odvod kondenzátu. Dále je třeba zajistit v profesi ZTI i odvod kondenzátu do odpadu. Spalovací vzduch budou kotle nasávat z venkovního prostoru. Odvod spalin - vyústění odvodů spalin musí být provedeno podle technických pravidel výrobce plynového kotle.

4) Bilance potřeb

4.1) Bilance potřeb plynu - kotelny

stávající plynová kotelná (2 x 26 kW – 8,4 m³/h)

celkem 52,0 kW, 8,40 m³/h

nová plynová kotelná (2x kotel 25,0 kW – 4,10 m³/h)

celkem 50 kW Q_{max} = 8,10 m³/h

Q_{max} = 8,10 m³/hod

Q_{red} = 2x 4,10 = 8,20 m³/hod

Roční potřeba plynu

Viz - projekt vytápění

5) Podklady pro navazující profesi

- MaR a elektro – v chodbě před vstupními dveřmi zajistit přívod pro elektromagnetický havarijní ventil cca 90 W/230 V
- MaR - zajistí napájení a propojení plynového havarijního ventilu s havarijním tlačítkem před vstupem, hořáky kotlů a indikátory výskytu plynu osazenými pod stropem kotelny. V kotelně budou osazeny indikátory výskytu plynu v ovzduší s dvoustupňovou funkcí:

1. stupeň (signalizační) – při dosažení koncentrace topného plynu se

vzduchem ve výši 10% dolní meze výbušnosti se uvede do provozu optická a akustická signalizace a havarijní větrání.

2. stupeň (blokovací) – při dosažení koncentrace topného plynu se vzduchem ve výši 20% dolní meze výbušnosti uzavře samočinně havarijní uzávěr plynu pro kotelnu. Součástí bezpečnostního systému je i indikace překročení teploty vzduchu v kotelně.

6) Závěr

Měření plynu je stávající a je provedeno podle technických podmínek G 934 01. Na domovním plynovodu bude pouze montován havarijní ventil a v technické místnosti dopojeny kotle (do cca 1,5m). Kotle jsou osazeny dle TPG. Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.

POZN.

Specifikace standardu materiálů:

Jsou-li v zadávací dokumentaci nebo jejich přílohách uvedeny konkrétní obchodní názvy, jedná se pouze o vymezení požadovaného standardu a zadavatel umožňuje i jiné technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.

Veškeré specifikované materiály v projektové dokumentaci jsou uvedeny jako příklad použití a je možné je zaměnit za materiály stejných nebo obdobných vlastností. Záměnou nesmí být zhoršeny jejich fyzikální a stavebně technické vlastnosti a musí být splněny požadavky na ně kladené normami a zákony.