

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝMĚNA PLYNOVÝCH KOTLŮ
MŠ Sbíhavá, ul. Sbíhavá II 360/2, Praha 6 - Liboc

D.1.4.3 - PLYN

Obsah dokumentace:

- | | | |
|-----------|------------------------------|------|
| A. | Technická zpráva | |
| B. | Výkresová dokumentace | |
| 1. | Půdorys 3.NP – plynovod | 1:50 |
| 2. | Schema plynové kotelny | - |

Vypracoval: Martin Kreč
září 2023

1) Všeobecně

Projekt řeší výměnu plynových kotlů v objektu MŠ Sbíhavá, ul. Sbíhavá II 360/2, Praha 6 – Liboc. Důvodem výměny je dožívající stav technologie kotelny.

2) Podklady

- zadání objednatele
- původní projektová dokumentace otopné soustavy objektu
- původní dokumentace kotelny
- prohlídka na místě

3) Plynovod

Stávající stav – Stávající zdroj tepla pro objekt je domovní plynová kotelna umístěná na střeše objektu. V kotelně jsou osazeny dva stacionární plynové kotle o jmenovitém výkonu $2 \times 48 \text{ kW} = 96,0 \text{ kW}$ v provedení na spalování zemního plynu. V chodbě před kotelnou je osazen HUK – K.K.-DN50.

Návrh řešení

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

Jako zdroj tepla jsou navrženy 2 závěsné kondenzační kotle o jmenovitém výkonu á 48kW a celkovém výkonu 96 kW a $Q_{\max} = 10,0 \text{ m}^3/\text{hod}$. Vzhledem k tomu, že se jedná o samostatné spotřebiče do 50 kW, byl návrh projektové dokumentace proveden podle ČSN EN 1775 a TPG G 704 01. Plynové kotle budou osazeny v samostatné místnosti. Kotle budou zapojeny do kaskády.

Z hlediska TPG a ČSN se nejedná o kotelnu, ale dle požadavků investora bude před technickou místností, za stávajícím HUK, osazen nový havarijní ventil PEVEKO EVPE 1040.02/L-DN40.

Vnitřní domovní plynovod začíná prostupem plynovodu zdí do kotelny. Nový domovní plynovod bude napojen pod stropem kotelny na stávající domovní plynovod.

Připojovací potrubí je vedeno volně po stěně ke kotlům. Před kotli budou na připojovacím potrubí umístěny K.K. –DN25.

Na přívodu plynu do technické místnosti bude v chodbě před kotelnou, osazen elektromagnetický havarijní ventil **PEVEKO EVPE 1040.02/L**. Velikost ventilu DN40 byla volena s ohledem na minimalizaci tlakové ztráty. Havarijní ventil bude propojen MaR s havarijním tlačítkem, hořáky kotlů a indikátory výskytu plynu osazenými pod stropem technické místnosti. V technické místnosti 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 může být obnoven až po osobním zásahu obsluhy nebo dozoru.

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

- při zaplavení prostoru kotelný,

- 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.

Elektroinstalace plynového zařízení kotelný musí být 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 technické místnosti zvenčí nebo zevnitř, popřípadě na jiném vhodném místě, s přihlédnutím ke stanovišti obsluhy.

Veškeré plynové potrubí 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.

Mimo nutných závitových spojů bude ocelové potrubí v celém rozsahu svařováno na tupo „V“ svarem. Po úspěšné tlakové zkoušce na nezakrytém potrubí (zkoušku provést podle ČSN EN 1775 – tlakovým vzduchem o přetlaku 15 kPa po dobu 15 min.), bude rozvod plynu opatřen trojnásobným ochranným nátěrem proti korozi v základní suříkové barvě (žluť chromová střední, odstín 6200). Montáž ocel. potrubí bude provedena v souladu s ČSN EN 1775.

Veškeré prostupy plynového potrubí zdmi a dutými prostory budou vedeny v ocelových, utěsněných chráničkách. V místě uložení potrubí do chrániček nesmí být na potrubí žádný svarový spoj. Před uložení do chrániček se potrubí opatří základními protikorozními nátěry.

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 směřují 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 a ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2030.

Větrání a požadavky na umístění plynových spotřebičů - kotle jsou osazeny v technické místnosti ve 3NP. Dle TPG 704 01 se jedná o spotřebiče v provedení "C" (které odvádějí spaliny do vnějšího prostředí a vzduch potřebný pro spalování si přisávají do venkovního prostoru). V případě kaskádového kouřovodu budou kotle závislé na přívodu vzduchu z místnosti a bude se na ně pohlížet jako na

plynové spotřebiče „B“. Stávající demontované kotle jsou kotle s atmosférickým hořákem, které odebírají vzduch z místnosti přes neuzavíratelné otvory do venkovního prostředí. Tyto otvory budou využity pro přívod spalovacího vzduchu pro nově instalované kotle.

Kaskádový kouřovod DN 130 bude zaústěn do stávajícího sopouchu. Společná spalinová trubka pro kondenzační provoz DN130 bude vedena stávající vložkou/šachtou nad střechu kotelny. Kouřovod a napojení bude splňovat požadavky ČSN a pokyny výrobce. Pod zaústěním kouřovodu od spotřebičů musí být zařízení pro zachycení a plynulé odvádění kondenzátu.

4) Bilance potřeb plynu

uvažované budoucí spotřebiče: plynový závěsný kotel 48 kW 2ks á 5,0 m³/h

$$Q_{\max} = 2 \times 5,0 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{red}} = 2 \times 5,0 \times 0,93 = 9,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Qrok - viz projekt vytápění

5) Závěr

Domovní plynovod je proveden podle ČSN EN 1775 a TPG G 704 01.

Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.