1. PREDMET PROJEKTOVEJ A ROZPOČTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Projekt rieši rekonštrukciu odberného plynového zariadenia školský internát Spišská Nová Ves. Projekt je spracovaný podľa platných noriem STN EN 609 01, STN 38 6442, STN EN 1775, STN 07 0703, vyhl. 508/2009 Z.z a ďalších súvisiacich noriem a predpisov.

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE A PARAMETRE ZEMNÉHO PLYNU

Druh plynu : zemný plyn naftový
Výhrevnosť : 34,7 MJ/m3
Merná hmot. : 0,79 kg/m3
Prevádzkový tlak : 2,1 kPa

3. MERANIE A RTP

Regulácia tlaku z 100 na 2,1 kPa je uskutočnená v RaMZ pomocou RTP REGADA 40D priamy 100/2,1 kPa

Typ:	**REGADA 40D**
Vstupný pretlak:	1bar - 100,0kPa
Výstupný pretlak:	21 mbar – 2,1 kPa
Poistný ventil otvárací pretlak:	27 mbar – 2,7 kPa
Max. prietok:	40 m^3/h – zemný plyn

Regulátor je inštalovaný v zmysle TPP 609 02.

Meranie spotreby plynu na tlaku 2,1 kPa, plynomerom BK16-MT DN40. Je potrebné vypracovať PD časť elekto pre uzemnenie potrubia v skrini RaMZ. Montáž plynomera vykonať podľa STN 38 6442. Hlavný uzáver je guľový kohút DN32.

Komponenty RaMZ
- 1 x filter DN 32
- 1 x tlakomer d160 0-4 kPa, trojcestný tlakomerový kohút, kondenzačná slučka
- 1 x guľový uzáver DN 32
- 2 x guľový uzáver DN 40
- 1 x teplomer stonkový -30-50°C
- oceľové potrubia
- kotviace prvky
- RTP REGADA 40D
- guľový odvzdušňovací kohút DN20

Montáž plynomera vykonať v zmysle STN 38 6442.
Pre byt školníka zostava meracie zariadenie nezmenené

4. ROZDELENIE TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA (508/2009 Z.z.)

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

f) znižovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom plynu do 0,4 Mpa vrátane s výkonom nad 25 Nm^3/h okrem zariadení zahrnutých v skupine B písm. g).

RTP – REGADA 40 - 100/2,1 kPa, $Q_{max.}$ - 40,0m^3/h

Prehliadky a skúšky:

- Uvedenie do prevádzky: úradna skúška – X
  odborná prehliadka alebo odborná skúška – RT

- Prevádzka: opakovaná úradná skúška – X
  skúška po oprave – RT
  odborná prehliadka – RT/1r
  odborná skúška – RT/3r

g) rozvod plynu vrátane regulačného zariadenia na prípojke plynu s výkonom odberného plynového zariadenia do 25 Nm^3/h vrátane so vstupným pretlakom plynu do 0,4 Mpa vrátane, okrem acetylénovodu.

NTL vnútorný plynovod – 2,1 kPa, z kovového materiálu

Prehliadky a skúšky:

- Uvedenie do prevádzky: úradna skúška – X
  odborná prehliadka alebo odborná skúška – RT

- Prevádzka: opakovaná úradná skúška – X
  skúška po oprave – RT
  odborná prehliadka – RT/3r
  odborná skúška – RT/6r

h) spotrebu plynu spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo so 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.

2 ks - Plynový kondenzačný kotol, výkon 80,0 kW

Prehliadky a skúšky:

- Uvedenie do prevádzky: úradna skúška – X
  odborná prehliadka alebo odborná skúška – RT

- Prevádzka: opakovaná úradná skúška – X
  skúška po oprave – RT
  odborná prehliadka – RT/1r
  odborná skúška – RT/3r

Technické zariadenia plynové skupiny A a B sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Maximálny odber plynu:

2x plynový kotol – 80,0kW	8,2 x 2 =	16,4 m^3/h
Celkom:		**16,4 m^3/h**

Prevádzkový pretlak plynu v kotolni je 2,1 kPa.

5. KOTOLŇA

Kategória kotolní podľa STN 07 0703 kotolňa III. kategórie

podľa vyhl. MŽP	malý zdroj znečistenia
podľa paliva, prevádzk. parametrov	plynová, teplovodná, nízkotlaková na plynné palivo – ZEMNÝ PLYN
podľa charakteru prevádzky, obsluhy	automatická s občasnou kontrolou
Príkon kotla	2x 80,7 kW
Účinnosť	99%

6. ROZVOD PLYNU

Návrh rozvodov v kotolni je vypracovaný v súlade s STN 07 0703 a STN EN 1775. Materiál rozvodov je oceľové bezšvové zvárané potrubie tr.11.353.1. Rozvodné potrubie je napojené na plynovod vedený z regulačnej stanice plynu po vnútornej stene kotolne. Za bodom napojenia je potrubie vedené pod stropom pomocou montážnych objímok. Pred plynovým zariadením je umiestnený plynový guľový uzáver príslušnej dimenzie. Akumulačné potrubie uložené na podperách ukotvených v podlahe. Oceľové potrubie objektového rozvodu plynu bude chránené ochranným náterom proti korózii (1x základný náter a 2x krycí náter). Predpísaný odtieň krycej farby je 6200-žltá.

6.1 Odvzdušnenie rozvodu

Odvzdušnenie a odplynenie rozvodu plynu sa zabezpečí pomocou samostatného odvzdušňovacieho potrubia, ktoré bude vyvedené cez obvodovú konštrukciu do exteriéru. Odvzdušňovací uzáver sa navrhol na základe STN 386405. Odvzdušňovacie potrubie bude ukončené nad strechou objektu.

6.2 Prevádzkové parametre

Palivo:	plyn – zemný, naftový
Prevádzkový pretlak:	2,1 kPa

7. ZOZNAM SPOTREBIČOV

Typ spotrebiča:		Plynový kotol 80 kW			
Poč. Spotrebičov.:	**ks**	2			
Tepelný výkon:	**kW**	80			
Prívod plynu:	**DN**	40			
Potreba plynu:	**M^3/h**	8,0			
Odťah spalín:	**∅ - mm**	100			
Typ spotrebiča podľa odvodu spalín:	**-**	„B“			

9. VETRANIE

Vetranie kotolne:

Typ vetrania:	prirodzené
Intenzita výmeny vzduchu:	6x

Vetranie je pôvodné a je vyhovujúce

10. VÝPOČET AKUMULAČNÉHO POTRUBIA

$$Q = \frac{Qp}{\text{----------}} = \frac{16,0}{\text{----------}} = 0,027\ m3$$

$$575 \times / 1 + \frac{P}{100} / \qquad 575 \times / 1 + \frac{2,1}{100} /$$

DN 150 - 1,8 m - 0,031 m3 - vyhovuje

9. PREVÁDZKA ZARIADENIA

S plynovým zariadením sa dodáva potrebná technická dokumentácia vrátane podkladov pre vypracovanie miestneho prevádzkového predpisu podľa STN 38 6405 a ďalej revíznej knihy a zásady pre vykonávanie kontrol, revízií a skúšok.

Plynové zariadenie podlieha periodickým skúškam, kontrolám a revíziam, podľa vyhlášky MPSVR SR 508/2009 Z.z.

STN 070703 čl.167:

V plynovej kotolni musí byť nasledujúce vybavenie pre zaistenie bezpečnosti prevádzky a požiarnej ochrany:

- miestny prevádzkový poriadok,
- hasiace zariadenie stanovené projektom PO,
- penotvorný prostriedok alebo vhodný detektor pre kontrolu tesnosti spojov,
- lekárnička pre prvú pomoc,
- baterkové svietidlo,
- detektor na kysličník uhoľnatý (CO).

STN 070703 čl.168:

Kotolňa musí byť sústavne udržovaná v čistote a bezprašnom stavu, najmä v okolí prívodu spaľovacieho vzduchu k horákom alebo saniam vzduchových ventilátorov

11. BEZPEČNOSŤ PRÁCE
podľa Zákona 124/2006 Z.z. a Vyhl.508/2009 Z.z.

Pri všetkých činnostiach sú pracovníci povinní dodržiavať predpisy platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci , interné bezpečnostné predpisy, ustanovenia zákona 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov a vyhl.č.508/2009 z.z.

Zamestnanci musia mať pridelené OOPP v zmysle NV č. 395/2006 Z. z na základe vypracovanej analýzy rizík pre prácu. Pracovná činnosť všetkých pracovníkov musí byť presne vymedzená a pracovníci musia mať pre svoju činnosť potrebnú kvalifikáciu.

Pri činnostiach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru je potrebné zabezpečiť opatrenia v zmysle vyhlášky č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii

Možné zdroje ohrozenia BOZP:

- práce vo výške a vo výkopoch
- tlakové skúšky
- únik plynov
- manipulácia s bremenami

Obsluhu zariadení je potrebné zabezpečiť v zmysle § 17 vyhl. č. 508/2009 Z.z.

Dodržiavať ustanovenia príslušných STN a nasledovných Zákonov , V a NV:

- Zákon č. 50/1976 Zb. O územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 67/2010 o chemických látkach a chemických prípravkoch.
- Vyhláška č. 147/2013 Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Vyhláška č.508/2009 z. z. MPSVR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Vyhláška č. 59/1982 Zb. Ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Nariadenie vlády č. 395/2006 Z.z. O podmienkach poskytovania osobných pracovných prostriedkov

- Nariadenie vlády 392/2006 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády 391/2006 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Nariadenie vlády 387/2006 Z.z. O požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Nariadenie vlády 281/2006 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.
- Zákon č.314/2001 Z.z. O ochrane pred požiarmi
- Vyhláška č. 121/2002 Z.z. O požiarnej prevencii

Bezpečnostné riziká

- Podľa zákona č. 124/2006 Z.z. §6 – neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení – poškodenie hrubým násilím resp. po prekonaní iných prekážok (mechanické odstránenie krytu, úmyselné alebo neúmyselné poškodenie izolácie pomocou náradia a pod.).
- Návrh ochranných opatrení proti nebezpečenstvu a ohrozeniu nasledovný:
  - Tlakové zariadenia sa smú používať a prevádzkovať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.
  - Podľa §12 zákona NRSR č.56/2018 Z.z. – „Zákon o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody..“, musí byť posudzovaný všetok použitý materiál ako aj prístroje a zariadenia a zároveň doložené vyhlásením o zhode. Oprávnenie dovoľuje uviesť výrobky na trh v súlade s technickými požiadavkami na ich bezpečnú prevádzku bez rizika ohrozenia zdravia a majetku.
  - Pre inštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa č.508/2009 Z.z.

12. POŽIADAVKY NA SÚVISIACE PROFESIE

Elektroinštalácia - Uzemniť potrubie v kotolni a v RaMZ.
Požiarna ochrana - Zabezpečiť hasiace prístroje do kotolne podľa PD PO.

UPOZORNENIE:

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržať všetky zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci, ako aj príslušné STN – najmä STN 38 6405, STN EN 1775, STN 07 0703, STN 73 6005, STN 73 6006, STN 73 3050. STN 73 6822, STN 73 6961 a všetky súvisiace platné vyhlášky a právne predpisy.

Michalovce 09.2022

Zodovedný projektant:
Ing. Ivan Sokologorský
Vypracoval: Ing. B. Sokologorský