Predmetom projektu je návrh inštalácie nového parného kotla v stávajúcej parnej kotolni pre navýšenie výroby pary.
Kotolňa sa nachádza v samostatnej miestnosti vo výrobnej hale v areáli ISTERMEAT a.s.
V kotolni bude inštalovaný nový parný kotol s menovitým parným výkonom 3,2t/hod.
Súčasťou je i návrh časti „Plynové zariadenia kotolne“.

Stávajúci stav

V súčasnosti v kotolni sú osadené dva samostatné vyvíjače pary s menovitým parným výkonom po 1,8t/hod, so samostatnými úpravňami vody, napájacími nádobami a napájacími čerpadlami. Stredotlaká para o tlaku 0,7MPa. je privádzaná do spoločného rozdeľovača, z ktorého sú pripojené jednotlivé spotrebiče vo výrobnej hale.
Zemný plyn je privádzaný do horákov vyvíjačov pary zo samostatných regulačných staníc pre každý vyvíjač. Regulačné stanice plynu sa nachádzajú pri kotolni. Spaliny sú odvádzané do samostatných komínov z nehrdzavejúceho materiálu.
Odpadová voda z vyvíjačov pary je odvádzaná do kanalizácie.

Nový stav

Pre zabezpečenie zvýšených nárokov na odber pary pre výrobnú halu v kotolni bude osadený nový stredotlaký parný kotol, a technologické zariadenia na zabezpečenie úspornej a bezpečnej prevádzky kotla.
Nové zariadenia na využitie odpadového tepla z kotla znižujú energetickú náročnosť výroby pary, čím bude dosiahnuté zníženie spotreby zemného plynu a aj emisie z komína, a zníženie spotreby upravenej vody na vychladenie odpadovej vody z parného kotla.

Plynové zariadenie kotolne

K parnému kotlu bude privádzaný plyn o tlaku 220 kPa. Jestvujúce plynovodné rozvody v kotolni budú ponechané, nové plynovodné potrubie bude zrealizované len pre pripojenie horákového radu nového parného kotla. Súčasťou je i odvzdušňovacie potrubie a odvetrávacie potrubie od regulátora, ktorý je súčasťou horákovej rady. Tieto potrubia budú doplnené a vyvedené nad strechu a uzemnené.
Súčasťou plynoinštalácie bude doplnenie bezpečnostného rýchlouzávera typ BAP DN65-SVT-B-PN16-Solo-L-230V a tiež „Hlavného uzáveru kotolne“ DN65 do jestvujúceho rozvodu plynu smerujúceho do kotolne. Tieto uzatváracie armatúry spolu s filtrom a tlakomermi budú umiestnené v samostatnej skrinke pri východnej vonkajšej fasáde kotolne medzi oknom a bránou. Skrinka je navrhnutá od firmy AJ-Gaz typ W1400 Plus Max Extra (š.1480, v.1350, hl.520mm) s výškou sokla 400mm.
Prestupy potrubia plynovodu, odvetrania a odvzdušnenia cez obvodovú stenu budú umiestnené v chráničkách primeranej dimenzie.

Pri inštalácií nového kotla do miestnosti kotolne ostanú bezo zmeny všetky jestvujúce plynovodné a doplňujúce potrubia i ostatné zariadenia.

Rozvody plynu v kotolni budú doplnené o nové:

- pripojovacie plynové potrubia DN 50 ku kotlu od plynovodného potrubia pri fasáde
- guľový kohút KV 3060 DN 50 pred horákovou radou,
- odvzdušňovacie potrubie DN 15 od prívodného potrubia ku kotlu vrátane armatúr

- odvetrávacie potrubie DN 20 od regulátora tlaku plynu v horákovej rade

Celková spotreba zemného plynu:

Stávajúca dvojica kotlov HOVAL UG 250D :	23,9 m^3/hod
Stávajúce vyvíjače pary 2x CERTUS 1800, 2x130,9 kW	261,8 m^3/hod
Nový kotol BOSCH UNIVERSAL CSB: 3,2 t/hod	211,0 m^3/hod
Maximálna hodinová spotreba plynu (z inštalovaného výkonu):	496,7 m^3/hod

Technický popis

Po umiestnení nového bude tento pripojený novými prívodnými potrubiami na rozvod zemného plynu od jestvujúceho plynovodného potrubia pri fasáde kotolne. Prívodné potrubie ku kotlu bude profilu DN 50, pred samotným kotlom bude pripojené na horákovú radu kotla cez rozoberateľný závitový spoj. Potrubie bude odvzdušnené do vonkajšieho priestoru novým odvzdušňovacím potrubím, ktoré bude vyústené 1m nad strechu a prepojené na uzemnenie. Na odvzdušňovacom potrubí budú osadené guľové kohúty DN 15 podľa výkresov. Odvetrávacie potrubie od regulátora tlaku plynu v horákovej rade kotla bude riešené samostatne a obdobne.

Pripojovacie plynovodné potrubie, potrubia odvzdušnenia a odvetrania budú uchytené do stropu kotolne alebo využívajú podperné konštrukcie rozvodov ÚK a TÚV.

Podľa STN 070703 jedná sa o kotolňu I. kategórie, v kotolni bude zabezpečená výmena vzduchu 6 x/hod. Elektroinštalácia plynovej kotolne musí byť napojená na bezpečnostný vypínač, ktorý vypne prívod elektrickej energie v automatike horáku. Bezpečnostný vypínač je umiestnený pri vstupných dverách kotolne. Funkcia bezpečnostného vypínača bude viazaná v zmysle STN 07 0703 indikátorom úniku zemného plynu a kysličníka uhoľnatého.

Rozvod plynu v kotolni sa v celom rozsahu je z oceľového potrubia, akostný materiál 11.353.1 so zaručenou zvariteľnosťou pre rozvod plynu. Rozvodné potrubie bude v celom rozsahu spojované zváraním. Závitové spoje sa obmedzia len na montáž závitových armatúr. Závitové spoje budú utesnené vhodnými materiálmi odolnými voči pôsobeniu plynu.

Po montáži a tlakovej skúške sa potrubie opatrí žltým náterom. Na potrubí sa vyznačí tok plynu a tlaku plynu v potrubí. Uloženie potrubia sa vykoná pomocou oceľových podpier a strmeňov, pút s objímkami a závesmi. Pri realizácii je treba dodržať normy STN 070703 a STN EN 15001 -1,2.

Nevodivé spoje budú vodivo prepojené a potrubie a armatúry budú uzemnené podľa STN 34 1390, STN 34 1010. Výfukové odvzdušňovacie potrubie musí byť uzemnené podľa príslušných predpisov. Výfukové potrubie musí splniť požiadavky STN 33 2320 a požiadavky na ochranu proti blesku a podľa STN 34 1390.

Vnútorný priestor kotolne je bez nebezpečia výbuchu podľa STN 33 2320.

Realizáciu plynoinštalácie vykoná organizácia s oprávnením vykonávať tieto montážne práce podľa schválenej PD v zmysle STN 07 0703, STN EN 1775, ako aj ostatných plynárenských smerníc a predpisov. Montáž môžu vykonávať len pracovníci, ktorí majú na túto činnosť oprávnenie a pracovníci, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti, podľa schválenej PD v zmysle STN 07 0703, STN 38 6420, ako aj ostatných plynárenských smerníc a predpisov. Zváračské práce na potrubí môže vykonávať len osoba s oprávnením k tejto činnosti, doloženou úradnou skúškou. Pri zváračských prácach sa musia dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy. Kvalita každého zvaru sa kontroluje bezprostredne po jeho dokončení zváračom a označí sa značkou. Kontrola zvarovaných spojov sa vykoná podľa STN EN 1775. O postupe montážnych prác sa vedie stavebný denník.

Skúšky

Po dokončení montáže musí byť urobená tlaková skúška podľa STN EN 1775. Tlakovú skúšku je možné zahájiť až po ustálení pretlaku v potrubí. Tlakovú skúšku plynoinštalácie urobí montážna organizácia pracovníkom s odbornou spôsobilosťou v zmysle STN EN 1775. Tlaková skúška bude stlačeným vzduchom so skúšobným pretlakom:

- 2,5-násobok najvyššieho prevádzkového pretlaku plynu

Pred tlakovou skúškou je potrebné najmenej 1 - hodinové ustálenie pretlaku v plynovode. Kontrola pretlaku sa vykonáva deformačným tlakomerom s rozsahom 0÷1 MPa, s triedou presnosti min. 1 % a s priemerom puzdra 160 mm.
Zmeny pretlaku pri tlakovej skúške možno sledovať deformačným tlakomerom s triedou presnosti min. 1%, alebo diferenčným tlakomerom oproti nádobe, alebo inými schválenými prístrojmi.
Doba trvania tlakovej skúšky je:
a/ min. 1 h pri použití deformačného tlakomeru
Tesnosť armatúr a rozoberateľných spojov sa overuje penotvorným roztokom alebo detektorom.
Tesnosť plynovodu je vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky:
- nenastala zmena pretlaku vplyvom úniku skúšobného média po dobu 1 hodiny
- neboli zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch alebo tieto netesnosti boli odstránené.

Platnosť tlakovej skúšky je 6 mesiacov. Ak sa dovtedy plynovod neuvedie do prevádzky, skúška sa musí zopakovať.
Tesnosť armatúr a rozoberateľných spojov sa overuje penotvorným roztokom pri začatí a ukončení tlakovej skúšky.

Revízne kontroly tesnosti plynových potrubí a armatúr a prítomnosti CO v kotolni budú urobené podľa STN 38 6405 čl. 28 – 1x za rok, podľa čl. 29 – 1x za 3 roky.

Uvedenie do prevádzky

Montážna organizácia zabezpečí pred uvedením do prevádzky východziu revíziu a vyhotoví správu o revízii, ktorá je súčasťou dodávky zariadenia. Kotolňa bude mať občasnú obsluhu.
V plynovej kotolni musí byť na viditeľnom mieste umiestnený miestny prevádzkový poriadok, schéma a ostatné náležitosti vyplývajúce z STN 07 0703:
- hasiaci prístroj snehový S-6
- penotvorný prostriedok ako vhodný detektor pre kontrolu tesnosti spojov
- lekárnička pre prvú pomoc
- batériové svietidlo
- detektor na kysličník uhoľnatý

Obsluha kotolne

Prevádzka kotolne bude automatická, riadená z dispečingu prevádzkovateľa. V kotolni nebude trvalá obsluha.

Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy

Pred začiatkom prác na tomto objekte je potrebné, aby investor zabezpečil presné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí.

- Požiadavky na prevádzku a údržbu

Počas prevádzky je potrebné vykonávať bežnú údržbu objektu – nátery podľa potreby.

- Ochrana životného prostredia

Ohľadom prípadného znečisťovania ovzdušia počas realizácie stavby je zhotoviteľ stavby povinný sa riadiť ustanoveniami zákona o ochrane ovzdušia a príslušnými vykonávacími prepismi. Pre ochranu povrchových a podzemných vôd musí zhotoviteľ previesť všetky opatrenia organizačné a technické, potrebné k tomu, aby zabránil ich znečisteniu.
Po odovzdaní stavby do prevádzky sa nepredpokladá jej rušivý vplyv na životného prostredie.

- Bezpečnostné požiadavky

  Počas prác je dodávateľ povinný zabezpečiť dodržiavanie platných bezpečnostných predpisov v súlade s Vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a ďalších platných právnych noriem pre zabezpečenie bezpečnosti na stavenisku.
  Všetky nebezpečné miesta musia byť riadne označené viditeľnými bezpečnostnými tabuľkami. Taktiež musí byť vhodným spôsobom zabránený vstup na stavenisko nepovolaným osobám. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 je navrhované:

- **plynové zariadenie kotolne** ako vyhradené technické zariadenie zaradený do **IV. časti, skupiny „B“ a písmena „h“.**

V Bratislave, máj 2026 Vypracoval: Ing. Dedinský