

TECHNICKÁ SPRÁVA

Projekt stavby: **REKONŠTRUKCIA, PRÍSTAVBA A NADSTAVBA
BUDOVY VDZ VS-FINANCIE, TATRANSKÁ LOMNICA**

Objekt: **SO 01 REKONŠTRUKCIA, PRÍSTAVBA A NADSTAVBA
BUDOVY**

Časť: **VYKUROVANIE**

Účel dokumentácie: Realizačný projekt stavby

Investor: VaDZ VS-FINANCIE, TATRANSKÁ LOMNICA

Miesto stavby: Tatranská Lomnica č. 128, Vysoké Tatry, okr. Poprad

Projektant: Ing. Peter Bendík – THERMGAS
Hviezdoslavova 363/38, 058 01 Poprad

Všeobecné údaje

Podkladom k vypracovaniu boli :

- Stavebná dispozícia v M 1 : 50
- Príslušné STN a predpisy

Technický opis riešenia

Predmetom riešenia projektu je návrh vykurovacieho systému pre objekt prístavby a nadstavby VaDZ VS-Financie v Tatranskej Lomnici. Vykurovanie je navrhované teplovodné s teplotným spádom 70/50 °C a núteným obehom teplonosného média. V existujúcom objekte ubytovacej časti sa nachádza existujúca plynová kotolňa.

Z existujúcej samostatnej regulovanej vetvy, ktorá je napojená na existujúci rozdeľovač a zberač v plynovej kotolni, bude napojená nová samostatná vetva ústredného kúrenia pre projektovanú prístavbu a nadstavbu objektu.

V suteréne objektu prístavby sa nachádza existujúca technologická miestnosť s osadeným rozdeľovačom a zberačom. Z existujúceho rozdeľovača a zberača bude napojená regulovaná vetva pre ohrev teplovodného výmenníka VZT jednotky kuchynského zariadenia. Keďže VZT jednotka bude osadená vo vonkajšom prostredí, musí byť na vetve osadený oddeľovací doskový výmenník z dôvodu napustenia sekundárneho rozvodu nemŕznucou zmesou.

Tepelná bilancia

1. Ústredné kúrenie	65,393 kW
2. VZT.....	8,900 kW

Vetva ohrev VZT jednotky pre kuchyňu - tepelný výkon vetvy - 8,900 kW:

Vetva je osadená čerpadlom – dodávka UK.

Teplotný spád vykurovacej vetvy je 70/50 °C.

Cirkuláciu vykurovacej vody primáru pre VZT jednotku bude zabezpečovať obehové teplovodné čerpadlo do potrubia Grundfos Alpha2 25-60, Qp = 0,383 m³/hod, H = 2,0 m.

Nastavenie čerpadla na konštantný tlak. Teplotný spád výmenníka VZT jednotky je 70/50 °C.

Regulácia ohrevu je riešená prostredníctvom trojcestného zmiešavacieho ventilu so servopohonom na základe regulácie automatiky vzduchotechnického zariadenia. Ohrievač VZT jednotky bude v prevádzke podľa požiadavky teploty výstupného vzduchu na potrubí VZT jednotky. Pre VZT jednotku kuchyne osadiť oddeľovací doskový výmenník Alfa-Laval z dôvodu napustenia sekundárneho rozvodu nemŕznucou zmesou. VZT jednotka je osadená vo vonkajšom prostredí. Cirkuláciu vykurovacej vody sekundáru pre VZT jednotku bude zabezpečovať obehové teplovodné čerpadlo do potrubia Grundfos Alpha2 25-60 N, $Q_p = 0,383 \text{ m}^3/\text{hod}$, $H = 3,0 \text{ m}$. Na systém osadiť tlakovú expanznú nádobu solárnu o objeme $V = 35 \text{ l}$. Expanzná nádobu musí vyhovovať parametrom nemŕznucej zmesi. Taktiež osadiť zariadenie pre mechanické tlakovanie sekundárneho rozvodu. Na systém osadiť poistný ventil DN 15, $p = 1,8 \text{ bar}$.

Vetva – Prístavba a nadstavba - tepelný výkon vetvy - 65,393 kW:

Existujúca vetva v plynovej kotolni je osadená čerpadlom s trojcestným zmiešavacím ventilom. Na vetve je osadené elektronické obehové teplovodné čerpadlo Grundfos Magna3 32-120, $Q = 2,814 \text{ m}^3/\text{hod}$, s regulovanými otáčkami. Nastavenie elektroniky čerpadla previesť na proporcionálny tlak $H = 2,0 \text{ m}$. Teplotný spád vykurovacej vetvy je $70/50 \text{ }^\circ\text{C}$. Regulácia je riešená pomocou trojcestného zmiešavacieho ventilu o dimenzii DN 40; $kvs = 20,0$, so servopohonom a regulátorom na základe vonkajšej teploty. Na vetve je osadený filter, spätná klapka a uzatváracie guľové uzávery. Na vratnom potrubí je osadený ručný regulačný ventil STROMAX DN 50 s meracími ventilčekmi.

Na vratnom potrubí vykurovacej vetvy je osadené kombinované zariadenie pre odkalenie a plavákové odvzdušnenie s odplyním celého vykurovacieho systému FLAMCOVENT CLEAN.

Istenie vykurovacieho systému, v zmysle STN EN 12828, zabezpečuje zdroj tepla prostredníctvom vykurovacieho rozvodu.

Expanziu systému a úpravu vykurovacej vody bude zabezpečovať existujúci centrálny zdroj tepla.

Montáž - požiadavky:

Pri montážnych prácach je nutné dodržať príslušné a súvisiace STN. Montáž a odovzdávanie systému ÚK previesť v zmysle STN EN 14336. Po ukončení montáže je nutné prepláchnuť sústavu a previesť vykurovacie a tlakové skúšky na tlak $0,55 \text{ MPa}$.

Hlavný ležatý rozvod je vedený pod stropom. Potrubie uložiť v spáde 5 promile podľa PD. Uloženie je riešené pomocou objímok a závesov, resp. pomocou podpier a strmeňov. Potrubné rozvody budú z potrubí z uhlíkovej ocele. Rozvod je v najvyšších miestach odvzdušnený pomocou automatických odvzdušňovacích ventilov a v najnižších miestach odvodnený pomocou vypúšťacích kohútov. Všetky zariadenia a plochy, dosahujúce teplotu vyššiu ako $60 \text{ }^\circ\text{C}$ je nutné zabezpečiť proti dotyku. Pri montáži je nutné dodržať všetky vyhlášky bezpečnosti práce, STN a ostatné súvisiace predpisy. Po zrealizovaní celého strojného zariadenia je nutné celú vykurovaciu sústavu vyregulovať v zmysle výkresovej dokumentácie.

Montážne práce môže prevádzať len organizácia s príslušnými skúškami a oprávnením v zmysle platných vyhlášok, predpisov a noriem. Pri prácach je nutné dodržať príslušné predpisy a vyhlášky bezpečnosti práce. Pre správnu funkciu celého zariadenia doporučujem pravidelnú kontrolu a údržbu všetkých zariadení.

Všetky potrubia, ktoré budú zasekané do muriva, alebo budú vedené v podlahe musia byť izolované.

Montáž a odovzdanie systému previesť v zmysle STN EN 14336 (060812), z r. 2005.

Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní vykurovacieho systému previesť podľa STN EN 12170 (060810) z. r. 2003.

Požiadavky na obsluhu musia spĺňať zákon č. 124/2006 Z.z. v znení zákona č. 309/2007 Z.z.

Tepelné izolácie :

Previesť pomocou polyuretánových hadíc. Rozdeľovač, zberač, taktiež izolovať tým istým materiálom. Tepelná odolnosť izolácie musí vyhovovať teplotám do 120 °C.

Nátery :

Previesť podľa rozpočtovej dokumentácie, syntetické dvojnásobné s 2 x emailovaním a základným náterom na oceľových potrubiach.

Skúšky :

Previesť v zmysle platných STN. Tlaková skúška sa prevedie studenou vodou na tlak 0,55 MPa. Každé zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky prepláchnuté a vyskúšané. O skúškach musí byť prevedený záznam. Zariadenie sa skúša na tesnosť a musia byť taktiež prevedené prevádzkové skúšky všetkých zariadení. Prevádzkové skúšky sú dilatčné a vykurovacie. Vykurovacie skúšky sa prevádzajú za účelom nastavenia, zoraďovania a zaistenia zariadení.

POSÚDENIE RIZÍK

Zariadenia sú navrhnuté podľa STN EN 15 001-1, STN EN 15 001-2, STN EN 287-1, STN 12327, TPP 704 01, nariadenie vlády č. 396/2006, zákon č. 124/2006 Z.z., vyhláška č. 508/2009 Z.z. Zariadenie obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a noriem citovaných v tejto PD a sú v nich zohľadnené.

ÚSTREDNÉ KÚRENIE

Hlavný ležatý a stúpačkový rozvod je vedený z kotolne pod stropom, resp. nad podlahou, v zmysle výkresovej dokumentácie.

Z hlavného vykurovacieho rozvodu sú napojené jednotlivé skrinky rozdeľovačov samostatne. Rozvod je v najvyšších miestach odvzdušnený a v najnižších miestach odvodnený. Dilatácia potrubia v objekte je riešená prirodzeným spôsobom. Uloženie potrubia riešiť pomocou výložníkov a strmeňov, resp. pomocou závesov a objímok. Pre hlavný rozvod použiť potrubia z uhlíkovej ocele, podľa rozpočtovej dokumentácie. Od skrinky rozdeľovačov sú napájané jednotlivé vykurovacie telesá pomocou polybuténových rozvodov osadených v ochrannej rúrke, ktoré sú vedené v podlahe.

Ako vykurovacie telesá boli použité oceľové doskové telesá KORAD VENTIL KOMPACT, o rozmeroch podľa rozpočtovej a výkresovej dokumentácie. Vykurovacie telesá sú napájané na potrubia pomocou rohovej pripojovacej armatúry HERZ 3000. Na ventiloch, ktoré sa nachádzajú na vykurovacích telesách, budú osadené termostatické hlavice ovládania typ HERZ 9200 H mini. V kúpeľniach budú osadené rebríkové vykurovacie telesá HDR M.C. Metal Žilina o príslušnej veľkosti. Vykurovacie telesá sú napájané na prívoď rohovým ventilom HERZ TS 90 s hlavicou termostatického ovládania HERZ 9200 mini. Na spiatočke bude osadený rohový regulačný spiatočkový ventil HERZ RL-5. V priestore kúpeľne bude podlaha temperovaná z potrubia spiatočky rebríkového telesa. Potrubie osadiť do ochrannej rúrky. Rozteč potrubia bude 150 mm. Taktiež bude osadená systémová doska.

Montáž - požiadavky :

Hlavný ležatý rozvod je vedený pod stropom. Potrubie uložiť v spáde 5 promile podľa PD. Uloženie je riešené pomocou objímok a závesov, resp. pomocou podpier a strmeňov. Hlavné potrubné rozvody budú z oceľových bezošvých potrubí, resp. potrubí z uhlíkovej ocele, izolovaných tepelnou izoláciou. Rozvod je v najvyšších miestach odvzdušnený pomocou automatických odvzdušňovacích ventilov a v najnižších miestach odvodnený pomocou vypúšťacích kohútov. Všetky zariadenia a plochy, dosahujúce teplotu vyššiu ako 60 °C je nutné zabezpečiť proti dotyku. Pri montáži je nutné dodržať všetky vyhlášky bezpečnosti práce, STN a ostatné súvisiace predpisy. Po zrealizovaní celého ústredného kúrenia je nutné celú vykurovaciu sústavu vyregulovať v zmysle výkresovej dokumentácie.

Taktiež previesť vyregulovanie sústavy podľa výkresovej dokumentácie. Pri montážnych prácach je nutné dodržať príslušné a súvisiace STN.

Pri návrhu projektovaného tepelného príkonu dodržať STN EN 12831.

Pri návrhu vykurovacieho systému dodržať STN EN 12828.

Pri postupe prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní dodržať STN EN 12170.

Pri montáži a odovzdávaní, resp. preberaní vodných vykurovacích systémov dodržať STN EN 14336

Montáž a odovzdávanie systému ÚK previesť v zmysle STN EN 14336. Po ukončení montáže je nutné prepláchnuť sústavu a previesť vykurovacie a tlakové skúšky na tlak 0,55 MPa, počas 12 - 24 hodín. Tento tlak udržiavať aj počas betonáže vykurovacích rúrok. Tlakovanie previesť s uzavretými armatúrami v kotolni.

Vykurovacia skúška musí byť prevedená s otvorenými regulačnými a uzatváracími ventilmi.

Montážne práce môže prevádzať len organizácia s príslušnými skúškami a oprávnením v zmysle platných vyhlášok, predpisov a noriem. Je nutné dodržať spád potrubia podľa výkresovej dokumentácie. Pri prácach je nutné dodržať príslušné predpisy a vyhlášky bezpečnosti práce. Pre správnu funkciu celého zariadenia doporučujem pravidelnú kontrolu a údržbu všetkých zariadení.

Všetky potrubia, ktoré budú zasekané do muriva, alebo budú vedené v podlahe musia byť izolované.

Tepelné izolácie :

Previesť pomocou polyuretánových hadíc. Tepelná odolnosť izolácie musí vyhovovať teplotám do 120 °C.

Nátery :

Nátery na vykurovacom systéme nebudú prevedené.

POSÚDENIE RIZÍK

Zariadenia sú navrhnuté podľa STN EN 15 001-1, STN EN 15 001-2, STN EN 287-1, STN 12327, TPP 704 01, nariadenie vlády č. 396/2006, zákon č. 124/2006 Z.z., vyhláška č. 508/2009 Z.z. Zariadenie obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a noriem citovaných v tejto PD a sú v nich zohľadnené.

V Poprade, máj 2018

Vypracoval:
Ing. Peter Bendík