

Technická správa

- Kúrenie -

Zodp. projektant	:	Ing. Alfréd Gáspár
Projektant	:	Ing. Alfréd Gáspár
Stavba	:	DENNÝ STACIONÁR V MESTE ZLATÉ MORAVCE
Investor	:	Mesto Zlaté Moravce, 1.mája 2, Zlaté Moravce
Miesto	:	Zlaté Moravce, č.parc.: 130/1
Stupeň PD	:	Projekt stavby k stav. povoleniu
Dátum	:	05/2019

1. Všeobecne :

Jednostupňový projekt ústredného kúrenia predmetného objektu je vypracovaný v zmysle platných predpisov, noriem a stavebných výkresov. Predmetná dokumentácia je vypracovaná na úrovni projektu stavby k stavebnému konaniu v súlade s požiadavkami investora pre účel zabezpečenia stavebného povolenia. Podrobnosti a detaily budú dopracované v ďalšom stupni PD, t.j. v PD pre realizáciu stavby.

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh technického riešenia systému kúrenia v objekte denný stacionár. Účelom projektu je návrh technologického zariadenia s dôrazom na ekonomiku prevádzky a vplyv na ekológiu okolia.

Systém vykurovania je teplovodný, nútený, dvojrúrkový radiátorový na teplotný spád 80/60 °C. Tepelné straty objektu činia 68,872 kW, ktoré boli vypočítané podľa STN EN 12 831 za predpokladu dobre tesnených okien a dverí do vonkajšej teploty -11 °C pri dodržaní platných teplo-technických podmienok (strecha, obvodové murivá, okná, dvere a pod.).

Pre zabezpečenie tepelnej pohody t.j. pre potrebný tepelný výkon vykurovania a prípravy teplej vody bude slúžiť 2x plynový kondenzačný kotol VIESSMANN typu VITODENS 200 W umiestnený v technickej miestnosti na 1.NP.

Menovitý výkon jedného kotla je 10,9 - 45,0 kW pri teplotnom spáde 80/60 °C. Zariadenie ako celok bude mať maximálny inštalovaný výkon (2x 45) 90 kW.

Spotrebič má uzatvorenú spaľovaciu komoru s núteným odvodom spalín a prívodom spaľovacieho vzduchu. Spalinové potrubie plynového spotrebiča (odvod spalín resp. prívod vzduchu) inštalovať v zvislej polohe vyvedením nad strechu.

Navrhnuté kotle zároveň zabezpečujú aj ohrev TÚV s dvomi nepriamo-ohrevnými zásobníkovými ohrievačmi TÚV VIESSMANN VITOCCELL 100-B s objemom 300 l. Rozvody a inštalácie ZTI sú predmetom PD zdravotníckej techniky.

Riadiaci systém je ekvitermický na základe vonkajšej teploty. Riešenie je súčasťou PD elektroinštalácia – realizačný projekt.

Navrhne sa tlaková expanzná nádoba "Expanzomat " 2x 150 l opatrená poistným ventilom (0,25 Mpa). Vykurovanie bude rozdelené na zóny-okruhy, kde bude možné samostatne využiť jednotlivé časti objektu podľa obsadenosti. Riešenie je v súlade s požiadavkami investora.

2. Technické riešenie - kotolňa:

Pre zabezpečenie tepelnej pohody t.j. pre potrebný tepelný výkon vykurovania a prípravy teplej vody bude slúžiť 2x plynový kondenzačný kotol VIESSMANN typu VITODENS 200 W umiestnený v technickej miestnosti na 1.NP. Menovitý výkon jedného kotla je 10,9 - 45,0 kW pri teplotnom spáde 80/60 °C. Zariadenie ako celok bude mať maximálny inštalovaný výkon (2x 45) 90 kW. Potrubie turbo kotla pre odvod spalín resp. prívod vzduchu bude napojené samostatne do špeciálneho montovaného komína SCHIEDEL, resp. podľa možností spalínovod inštalovať v zvislej polohe (odvod spalín resp. prívod vzduchu).

Navrhnuté kotle zároveň zabezpečujú aj ohrev TÚV s dvomi nepriamo-ohrevnými zásobníkovými ohrievačmi TÚV VIESSMANN VITOCCELL 100-B s objemom 300 l. Rozvody a inštalácie ZTI sú predmetom PD zdravotníckej. Riadiaci systém technickej je ekvitermický na základe vonkajšej teploty. Riešenie je súčasťou PD elektroinštalácia – realizačný projekt. Navrhne sa tlaková expanzná nádoba "Expanzomat " 2x 150 l opatrená poistným ventilom (0,25 Mpa). Systém UK je chránený proti neprípustnému pretlaku spomínaným expanznými nádobami a expanzným automatom „Falmcomat" s nádržou, ktorý zabezpečuje doplňovanie, odpúšťanie a odplynovanie vykurovacej vody.

Vykurovanie bude rozdelené na zóny, kde bude možné samostatne využiť jednotlivé časti objektu podľa obsadenosti. Riešenie je v súlade s požiadavkami investora.

V technickej miestnosti budú umiestnené okrem zdroja tepla aj expanzné nádoby, hydraulický vyrovnávač dynamických tlakov, kombinovaný (inegrovaný) rozdeľovač a zberač vykurovacej vody, čerpadlové skupiny so zmiešavačom pre jednotlivé vykurovacie okruhy, Flamcomat , úpravňa vody a ostatné príslušenstvo, armatúry a tvarovka..

Vykurovací voda ÚK z kotla prechádza cez hydraulický vyrovnávač (Anuloid) do rozdeľovača a zberača a cez montážnu sadu do systému UK - napojenie jednotlivých vykurovacích telies v zmysle PD. Ďalej vykurovací voda vstupuje naspäť do zberača a cez hydraulický vyrovnávač do kotla. Celá vykurovací sústava a samotné kotle sú chránené proti neprípustnému stúpnutiu pretlaku 2x tlakovou expanznou nádobou umiestnenou v kotolni o objeme 2x V =150 a Flamcomat-om.

Obeh vody v jednotlivých vykurovacích okruhoch je zabezpečené kotlovým čerpadlom a samostatnými čerpadlovými skupinami rozdeľovačav zmysle PD. Z dôvodu zabezpečenia plynulosti a bezporuchového chodu na sklade treba mať 100 % - nú rezervu, resp. treba zabezpečiť rezervné obehové čerpadlo tak, aby do 8 hodín bola možná výmena pokazeného obehového čerpadla.

Ležatý rozvod UK v technickej miestnosti je vedený popri stene, pod stropom. Potrubný rozvod UK bude vybudovaný z rúr medených. Je možné použiť aj iný vhodný typ potrubia s príslušným certifikátom, pri dodržaní výrobcou stanovených požiadaviek na daný materiál. Pred kotlom a technologickými zariadeniami budú inštalované uzatváracie, spätné, meracie a regulačné armatúry s min. konštrukčným tlakom PN 6. Spádovanie rozvodu je pod spádom 0,3 % k vypúšťacím miestam.

Vykurovacie rúry budú opatrené tepelnou izoláciou s hrúbkou min.50. Všetky rozvody UK treba opatriť tepelnou izoláciou. Armatúry umiestnené v technickej miestnosti sa opatria snímateľnou izoláciou. Odvzdušnenie rozvodu sa vykoná na najvyšších miestach resp. na vykurovacích telesách pomocou automatických odvzdušňovacích ventilov. Stúpajúce rozvody treba opatriť aj odvzdušňovacou nádobou (ON). Systém UK ako aj kotle budú naplnené (zmäkčenou) upravenou vodou z mobilnej úpravovne vykurovacej vody.

Po zmontovaní systému a pred uvedením do prevádzky treba do doplňovacej vody dať inhibítory na zabránenie tvorby vodného kameňa a na ochranu vnútorného povrchu kotlov ako aj navrhnutého systému UK. Voda z úpravovne musí spĺňať parametre STN 07 7401.

3. Technické riešenie - rozvod UK:

Systém vykurovania je riešený viacerými samostatnými okruhmi z technickej miestnosti, aby sa dali regulovať jednotlivé časti vykurovania (objektu) samostatne - v zmysle požiadaviek investora. Ležatá časť rozvodov bude vedená pod stropom z rúr medených opatrených tepelnou izoláciou, ktorým sú zapojené vykurovacie telesá. Odvzdušnenie sa vykoná na vykurovacích telesách a rozvodoch odvzdušňovacími ventilmi.

Pre navrhovanú vykurovaciu sústavu sú plánované biele oceľové doskové vykurovacie telesá KORAD 22 –K a sušiče KLM 600/1220, 600/1820 KORALUX.

Pred každým vykurovacím telesom bude inštalovaný radiátorový ventil s termostatickou hlavicou, pričom na každom systéme ÚK bude aspoň jeden radiátor bez termostatickej hlavice. Pri prechode rúrok cez stavebnú konštrukciu sú chránené elektroinštalačnými plastovými hadicami.

Odvzdušnenie systému sa vykoná pomocou odvzdušňovacích ventilov umiestnených v radiátoroch a na rozvode. Vypúšťanie (resp. napúšťanie) sa uskutoční cez vypúšťací ventil umiestnený na prívodnom a spätočnom potrubí ÚK.

4. Regulačný systém :

Vykurovacia sústava bude riadená ekvitermicky na základe vonkajšej teploty a teploty vykurovacieho média. Riadiaca jednotka bude dodávka spolu s kotlom. Kompletnú dodávku riadiacej jednotky zabezpečuje dodávateľ kotla. Zapojenie riadiaceho systému bude zrejmé z elektro časti.

5. Požiadavky na elektroinštaláciu :

V mieste kotlov sa požaduje prívod elektrickej energie (230 V / 50 Hz), resp. prívod el. energie aj k obehovým čerpadlám. Prívod musí byť prevedený osobitným elektroinštalačným káblom priamo z hlavnej elektrickej rozvodne s istením. Bližšie sa to určí v elektro projekte.

6. Odvod splodín horenia, vetranie:

Odvod spalín a prívod vzduchu bude zabezpečený špeciálnym potrubím vedeným nad strechu objektu v zmysle PD, resp. cez komín. Spaliny ktoré vzniknú spaľovaním zemného plynu v plynovom kotle budú odvádzané do voľného ovzdušia núteným spôsobom dymovodom nad strechu. Dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu musí byť zabezpečený pre bezpečný chod kotla.

7. Tlaková skúška a uvedenie do prevádzky :

Po montáži a pred náterom treba vykonať tlakové a dilatačné skúšky podľa STN EN 12828, zodpovedajúceho rozsahu (pretlak vody 0,24 MPa musí byť na najvyššom mieste, resp. pretlak vzduchu po 6 hodín). Pred skúškou treba celý systém prepláchnuť čistou vodou kvôli vyplaveniu nečistôt. Voda na preplach sa odoberie z vodovodu a vypustí sa do kanalizácie. Prepláchnutie potrubia sa prevádza pri demontovaných škrtiacich clonách, vodomeroch a armatúr u ktorých zvýšený obsah nečistôt by mohlo viesť k poškodeniu pri 24 hod. prevádzke obehových čerpadí. Po úspešnej tlakovej a vykurovacej skúške (ukončeného protokolom) treba celý systém doregulovať. Po montáži a úspešnej tlakovej skúške sa napíše záznam do stavebného denníka a zariadenie sa odovzdá investorovi do užívania. Investor je povinný do 1 mesiaca od zahájenia prevádzky vypracovať prevádzkový poriadok.

8. Záver :

Projektant nezodpovedá za chyby vzniknuté nedodržaním náplne a pokynov tejto projektovej dokumentácie. Preto je potrebné každú zmenu vopred konzultovať s projektantom. Chyby vyskytujúce z týchto príčin nie sú chybou PD.

Pre prevádzku technickej miestnosti je potrebná pravidelná kontrola technologického zariadenia, pri dodržaní navrhutej technológie merania a regulácie. Po montáži a úspešnej tlakovej skúške sa napíše záznam do stavebného denníka a zariadenie sa odovzdá investorovi do užívania. Po spustení systému treba celý systém doregulovať.

Systém treba naplniť upravenou (zmäkčenou) vodou zodpovedajúcou požiadavkám STN 07 7401.

Usadeniny a inkrusty tvoriace sa v systéme môžu zapríčiniť nedokonalé prúdenie vykurovacieho média resp. môžu znížiť výmenu tepla medzi teplonosnými plochami, preto je potrebné naplniť systém upravenou vodou.

Použitý kotol dosahuje nízke hodnoty škodlivých emisií vypustených do ovzdušia (NO_x , CO).