

Mesto Stará Ľubovňa

Dokumentácia bola overená a je podkladom
na uskutočnenie stavby podľa ohlásenia
č. ~~270/2016~~ zo dňa ~~24.04.~~ 2020... vydané
na tunajšom Mestskom úrade.

.....
podpis

TECHNICKÁ SPRÁVA

Časť: ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE



STAVBA :

MIESTO / PARCELA :

INVESTOR :

VYPRACOVAL :

Rekonštrukcia stolárskej dielne f. GLASPOL, s. r. o.

Stará Ľubovňa č.1662/ p.č. 2878/6, 2878/7

GLASPOL, s. r. o., 065 11 Nová Ľubovňa č.70

Ing. Marianna Fedorková, Aut. Ing.

ÚVOD

Predmetom tejto dokumentácie je návrh výmeny zdroja tepla, vykurovacích telies a potrubných rozvodov pre vykurovanie objektu stolárskej dielne, aby zdrojom tepla bol obnoviteľný zdroj tepla - plynové tepelné čerpadlo.

POUŽITÉ PODKLADY :

- stavebná dispozícia
- projektová dokumentácia budovy
- Príslušné predpisy a normy

ZÁKLADNÉ ÚDAJE :

- vonkajšia výpočtová teplota - 17°C
- priemerná vonkajšia teplota vo vykurovacom období 2,6°C
- počet vykurovacích dní 250
- poloha budovy nechránená

TEPELNÁ BILANCIA

Výpočet tepelných strát bol vypracovaný na základe predloženej dokumentácie stavby a jej návrhu konštrukcie obvodového muriva, zasklených plôch a podlahy so stropom. Na základe týchto údajov vypočítaná hodnota celkových tepelných strát je 36 879 W. Ročná potreba tepla na vykurovanie je 302,92 GJ/rok. Celkový tepelný výkon pokryje plynové tepelné čerpadlo GHP 10 HP model AXGP 280E1-N WEA o výkone 33,5 kW a plynový kondenzačný kotol Buderus Logamax plus GB192 o výkone 50 kW.

POPIS NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA

Vykurovanie objektu je riešené výmenou vykurovacích telies, potrubných rozvodov a zdroja tepla. Systém vykurovania je teplovodný s núteným obehom vykurovacieho média (voda) s teplotným spádom 50/40°C. Zdrojom tepla je tepelné čerpadlo pozostávajúce z vonkajšej jednotky a vnútornej jednotky umiestnenej v kotolni. Do systému bude vsadený zásobník chladu SECESPOL TXE – ARN 300 o objeme 291l pre možnosť ukladania tepelnej energie z dôvodu menšieho cyklovania TČ v 24 hodinovom režime. Pomocným zdrojom tepla pre tepelné čerpadlo je navrhnutý plynový kondenzačný kotol, ktorý zaháji svoju funkčnosť až po dosiahnutí bodu bivalencie.

Navrhnutý zdroj tepla sa napojí na existujúci rozvod plynu. Hlavný ležatý rozvod potrubia je vedený pod stropom 1.NP, zvislé potrubie je vedené popri stene k jednotlivým vykurovacím telesám.

Plynové tepelné čerpadlo je obnoviteľný zdroj tepla, ktorý ako primárny zdroj získavania tepla využíva vonkajší vzduch. Plynové tepelné čerpadlo pracuje v systémoch vzduch / voda alebo vzduch / chladiivo, vďaka čomu sa dokáže prispôbiť akejkoľvek inštalácii. Na pohon kompresorov používa zemný plyn.

Plynové tepelné čerpadlo znižuje náklady a produkciu emisií a skleníkových plynov. Vďaka účinnosti zariadenia až o 50% v porovnaní s plynovým kotlom.

ISTENIE SYSTÉMU

Istenie vykurovacieho systému zabezpečí 35 litrová membránová expanzná nádoba so servisnou armatúrou s vypúšťaním a rýchlospojkom Flexfast 3/4". Poistný ventil Flamco Prescor 1/2" 3bar vyhovuje pre navrhovaný vykurovací systém.

Podľa vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z. z 9. júla 2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa

ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov je navrhnutá tlaková nádoba zaradená do skupiny **B/b/1 Technické zariadenie tlakové, ktoré neobsahuje nebezpečné plyny, pary a kvapaliny s teplotou vyššou ako je ich bod varu pri tlaku 0,05MPa s objemom nad 1 liter a ktorých bezpečnostný súčin je väčší ako 5(50).**

VYKUROVACIE TELESÁ

Vykurovacie telesá sú navrhované oceľové panelové typ KORAD o stavebnej výške 600 a 900 mm v prevedení v prevedení Kompakt dvojité s 1 konvektorom a trojité s 3konvektormi. Telesá sú umiestnené hlavne v miestach najväčšieho ochladzovania miestnosti, t.j. pod oknami, pri obvodovom murive. Vykurovacie telesá sú vybavené na prívodnom potrubí ručnými ventilmi Herz AS-T-90. Na spiatkách k vykurovacím telesám navrhujem regulačné uzatváracie a vypúšťacie ventily HERZ RL-5.

ROZVODY POTRUBIA

Rozvody budú z oceľových rúr. Uloženie potrubných rozvodov bude zabezpečené pomocou strmeňov, závesov, objímok, na konzolách osadených v stene. Zavesenie potrubia bude na objímkach každé dva metre od seba. Potrubie vedené v priestoroch kotolne je nutné izolovať. Ako izoláciu navrhujem TUBOLIT DG.

PLYNOVÉ TEPELNÉ ČERPADLO

Ako progresívne zariadenia sa javia tepelné čerpadlá so spaľovacím motorom na zemný plyn. Plynové tepelné čerpadlo (PTČ) je konštrukčne takmer identické so štandardným elektrickým tepelným čerpadlom. Rozdiel je v tom, že elektrický motor je nahradený plynovým motorom s vlastným dochladzovacím okruhom a výfukovým systémom. Teplo, ktoré vznikne spaľovaním zemného plynu v plynovom motore, možno ďalej využiť na prípravu teplej vody alebo v systéme vykurovania. Z toho dôvodu je množstvo získaného tepla výrazne vyššie. Veľkou výhodou plynových tepelných čerpadiel je práve možnosť získavania tepla z chladenia motora (obr. 1). Primárnym zdrojom získavania tepla je vonkajší vzduch, na pohon kompresora sa využíva plynový motor spaľujúci zemný plyn, resp. LPG.

Možnosť opätovného využívania existujúcich potrubných rozvodov dovoľuje použiť tento systém v širokom rozsahu rekonštrukčných projektov – aj pri historických budovách alebo budovách, kde sú búracie práce nemožné. Pôvodné potrubia tak dokážu slúžiť na prenos zohriatej vody na vykurovanie v zimnom období alebo chladnej vody na klimatizáciu v letnom období. Plynové tepelné čerpadlo sa vyznačuje nízkymi prevádzkovými nákladmi a vďaka svojej robustnej stavbe a technológii si vyžaduje minimálnu údržbu. Celoročné úspory, ktoré sa dajú získať pomocou plynového tepelného čerpadla, dosahujú veľmi zaujímavé čísla, a to aj v porovnaní s elektrickými tepelnými čerpadlami (ETČ). Výsledkom býva nielen zníženie nákladov, ale aj výrazné zníženie emisií a skleníkových plynov, oproti plynovým kotlom až o 50%, čo je odrazom vysokej účinnosti zariadenia.

Pomer ceny 1 kWh paliva medzi zemným plynom a elektrickou energiou sa z dlhodobého hľadiska drží na hodnote 1 : 4 v prospech zemného plynu.

V zimnom období má plynové tepelné čerpadlo vysoký tepelný výkon aj pri nízkych teplotách vonkajšieho vzduchu, je účinné až do teploty -20°C .

Väčšina tepelných čerpadiel je poháňaná elektromotorom, no nie vždy je elektrická energia najlepšou voľbou. Súčasná infraštruktúra rozvodov zemného plynu je dobre vyvinutá v takmer každej krajine a jej kapacita nepredstavuje prekážku ani pri inštalácii plynových tepelných čerpadiel s veľkými výkonmi. Naopak, v mnohých prípadoch elektrické tepelné čerpadlá vyžadujú nákladné posilnenie elektrickej siete alebo pripojenia. Na inštaláciu plynového tepelného čerpadla sa nevyžaduje kotolňa a nie sú potrebné ani zemné práce väčšieho rozsahu, ako sú napríklad vrty a zemné kolektory. Plynové tepelné čerpadlá sú určené na montáž vo vonkajšom prostredí, umiestňujú sa napríklad vedľa budov alebo na ich strechách.

Na pripojenie stačí nízkotlaková prípojka plynu, ktorá je k dispozícii na veľkej časti územia Slovenska. Plynové tepelné čerpadlá možno pri bivalentnom zapojení veľmi dobre kombinovať s plynovými kotlami s vyššou pracovnou teplotou, než s akou bežne pracujú tepelné čerpadlá. Inštalácia plynového tepelného čerpadla predstavuje moderný spôsob vykurovania.

Ďalšou **významnou** výhodou plynových čerpadiel je šetrenie primárnou energiou. Tieto čerpadlá nielenže znižujú emisie CO₂, ale majú aj výrazne nižšie emisie škodlivých pevných častíc a NO_x v porovnaní s priemernými emisiami produkovanými pri centralizovanom zásobovaní teplom.

POKYNY PRE MONTÁŽ

Pri montážnych prácach je nutné dodržiavať STN 06 0310. Po ukončení montáže je nutné prepláchnuť a previesť vykurovacie a tlakové skúšky. Taktiež previesť vyregulovanie sústavy podľa výkresovej dokumentácie. Vykurovaciu skúšku vykonať podľa platných predpisov a STN. Doba trvania vykurovacej skúšky musí byť 24 hodín. O vykonaní sa spíše písomný záznam. Montážne práce môže vykonávať 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 dodržiavať príslušné predpisy a vyhlášky bezpečnosti práce. Pre správnu funkciu celého zariadenia odporúčame pravidelnú kontrolu a údržbu všetkých zariadení.

Všetky potrubia, ktoré budú zasekané do muriva, alebo budú vyvedené v podlahe musia byť izolované. Voda, ktorá sa napúšťa do systému by mala byť opatrená elektromagnetickou úpravou vody. Pre napojenie a doplňovanie sústav UK sa používa upravená voda podľa STN 07 7401 alebo STN 38 3350.

OBSLUHA, ÚDRŽBA, BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Obsluha kotla bude občasná, musí to byť osoba staršia ako 18 rokov, telesne a duševne schopná. Obsluha musí riadne ovládať obsluhu kotla a ostatných zariadení podľa požiadaviek výrobcov jednotlivých zariadení.

Údržbu vykurovacieho systému bude prevádzať užívateľ, resp. odborná organizácia. Kotel môže byť uvedený do prevádzky len k tomu oprávnenou organizáciou.

POŽIADAVKY NA PROFESIE

Elektro - napojí tepelné čerpadlo, napojí reguláciu, prepojí všetky snímače regulácie

Stavba - zabezpečí prierazy, prestupy a niky pre potrubia, napojenie radiátorov

ZTI -napojí odpad kondenzátu na kanalizáciu pre tepelné čerpadlo, kotel a poistné armatúry.



[Handwritten signature]