

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby: ROZŠÍRENIE MÄTERSKEJ ŠKOLY - JAKUBOVANY

Stavba : SO 01 MÄTERSKÄ ŠKOLA

C KN 247 K.U. JAKUBOVANY

Investor : OBEC JAKUBOVANY, JAKUBOVANY 24, 083 01

Časť : ÜSTREDNÉ VYKUROVANIE

Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

VŠEOBECNÉ

Predmetom projektu je návrh zdroja tepla, vykurovacích telies, potrubných rozvodov vykurovania, prípravu a ohrev TUV ostatných zariadení pre riešený objekt. Novozriadená kotolňa na plyn, bude zriadená v technickej miestnosti č. 1.09 na prízemí.

PODKLADY

Ako podklady k vypracovaniu projektovej dokumentácie boli použité :

- Vyhláška č. 508/2009 Z. z. MPSVaR SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaisťenie 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.
- Vyhláška č. 95/2004 Z. z. Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky proti požiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe
- Vyhláška č. 25/1984 Z. z. Slovenského úradu bezpečnosti práce na zaisťenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolňách.
- Vyhláška č. 75/1996 Z. z. Úradu bezpečnosti práce Slovenskej republiky radu bezpečnosti , ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška č. 25/1984 Slovenského úradu bezpečnosti práce na zaisťenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolňách.
- STN EN 12098 – Regulácia vykurovacích systémov.
- STN EN 12171 - Vykurovacie systémy v budovách. Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní. Vykurovacie systémy, ktoré si nevyžadujú výskolenú obsluhu.
- STN EN 12828 – Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov.
- STN EN 12831 – Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.
- STN EN 14336 – Vykurovacie systémy v budovách. Montáž a odovzdávanie vodných vykurovacích systémov.
- STN EN 15316 – Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému.
- STN 06 0830 – Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie užítkovej vody.
- STN 13 4309-1 až 4 – Priemyselné armatúry. Poistné ventily. Časť 1 až 4.
- Technické podmienky výrobcov a dodávateľov navrhnutých strojov a zariadení.

ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

Hlavné energetické údaje

a/ Pálivo	zemný plyn naftový o výhrevnosti 33,5 MJ/m,
b/ Teplo nosné médium	tepła voda 60/40° C,
c/ Systém vykurovania	teplovodný nízkotlaký dvoj rúrkový s núteným obehom vody
d/ Vonkajšia teplota	- 15 °C
e/ Počet vykurovacích dní	238
f/ Príprava teplej vody	nepriamo ohrievaný zásobník Vailant uniSTOR VIH R 120

TEPELNÁ BILANCIA

I.NP	16 010 W
Prirážka	1,1
Celkové straty	17 610 W

Návrh zdrojov tepla

Navrhujem umiestnenie zdroja na prizemí a navrhujem kotol:

VAILLANT eco TEC plus VU INT 206/5-5

Celkový výkon plynového kotla je modulovaný v rozpätí 4,2-21,2 kW.

KOTOL-POPIS

Závesný plynový kondenzačný kotol pre vykurovanie na zemný plyn s širokou moduláciou výkonu 17 - 100% a vysokou účinnosťou až 108%. Rozsiahly štandardný sortiment certifikovaného odvodu spalín spolu s kompaktnými rozmermi kotlov sú ideálne pre ľahké umiestnenie v bytoch, rodinných domoch alebo komerčných objektoch. Ku kotlu je možné pripojiť ako priestorové termostaty, tak i ekvitermičku eBus reguláciu v závislosti na vonkajšej teplote.

VYKUROVACÍ SYSTÉM

Systém vykurovania je navrhnutý teplovodný s núteným obehom vykurovacej vody pomocou obehového čerpadla (súčasť dodávky plynového kotla). Vykurovacia voda s teplotným spádom 60/40° C z plynového kotla bude vedena obehovým čerpadlom cez hydraulický stabilizátor tlaku HERZ k rozdeľovaču čerpadlových skupín HERZ Pumpfix. Na rozdeľovač HERZ Pumpfix budú napojené čerpadlová skupina Herz Pumpfix MIX DN 25 kvs=4m3/h s obehovým čerpadlom Wilo Yonos Para 25/1-6 pre potreby podlahového vykurovania s teplotným spádom 42/30° C a čerpadlová skupina Herz Pumpfix DIREKT DN 25 s obehovým čerpadlom Wilo Yonos Para 25/1-6 pre potreby radiátorového vykurovania. Reguláciu plynového kotla zabezpečí ekvitermičný regulátor calorMATIC 470 f so snímačom inštalovaným na severnú stenu budovy. Reguláciu v miestnosti zabezpečia termostatické hlavice. Meranie a regulácia nie je súčasťou projektu. Reguláciu rieši projekt MARIII. Ohrev TUV bude zabezpečený nepriamo ohrievaným zásobníkom TUV Vailant VIH R 120 litrov. Prednostnú prípravu TUV zabezpečí trojcestný motorický ventil (súčasť dodávky kotla).

ISTENIE SYSTÉMU

Istenie vykurovacieho systému a plynového kotla zabezpečí 10 litrová membránová expanzná nádobu umiestnená v kotli. Istenie plynového kotla zabezpečí poisťný ventil

s otváracím pretlakom 3 bar umiestnený v kotly (súčasť dodávky kotla). Istenie vykurovacieho systému zabezpečí membránová expanzná nádoba Flamco Flexcon C 8 litrov. Istenie zásobníka TUV zabezpečí membránová expanzná nádoba Flamco Airfix A 8 litrov a poisťný ventil 1/2" s otváracím pretlakom 10 bar.

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 C. Technické zariadenia tlakové skupiny C sú:

Technické zariadenia tlakové nezaradené do skupiny A alebo skupiny B.

PODLAHOVÉ VYKUROVANIE

Navrhujem podlahové vykurovanie zo systému Herz. Navrhnutá je systémová doska Combitor izolčná doska pre podlahové vykurovanie s montážnymi výstupkami a fóliou. Vykurovacie rúčky sú navrhnuté plasthliníkové Herz – FH 16x2,2. Podlahové vykurovanie bude napájané z rozdeľovača pre podlahové vykurovanie Herz DN 25 (11) okruhov.

Pri použití plávajúcej podlahy navrhujem použiť špeciálnu sklovláknitú podložku pod laminátové a drevené plávajúce podlahy, ktoré sú položené na podlahové vykurovanie. Sklovláknitá štruktúra rovnomerne rozkladá teplo a umožňuje jeho prechod. Pri zmene typu podlahy je nutné podlahové vykurovanie preráť projektantom. Pri návrhu podlahového vykurovania informovať projektanta o rozložení a ploche nábytku, ktorý bude podlahové vykurovanie zakrývať. Navrhujem nábytok na podstavcoch. Použiť podlahovú krytinu vhodnú na podlahové vykurovanie!!!

VYKUROVACIE TELESA

Vykurovacie telesá sú navrhované oceľové panelové typ KORAD o stavebnej výške 600 mm v prevedení jednoduché, s konvektorovými plechmi aj bez nich v prevedení Kompakt. Telesá sú umiestnené v miestach najväčšieho ochladzovania miestnosti, t.j. pod oknami, pri obvodových murivách. Vykurovacie telesá sú vybavené na privode termostatickými ventilmi HERZ TS 90 V a termostatickou hlavou Herz mini. Na spiaťočke budú vykurovacie telesá opatrené spiaťočkovým, uzatváracím šrubením HERZ RL5. Vykurovacie telesá sa osadia na konzoly a uchytia držiakmi.

ODVOD SPALÍN

Odvod spalín z plynového kotla bude riešený koncentrickou sústavou 60/100 mm vyvedenou nad strechu objektu.

ROZVODY POTRUBIA

Rozvody v kotolni voľne vedené budú zmontované z medených rúr alebo oceľových rúr. Ostatné rozvody budú zmontované z plasthliníkových rúr Herz - HT a z oceľových rúr vedené voľne a pod omietkou. Vedenie potrubia je čitateľne z výkresov. Armatúry sa použijú pre PN 0,6 a 1,6 MPa. Uloženie potrubných rozvodov bude zabezpečené pomocou strmehov, závesov, objímok, na konzolách osadených v stene. Zavesenie potrubia bude na objímkach každé dva

Všetky montážne práce musia byť prevádzkane v súlade s právnymi predpismi, s predpismi a vyhláškami o ochrane zdravia pri práci, predpismi požiarnej ochrany a platnými normami STN. Je nutné investorom stavby zaistiť odborné zaškolenie pracovníkov dodávateľa z bezpečnosti práce, ochrany zdravia a požiarnych predpisov. Dodávateľ je povinný oboznámiť určených pracovníkov s rizikami pri montážnych prácach. O uvedenom je nutné previesť písomný záznam pri odovzdaní a prevzatí staveniska. Pri montáži dodržiavať Vyhlášku SÚBP a SBU č. 374/90 Zb. o bezpečnosti práce a technickom zaradení pri stavebných prácach. Pri uvedení kotolne do prevádzky a prevádzke kotolne je nutné dodržiavať Vyhlášku Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti

VYKUROVACIA SKÚŠKA

skúšky sa zapisuje do stavebného denníka. Vykurovacia skúška sa urobí za účasti investora, užívateľa, dodávateľa a projektanta. Vysledok technických parametrov a pod. Počas vykurovacej skúšky sa zaskočí obsluha zariadenia. Pri tejto skúške je potrebné kontrolovať správnosť funkcie armatúr, dosiahnutie zariadenia. Vykurovacia skúška sa robí za účelom zistenia správnej funkcie nastavenia a zariadenia neobjaví netesnosti, skúška je úspešná. Skúška sa robí za účasti investora. a nechá sa voľne vychladnúť. Potom sa postup ešte raz opakuje. Ak sa pri tejto skúške dilatčná sa robí pred zhotovením izolácií. Pri tejto skúške sa voda ohreje na teplotu 90 st. C st. C. Prevádzková skúška sa delí na dilatčnú a vykurovaciu. neobjaví netesnosti a neprejaví sa pokles tlaku. Voda ku skúške nesmie byť teplejšia viac než 50 tlak po dobu 6 hodín, potom sa urobí nová prehliadka. Skúška je úspešná, ak sa zariadenie sa potom prehliadne. Na zariadení sa nesmú objaviť netesnosti. V zariadení sa udržiava Skúška tesnosti sa robí tak, že sa zariadenie naplní vodou na tlak vody 300 kPa a celé skúšku tesnosti a prevádzkovú podľa STN EN 14336. Po ukončení montážnych prác bude potrubie prepláchnuté a celé zariadenie sa odskúša na

PREPLACH SYSTÉMU

zariadení. k plniacej vode navrhujem POLY A od firmy IVAR ako ochrana proti a zanašaniu tepelných sa odporúča zmäkčiť. Pred čerpadlami navrhujem inštalovať čistiaci filter. Ako aditívum vody do kotla. Na napúšťanie sa použije pitná voda. Plniaca voda so stupňom tvrdosti ako 20 °dH Doplnovanie vody do sústavy je navrhované ručne z ventili inštalovaného na privode

VYKUROVACIA VODA

Odvod kondenzátu z kotla je cez zberač kondenzátu, ktorý je dodávaný spolu s kotlom. (ľahko horľavý), redukcia hluku až o 30 dB(A), hustota v rozmedzí 22 - 38 kg/m³. rozvodoch studenej vody. Maximálna povrchová teplota potrubia + 102 °C, stupeň horľavosti C3 – až o 80%. Chráni potrubie proti agresívnym stavebným materiálom a zabráňuje kondenzácii na poškodeniu a roztrhnutiu. Vďaka nízkej tepelnej vodivosti znižuje Tubolit DG energetické straty kúrenárske a sanitárne rozvody. Vysoko ohybný materiál s vynikajúcou odolnosťou proti Tubolit DG je polyethylenová izolácia so štruktúrou uzavretých buniek určená pre TUBOLIT DG hrúbky 20mm. Potrubie vedené v priestoroch objektu je nutné izolovať. Ako izoláciu navrhujem metre od seba.

tlakových, zdvihacích, elektrických a plynových technických zariadení a odbornej spôsobilosti. Správodná technická dokumentácia tlakových, elektrických a plynových technických zariadení musí spĺňať požiadavky vyhlášky SR č. 508/2009 Z.z. Technické zariadenia môžu byť v prevádzke len vtedy, ak vyhovujú podmienkam, ktorých splnením neohrozujú život a zdravie osôb, ani materiálne hodnoty. Tieto podmienky určujú bezpečnostno-technické požiadavky a sprievodná technická dokumentácia.

OCHRANA ZDRAVIA A BEZPEČNOSŤ

Pri montáži a skúškach zariadení je nutné dôsledne dodržiavať predpisy o ochrane zdravia a bezpečnosti práce platné pre montážnych pracovníkov v súlade s miestnymi podmienkami na stavenisku. Montáž potrubia a strojného zariadenia musí vykonať oprávnená organizácia s oprávnením podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z § 4 (Opravenia).

ZÁVER

Projekt ústredného vykurovania bol spracovaný podľa platných STN a EN. Ostatné údaje sú zrejme z vykresovej časti projektovej dokumentácie. Zmeny je možné vykonať iba so súhlasom investora a projektanta.



V Starej Ľubovni, 4/2017
Vypracoval Ing. Michal Dziač



