



APRO s.r.o. Trebišov
Kukučínova 2596/4
075 01 Trebišov

„VÝSTAVBA PREDŠKOLSKÉHO ZARIADENIA NA ULICI POĽNEJ V OBCI
PARCHOVANY“
SO 01 MATERSKÁ ŠKOLA - TECHNICKÁ SPRÁVA

Technická správa

Časť: Ústredné vykurovanie

Stavba : *Výstavba predškolského zariadenia na ulici Poľnej v obci
Parchovany*

Objekt : *SO 01 MATERSKÁ ŠKOLA*

Miesto stavby : *Parchovany*

Investor : *Obec Parchovany*

Zodpovedný projektant : *Ing. Alžbeta Volaříková
autorizovaný stavebný inžinier*



VŠEOBECNE

Predmetom projektu je zriadenie kotolne, návrh zdroja tepla, vykurovacích telies, potrubných rozvodov a ostatných zariadení pre uvedený objekt. Novozriadená kotolňa bude zriadená v priestoroch technickej miestnosti č. 1.31 na 1. PP.

PODKLADY

Ako podklady k vypracovaniu projektovej dokumentácie boli použité :

1. Vyhláška č. 508/2009 Z. z. MPSVaR SR, 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.
2. Vyhláška č. 95/2004 Z. z. Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácií a prevádzkovaní palivových spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe
3. Vyhláška č. 25/1984 Z. z. Slovenského úradu bezpečnosti práce na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniach.
4. 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 zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniach.
5. STN EN 12098 – Regulácia vykurovacích systémov.
6. STN EN 12171 - Vykurovacie systémy v budovách. Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní. Vykurovacie systémy, ktoré si nevyžadujú vyškolenú obsluhu.
7. STN EN 12828 – Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov.
8. STN EN 12831 – Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.
9. STN EN 14336 – Vykurovacie systémy v budovách. Montáž a odovzdávanie vodných vykurovacích systémov.
10. STN EN 15316 – Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému.
11. STN 06 0830 – Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody.
12. STN 13 4309-1 až 4 – Priemyselné armatúry. Poistné ventily. Časť 1 až 4.
13. Technické podmienky výrobcov a dodávateľov navrhnutých strojov a zariadení.
 - Projektové podklady poskytnuté zastúpením firmy Dimplex

ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

Hlavné energetické údaje

a/ Palivo	elektrická energia
b/ Teplo nosné médium	teplá voda 55/35° C
c/ Systém vykurovania	teplovodný nízkotlaký dvoj rúrkový s núteným obehom vody
d/ Vonkajšia teplota	- 13 °C
e/ Počet vykurovacích dní	213
f/ Príprava teplej vody	zásobníkový ohrievač BUDERUS LOGALUX SH380 EW



TEPELNÁ BILANCIA

1.NP	22 120 W
Prirážka	1,1
Výkon sústavy	24 330 W

NÁVRH ZDROJA TEPLA

Navrhujem kotolňu na 1.NP v miestnosti 1.24 a zdroj tepla tepelné čerpadlo vzduch- voda

BUDERUS LOGATHERM WPL 25 A

BUDERUS LOGATHERM WPL 25 A

Tepelne čerpadla vzduch-voda WPL10/12/14/18/25/31A sú plánované pre vykurovanie a ohrev teplej vody a pre vonkajšiu inštaláciu. Oblasť použitia sa rovná vonkajšej teplote od – 20 °C do + 35 °C (teplota výstupu do 60 °C).

Pri vonkajšej inštalácii tepelného čerpadla (WPL.. A) bude tepelný zdroj, ktorým je vzduch, sprístupnený prostredníctvom voľného nasávania. V tepelných čerpadlách WPL10-25 A je inštalovaná elektrická vykurovacia vložka s výkonom 9 kW, pre ktorú je potrebné osobitne napájanie napätím.

VYKUROVACÍ SYSTÉM

Systém vykurovania je navrhnutý teplovodný s tepelným spádom 55/35°C. Systém vykurovania je navrhnutý teplovodný s núteným obehom vykurovacej vody pomocou obehového čerpadla. Vykurovacia voda z tepelného čerpadla bude vedená obehovým čerpadlom Grundfos Magna 32-60 cez akumulčný zásobník BUDERUS LOGALUX PS500 EW 500 litrov k navrhovaným vykurovacím vetvám a zásobníkovému ohrievaču BUDERUS LOGALUX SH380 EW. Na vykurovacej vetve je osadené obehové čerpadlo. Prednostný ohrev zásobníka TUV zabezpečí trojcestný motorické prepínací ventil. Vykurovacia vetva bude ekvitermický regulované v závislosti od vonkajšej teploty. Snímač vonkajšej teploty inštalovať na severnú stranu fasády objektu. Meranie a reguláciu zabezpečí regulácia k tepelnému čerpadlu BUDERUS LOGAMATIC HMC 20 !!!

ISTENIE SYSTÉMU

Istenie vykurovacieho systému a tepelného čerpadla zabezpečí 12 litrová membránová expanzná nádoba a poistný ventil ½“ s otvaracím pretlakom 3 bar. Istenie akumulčného zásobníka PS500 EW zabezpečí 80 litrová membránová expanzná nádoba a poistný ventil ½“ s otvaracím pretlakom 3 bar. Istenie zásobníka TUV BUDERUS LOGALUX SH380 EW zabezpečí 12 litrová expanzná nádoba Flamco Air Fix a poistný ventil ½“ s otvaracím pretlakom 10 bar.. Všetky expanzné nádoby budú napojené cez bezpečnostné armatúry Reflex BA.

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 nezariadené do skupiny A alebo skupiny B.

VYKUROVACIE TELESÁ

Vykurovacie telesá sú navrhované oceľové panelové typ KORAD o stavebnej výške 600 mm v prevedení jednoduché, s konvektorovými plechmi aj bez nich v prevedení Ventil Kompakt. Telesá sú umiestnené v miestach najväčšieho ochladzovania miestnosti, t.j. pod oknami, pri obvodových murivách. Vykurovacie telesá sú vybavené rohovou pripojovacou sadou HERZ 3000 a termostatickou hlavicou Herz mini. Vykurovacie telesa budú napájané z radiátorových rozdeľovačov HERZ umiestnených v skrinke. Vykurovacie telesá sa osadia na konzoly a uchytya držiakmi.

ROZVODY POTRUBIA

Rozvody vykurovania budú zmontované z plasthliníkových rúr HERZ PEX/AL/PEX 0,4 AL od dimenzie 32x3,0 v tyčiach.. Armatúry sa použijú pre PN 0,6 a 1,6 MPa. Uloženie potrubných rozvodov bude zabezpečené pomocou strmeňov, závesov, objímok, na konzolách osadených v stene. Potrubie vedené podhl'ade je nutné izolovať. Ako izoláciu navrhujem TUBOLIT DG.

Tubolit DG je polyetylénová izolácia so štruktúrou uzavretých buniek určená pre kúrenárske a sanitárne rozvody. Vysoko ohybný materiál s vynikajúcou odolnosťou proti poškodeniu a roztrhnutiu. Vďaka nízkej tepelnej vodivosti znižuje Tubolit DG energetické straty – až o 80%. Chráni potrubie proti agresívnym stavebným materiálom a zabraňuje kondenzácii na rozvodoch studenej vody. Maximálna povrchová teplota potrubia + 102 °C, stupeň horľavosti C3 (ľahko horľavý), redukcia hluku až o 30 dB(A), hustota v rozmedzí 22 - 38 kg/m³.

VYKUROVACIA VODA

Doplňovanie vody do sústavy je navrhované ručne z ventilu inštalovaného na prívode vody do kotla. Na napúšťanie sa použije pitná voda. Plniaca voda so stupňom tvrdosti ako 20 °dH sa odporúča zmäkčiť. Pred čerpadlami navrhujem inštalovať čistiaci filter. Ako aditívum k plniacej vode navrhujem POLY A od firmy IVAR ako ochrana proti a zanášaniam tepelných zariadení. Do vykurovacieho systému navrhujem inštalovať odkaľovač, odvzdušňovač

PREPLACH SYSTÉMU

Po ukončení montážnych prác bude potrubie prepláchnuté a celé zariadenie sa odskúša na skúšku tesnosti a prevádzkovú podľa STN EN 14336.

Skúška tesnosti sa robí tak, že sa zariadenie naplní vodou na tlak vody 300 kPa a celé zariadenie sa potom prehliadne. Na zariadení sa nesmú objaviť netesnosti. V zariadení sa udržiava tlak po dobu 6 hodín, potom sa urobí nová prehliadka. Skúška je úspešná, ak sa neobjavia netesnosti a neprejaví sa pokles tlaku. Voda ku skúške nesmie byť teplejšia viac než 50 st. C. Prevádzková skúška sa delí na dilatačnú a vykurovaciu.

Dilatačná sa robí pred zhotovením izolácií. Pri tejto skúške sa voda ohreje na teplotu 90 st. C a nechá sa voľne vychladnúť. Potom sa postup ešte raz opakuje. Ak sa pri tejto skúške neobjavia netesnosti, skúška je úspešná. Skúška sa robí za účasti investora.

Vykurovací skúška sa robí za účelom zistenia správnej funkcie nastavenia a zoradenia zariadenia. Pri tejto skúške je potrebné kontrolovať správnosť funkcie armatúr, dosiahnutie



technických parametrov a pod.. Počas vykurovacej skúšky sa zaškolí obsluha zariadenia . Vykurovacia skúška sa urobí za účasti investora, užívateľa, dodávateľa a projektanta. Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka.

VYKUROVACIA SKÚŠKA

Všetky montážne práce musia byť prevádzané 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 SBÚ č. 374/90 Zb. o bezpečnosti práce a technickom zariadení 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 tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových technických zariadení a odbornej spôsobilosti. Sprievodná 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 staveniska. 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 výkresovej časti projektovej dokumentácie.
Zmeny je možné vykonať iba so súhlasom investora a projektanta.

V Starej Ľubovni, 4/2016

Vypracoval Ing. Martin Dziak



