

T E C H N I C K Á S P R Á V A
SO.01.04 - VYKUROVANIE

**ROZŠÍRENIE KAPACITY MŠ
V OBCI BOLEŠOV**



MIESTO STAVBY :

BOLEŠOV, Č.P. 422

INVESTOR :

**OBEC BOLEŠOV, BOLEŠOV 78, 018 53
BOLEŠOV**

PROJEKTANT:

ING. JÁN LŐČEI

STUPEŇ :

PROJEKT STAVBY

DATUM SPRACOVANIA:

JÚL 2021

Identifikačné údaje stavby

NÁZOV STAVBY : ROZŠÍRENIE KAPACITY MŠ V OBCI BOLEŠOV
MIESTO STAVBY : BOLEŠOV, Č.P. 422
KRAJ : TRENČIANSKÝ , OKRES TRENČÍN
OBJEDNÁVATEĽ : OBEC BOLEŠOV, BOLEŠOV 78, 018 53 BOLEŠOV
PROJEKTANT : ING. JÁN LÖČEI , 0011-ITN/2002 P A B E2,0043-ITN/2002 P
A E1.1

Základné údaje stavby

Charakteristika stavby : Ústredné vykurovanie objektu sa rieši pre objekt ako teplovodné, kde tepelné straty sa pokrývajú kotlom na plyné palivo

Územné podmienky : Námrazová oblasť STREDNÁ.....S
Oblasť znečistenia I

Technické údaje :

Kotlová jednotka : EXISTUJUCE 2 x PROTHERM MEDVEĎ
60 KLO

Tlaková nádoba : Expanzomat doplnený 25 L

Vykurovacie telesa : Radiatory KORADO, KORALUX,

Úpravňa vody :
MZV

Ústredné vykurovanie	-	1
----------------------	---	---

Technická správa

◆ Použité mapové podklady :

Stavebný podklad

◆ Technické riešenie stavby

Projekt stavby bol vypracovaný na základe projektu stavebnej časti a požiadavky projektu zdravotníckej podlažnice podľa platných noriem STN.

Projekt rieši vykurovanie objektu teplovodným konvekčným vykurovaním, s núteným obehom vykurovacej vody.

Objekt bude zásobovaný teplom z existujúceho zdroja tepla (kotle na plynné palivo) s napojením na existujúci rozvod. Nepredpokladá sa doplnenie kotlovej zostavy, nakoľko došlo k výmene výplni otvorov a zateplenie strešnej konštrukcie a podľa teoreticky deklarovaných parametrov došlo k zníženiu tepelných strát vo väčšej miere ako je zväčšenie priestoru nadstavbou. V prípade nedostatku výkonu sa zdroje tepla vymenia / preukáže meranie po výstavbe /.

◆ Tepelná bilancia objektu

Tepelné straty objektu boli stanovené v zmysle STN pre teplotnú oblasť -14 °C, pre osamele stojacu budovu v náveternej oblasti.

Špecifikácia materiálov na výstavbu objektu je uvedená v stavebnej časti PD a zodpovedá požiadavkám STN 73 0540 -2+Z1+Z2.

Tepelné straty nadstavovanej časti objektu boli stanovené v zmysle uvedených STN s požadovanou výmenou vzduchu pre nadstavbu boli stanovené na **6574,91 W s rekuperáciou (3974,91 W)**

Celková spotreba energie na rok pri vykurovaní objektu v zmysle STN

$$Q_d = 16 \times Q_c \times d \times \frac{t_i - t_{es}}{t_i - t_e} = 10,785 \text{ MWh/rok}$$

Qc	= celkové tepelné straty = 6 574,91 W
d	= dĺžka vykurovacieho obdobia = 210 dní
ti	= požadovaná vnútorná teplota = 20°C
te	= výpočtová vonkajšia teplota = -14°C
tes	= stredná vonkajšia teplota vo vyk. období = + 3,4°C

◆ Tepelný zdroj

Na pokrytie tepelných strát objektu sa využije existujúci zdroj tepla.

Vyvedenie výkonu pre riešenie sa prevedie podľa UK 1.1. Následne sa budú rozvody deliť na samostatné časti aby boli regulovateľné podľa účelu využitia jednotlivých priestorov budovy.

Parametre kotla :

Typ kotla :	exis.kotol Protherm Medved' 60 KLO,
Užitočný výkon	49,50 kW
Max. potreba ZP.	5,00 m3/hod
Max. prevádzkový tlak	- MPa
Hmotnosť :	- kg
El. napájanie	230V/ 50W

◆ Vykurovací systém

Systém vykurovania je teplovodný, dvojrúrkový s menovitým teplotným spádom 75/65 °C a núteným obehom vykurovacieho média. Cirkulácia vody je zabezpečovaná obehovým teplovodným čerpadlom / špecifikácia v PD / . V súčasnosti prebieha výstavba susedného objektu (detské jasle), ktoré budú pripojené na rozvod UK riešeného objektu (práce skoordinať, prípadne úpravy riešiť s projektantom).

◆ Vykurovacie telesá

Vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové doskové typu KORAD VK KOMPAKT, KORALUX / rebríkové radiátory /.

Vykurovacie telesá sa osadia termostatickým radiatorovým ventilom s predreguláciou. Následne sa naň osadí termostatická hlavica.

Ústredné vykurovanie	-	3
----------------------	---	---

◆ Rozvodné potrubie

Napojenie jednotlivých vykurovacích telies bude riešené pomocou medených pripájacích kolien s poniklovaním dĺžky 300 mm a rohových pripájacích armatúr HERZ 3000. V priestore, kde sa bude nachádzať snímač priestorovej teploty sa osadia jednoduché hlavice s ručnou reguláciou.

Pre zabránenie nežiadúcemu zvýšeniu tlakovej diferencie v sústave pri čiastkovej záťaži je navrhnutý regulátor tlakovej diferencie s prepúšťaním typu HERZ osadený na napájacom potrubí.

Ako potrubný rozvod sa využijú potrubia typu

HERZ PE-AL-PE mat. PE hliníkovou vrstvou hr 4 mm / rozvod v podlahe/

Spájanie jednotlivých potrubných rozvodov sa uskutoční podľa pokynov výrobcu špeciálnymi lisovacími spojkami. Rozoberateľné spoje sa nesmú realizovať v neprístupných miestach. Rozvod bude izolovaný polyetylénovou penovou izoláciou.

Hlavné ležaté potrubné rozvody budú riešené oceľovými potrubiami STN 11353.0 so spadávaním ku kotlu 2‰. Ležaté oceľové potrubné rozvody budú natreté základným náterom.

◆ Zabezpečovacie jednotky

Ako zabezpečovacie zariadenie kotla slúži existujúca tlaková jednotka, ktorá bude vzhľadom na väčší objem v sústave doplnená o expanzomat objemu 25 L.

Vyhotovenie tlakovej nádoby musí byť v zmysle EN 13831

Predpokladaný objem celej sústavy 180 kg (l).

Výpočet tlakovej nádoby :

$$VE = G \times \Delta V \times 1,3 \times (A + 100) / (A - P)$$

VE	Veľkosť expanznej nádoby (l)
G	objem sústavy (l)
ΔV	koefficient rozťažnosti 0,0435 (90°C)
A	maximálny pretlak sústavy v mieste expanzomatu
P	hydrostatický tlak v mieste nádoby

$$VE = 600 \times 0,0435 \times 1,3 (250+100) / (250-110,00) = 84,82 \text{ L (doplniť 25 L)}$$

Minimálny plniaci pretlak systému v studenom stave	0,10 MPa
Menovitý prevádzkový pretlak systému	0,18 MPa
Otvárací pretlak poistného ventilu	0,30 MPa

Sústava sa doplní o expanzomat o objeme 25 L k existujúcemu expazomatu objemu 80 L.

◆ Regulácia sústavy

Regulácia bude prebiehať equitermicky, ktorú je možné zabezpečiť formou riadiacej jednotky, mikroterm s príložnými snímačmi teploty a ovládaním trojcestného ventilu.

◆ Požiadavky na reguláciu UK

- ekvitermická regulácia ÚK
- dopúšťanie upravenej vody do systému ústredného vykurovania
- spínanie kotlov

Havarijné stavy :

- prekročenie teploty $T_n^{\circ}\text{C}$
- zaplavenie kotolne

◆ Uvedenie do prevádzky

Po montáži vykurovacieho zariadenia sa urobí prepláchnutie systému cez vypúšťacie armatúry s hadicou spojkou, aby sa odstránili drobné nečistoty za systému. Prepláchnutie sa vykoná pre napojením kotlového zariadenia a pred nastavením predregulácie radiátorových armatúr. Plnenie systému musí prebiehať pomaly, aby mohli unikať vzduchové bubliny príslušnými odvodušňovacími ventilmi. Voda pre prvé plnenie a dopúšťanie musí byť podľa STN 07 7401 číra bezfarebná, bez suspenzačných látok a agresívnych prímiesí a nesmie byť kyslá (hpdnota $\text{pH} = 7$). Po prepláchnutí systému sa urobí tlaková skúška vykurovacej sústavy so skúšobným prevádzkovým pretlakom určeným v projektovej dokumentácii po dobu 6 hodín.

Ústredné vykurovanie	-	5
----------------------	---	---

Výsledok skúšky sa považuje za úspešný, ak pri obhliadke počas skúšania neboli zistené netesnosti. Po úspešnej tlakovej skúške sa nastaví regulácia radiátorových armatúr. PO tlakovej skúške nasleduje vykurovacia skúška podľa STN 060310.

◆ Záver a zhodnotenie

Projektová dokumentácia slúži aj ako doklad pre vydanie stavebného povolenia.

Výrobca a dodávateľ kompletného zapojenia musí zabezpečiť informovanie užívateľa v zmysle právnych noriem.

**Pred uvedením do prevádzky musí byť vykonaná odborná prehliadka
a odborná skúška.**

Technickú správu vypracoval : Ing. Ján LÖČEI

V Prievidzi

Ústredné vykurovanie	-	6
----------------------	---	---