

Názov objektu : **JASLE V OBCI VEĽKÉ RIPŇANY**
/rekonštrukcia objektu so zmenou užívania/

Miesto stavby : Behynce, č. parcely 61/2, s.č. 35

Stavebník : Obec Veľké Ripňany
Poštová 461 956 07
Veľké Ripňany

Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie

Profesia : **Vykurovanie**

Stavebný objekt : **SO 01 Jasle**

Časť : **C.1.4**

Revízia : 00

Číslo zákazky : **18-6006**

Hlavný projektant : Ing. Jozef Katrák

Zodpovedný projektant : Ing. Juraj Herda

Vypracoval : Ing. Dávid Šugarek

Spracovateľ : Beeli Pro s.r.o.
Bojná 329
956 01 Bojná

Dátum : **02/2019**

1.0. Úvod

Projekt vykurovania rieši vykurovanie jaslí v obci Veľké Ripňany. Do objektu bolo navrhnuté podlahové teplovodné konvekčné – radiátorové vykurovanie v spojení s kondenzačným nástenným kotlom.

Projekt je spracovaný v zmysle - STN EN 12828, STN EN 12831, STN 73 0540-1až4. Objekt je zaradený do lokality s najnižšou výpočtovou teplotou $t_e = -11^\circ\text{C}$.

2.0. Prehľad použitých podkladov

- výkresy stavebnej časti
- požiadavky investora

Výpočet tepelných strát vychádza z tepelno-technických vlastností stavebných konštrukcií:

- Obvodová stena :	$U = 0,151 \text{ W.K}^{-1}.\text{m}^{-2}$
- Strecha :	$U = 0,088 \text{ W.K}^{-1}.\text{m}^{-2}$
- Podlaha na teréne:	$U = 0,676 \text{ W.K}^{-1}.\text{m}^{-2}$
- Okno:	$U = 0,750 \text{ W.K}^{-1}.\text{m}^{-2}$

3.0. Technické riešenie

3.1 Zdroj tepla

Zásobovanie objektu teplom zabezpečí plynový kondenzačný kotol Vitodens 200-W, inštalovaný v priestore kotolne na 2.NP. Navrhnutý zdroj tepla bude zabezpečovať pokrytie tepelných strát objektu. Výkon kotla bude pokrývať potrebu tepla objektu na:

- Ústredné vykurovanie	Q = 16,2 kW,
- Prípravu teplej pitnej vody (TV)	Q = 8,8 kW –ohrev TV

Výkon kotla bude regulovaný v závislosti od vonkajšej teploty a nastaveného režimu prevádzky vykurovania regulátorom umiestneným v dome v technickej miestnosti.

Technické údaje kotla:

• Typ kotla	: Vitodens 200-W
• Prevedenie	: kondenzačný kotol
• Počet kusov	: 1
• Výkon	: 2,4 – 24,1 kW
• Elektrické napätie	: 230V/50 Hz
• Príkon	: 95 W
• Max. prevádzková teplota vody	: 74°C
• Expanzná nádoba	: 10 l
• Min. prevádzkový pretlak kotla	: 80 kPa
• Max. prevádzkový pretlak kotla	: 300 kPa
• EL krytie	: IPX 4D
• Normovaný stupeň využitia	: 98/109 %

- palivo : zemný plyn
- teplotnosné médium : voda 65/50°C – podlahové vykurovanie

3.2 Zabezpečovacie zariadenie

Zabezpečovacie zariadenie systému ÚK je riešené membránovou vstavanou expanznou nádobou V=10l a expanznou nádobou NG18/6 s objemom 18l a poistným ventilom vstavaným v kotly nastaveným na otvárací tlak $p_{OTV}=250\text{kPa}$. Pre systém ÚK zabezpečovacie zariadenie vyhovuje STN 12828.

Prevádzkový tlak systému bude 150kPa. Otvárací tlak poistného ventilu je 250kPa. Doplnovanie systému vodou je riešené z domového vodovodu. Vykurovacia voda bude upravovaná elektromagnetickou úpravou vody.

3.3 Vetranie kotolne

Vetranie priestoru s kotlom zabezpečiť v zmysle TPP 704 01 a STN 38 6441. Odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu je zabezpečený koncentrickým dymovodom DN 60/100 vyústeným do exteriéru priamo cez strechu. V dymovode musí byť možnosť merania emisií a tlakov a odvodu kondenzátu. Dodatočné vetranie priestoru umiestnenia plynového spotrebiča nie je potrebné, nakoľko sa jedná o plynový spotrebič s uzavretým spaľovacím priestorom.

3.4 Príprava teplej vody

Príprava teplej vody sa v objekte pripravuje centrálnou bivalentným zásobníkovým ohrievačom vody Vitocell 100-W s objemom 200l. Ohrev teplej vody v zásobníku zabezpečuje kondenzačný kotol. Pre zvýšenie komfortu navrhujeme osadiť na rozvody TV cirkulačné čerpadlo.

4.0. Systém vykurovania

V objekte je navrhnutý systém teplovodného podlahového vykurovania s núteným obehom vykurovacej vody.

4.1 Vykurovacie telesá

Do vykurovaných miestností sú navrhnuté doskové vykurovacie telesá napr. KORADO, v prevedení VK. Telesá sú na potrubný rozvod napojené radiátorovou pripájacou armatúrou napr. HERZ 3000. Priamo na radiátory sa osadia termostatické hlavice.

Jednotlivé vykurovacie telesá sú napojené na potrubnú sieť, ktorá je vedená v podlahe v tepelnej izolácii. Na najvyšších miestach rozvodu vykurovania budú umiestnené automatické odvzdušňovacie ventily.

4.2 Armatúry a čerpadlá

Min. parametre navrhovaných armatúr : 110°C, PN6.

Na najvyšších miestach rozvodu budú inštalované bankové automatické odvzdušňovacie ventily na najnižších vypúšťacie kohúty.

Čerpadlá

elektronické čerpadlo (súčasť kotla).

5.0. Potrubné rozvody

Vykurovací systém

- Hlavné potrubné rozvody od kotla po vykurovacie telesá budú vyhotovené z plastlinikového potrubia RAUTITAN FLEX.
- Všetky potrubia budú izolované izoláciou TUBOLIT, spájanou lepením

6.0. Požiadavky na iné profesie

6.1. Elektroinštalácia

Napojiť na rozvod el. nasledovné strojné zariadenia:

- 1x Kotol
- pripojiť regulátory s kotlom - kabeláž inštalovať pred vyhotovením omietok
- pripojiť snímač vonkajšej teploty - kabeláž inštalovať pred vyhotovením omietok

6.2. Zdravotechnika

- prívod studenej vody ku kotlu a k zásobníkovému ohrievaču
- odkanalizovanie kotla – 1x sifón

6.3. MaR

- Pripojiť regulátor s akčnými členmi

7.0. Skúšky zariadenia

Skúška zariadenia sa vykoná podľa STN 12828. Každé zmontované zariadenie musí mať pred uvedením do prevádzky vykonanú :

- skúšku tesnosti
- skúšku prevádzkovú

Pred samotnými skúškami je potrebné zariadenie prepláchnúť.

7.1. Skúška tesnosti

Zariadenie sa napustí vodou a po dosiahnutí pracovného pretlaku sa celý rozvod prehliadne. Žiadny spoj nesmie vykazovať viditeľné netesnosti. V zariadeniach sa udržiava tlak po dobu 6 hodín, po ktorých sa vykoná nová prehliadka zariadenia. Výsledok skúšky sa považuje za úspešný, ak sa pri prehliadke neobjavia netesnosti a pokles tlaku v systéme. Skúška sa vykoná za účasti investora a o jej výsledku sa spraví zápis do stavebného denníka.

7.2. Skúška prevádzková

Vykonáva sa za účelom zistenia správnej funkcie nastavenia a zoradenia zariadenia. Vykoná sa po tlakovej skúške. Vykurovacia skúška trvá bez prestávky 72 hodín.

Počas skúšky sa vykoná kontrola:

- montážnych prác strojného a elektrického zariadenia,
- správnej funkcie zariadenia jednotlivo i ako celku v súlade s projektom a prevádzkovými podmienkami,
- správnej funkcie armatúr
- dosiahnutia technických parametrov (kotla, poistného ventilu),
- hydraulické vyregulovania systému ÚK.

Skúška sa vykoná za účasti investora a o jej výsledku sa spraví zápis do stavebného denníka.

8.0. Pokyny pre montáž a prevádzku

Výhradné technické zariadenia –tlakové v zmysle Vyhlášky 508/2009:

- Expanzná nádoba vykurovacieho systému, $V=28\text{l}$, Bezpečnostný súčin $28 \times 0,3 = 8,4$ - technické zariadenie tlakové B \Rightarrow pred uvedením do prevádzky nie je potrebné vykonanie úradnej tlakovej skúšky!
- Poistný ventil v kotly – otvárací tlak 2,5 bar - technické zariadenie tlakové B \Rightarrow pred uvedením do prevádzky nie je potrebné vykonanie úradnej tlakovej skúšky!

Vyhradené technické zariadenie je zariadenie s vyššou mierou ohrozenia. Preto zariadenia môže zhotovovať len oprávnená organizácia so spôsobilými pracovníkmi na uvedené práce. Oprávnenosť na montáž je udelená v zmysle STN 69 0010, Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009.

Pred spustením vyhradených technických zariadení (kotol, poistný ventil, expanzná nádoba, zásobníkový ohrievač) do prevádzky je potrebné požiadať oprávnenú osobu (napr. Technickú inšpekciu, a.s) o vydanie odborného stanoviska v zmysle § 14 odst.1 písm.b) zákona 124/2006 v nadväznosti na § 5 odst.1 NV SR č.392/2006 Z.z..

Počas prevádzky vyhradených technických zariadení – tlakových (kotol, poistný ventil, expanzná nádoba) je potrebné podrobovať ich prehliadkami a skúškami v zmysle prílohy č.5 Vyhlášky č.508/2009 Zb.

Pri zváraní je potrebné zabezpečiť prevetrávanie priestoru. Pri zváraní je nutné dodržiavať zásady protipožiarnej ochrany a bezpečnosti práce v zmysle č.25/1984 Zb a č. 75/1996 Zb.

Montážna organizácia na všetkých manometroch vyznačí max. a min. prevádzkové pretlaky, na teplomeroch max. a min. teploty. Hodnoty budú vyznačené nestierateľnou farbou.

Inštalácie strojných zariadení a potrubných rozvodov je potrebné previesť podľa montážnych predpisov výrobcov jednotlivých zariadení.

Všetky zásadné zmeny počas realizácie je potrebné konzultovať s projektantom.

9.0. Energetická náročnosť budovy

Tepelná energia – výpočtová

• ročná spotreba tepla ÚK	:	120,16 GJ/r	=	33,4 MWh/r
• ročná spotreba tepla na prípravu TPV:	:	72,50 GJ/r	=	20,1 MWh/r
Celkom		92,66 GJ/r	=	53,5 MWh/r

Spotreba plynu – výpočtová:

• ročná spotreba ÚK	:	3 660,0 m ³
• ročná spotreba na prípravu TPV	:	2 208,0 m ³
Celkom		5 868,0 m ³

V Bratislave 02/2019

Vypracoval: Ing. Dávid Šugarek