

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: **BYTOVÝ DOM 6.B.J. – NÁJOMNÉ BYTY**

Objekt: **SO-01 BYTOVÝ DOM**

Časť: ÚVK

PS

OBSAH

1)	ÚVOD	2
2)	HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE.....	2
3)	ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	2
4)	TEPELNÁ BILANCIA	3
5)	ZDROJ TEPLA- SYSTÉM VYKUROVANIA	3
	Zdroj tepla.....	3
	Systém vykurovania.....	3
	Vetva radiatorového vykurovania, samostatná pre každú bytovú jednotku	4
	Zabezpečenie systému ÚVK	4
	Doplňanie systému ÚVK a úprava vody.....	4
6)	PREVEDENIE ROZVODOV, TEPELNÁ IZOLÁCIA	4
7)	DYMOVODY A KOMÍŇ	4
8)	MERANIE A REGULÁCIA	5
9)	SKÚŠKY	5
10)	BEZPEČNOSŤ PRÁCE	5
11)	POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFÉSIE.....	5
	Stavebné práce	5
	Zdravotechnická inštalácia	5
	Elektroinštalácia	5
12)	ZÁVER	5

1) ÚVOD

Predmetom riešenia projektu je návrh zdroja tepla a systému vykurovania pre jednotlivé bytové jednotky navrhovaného bytového domu v obci CEJKOV. Projekt rieši návrh vykurovania pre objekt nájomných bytov.

Zdrojom tepla pre jednotlivé bytové jednotky je navrhnutý prietokový plynový kotol.

Projekt je spracovaný podľa platných noriem STN EN 12 828, STN EN 12 831, STN EN 14 336:2005 ostatných platných predpisov a nariadení.

Miestnosti sa budú vykurovať na teploty uvedené v zmysle STN EN 12 831 do vonkajšej výpočtovej teploty -15°C , za predpokladu že okná, dvere budú riadne utesnené.

2) HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

<i>A/ Vykurovacie médium:</i>	-radiátory teplá voda 70/50°C -ohrev TUV teplá voda K70/50°C
<i>B/ Vykurovací systém:</i>	-nízkotlaký, teplovodný s núteným obehom
<i>C/ Prevádzkový tlak:</i>	-plniaci 100 kPa na úrovni kotla -maximálny 400 kPa na úrovni kotla
<i>D/ Rozvodné potrubie:</i>	-plastlinikové rozvody HERZ
<i>E/ Kategorizácia zdroja:</i>	-uvažované sú všetky plynové spotrebiče, nové zdroje znečisťovania, palivovo energetický priemysel, malý zdroj znečisťovania tepelného príkonu do 0,3 MW, (6 ks kotlov EOLO Star 24, tepelný príkon 23 kW. Celkový tepelný príkon zdroja bude 0,023 MW)

Základné tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií uvažované vo výpočtoch predpokladáme v zmysle STN EN 73 0540 1÷3; konkrétne hodnoty pre hlavné stavebné konštrukcie:

-obvodová stena POROTHERM 38 P+D	$U = 0,35 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
-strecha plechová profilovaná	$U = 0,20 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
-podlaha na teréne-EPS 8cm	$U = 0,40 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
-okná zdvojené plastové (dvojsklo $k=1,1$)	$U = 1,30 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

Podľa STN EN 12 831 je obec Prešov zaradená do oblasti s najnižšou výpočtovou vonkajšou teplotou -15°C . V zmysle noriem a hygienických predpisov pri vonkajších výpočtových teplotách navrhujeme neprerušované vykurovanie.

3) ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V zmysle zákona č. 478/2002 Zb.z. O ovzduší §18, ods.3 bude použitá najlepšia dostupná technika s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na jej obstaranie a prevádzku. V zmysle §34, ods.1 písm. d, obec v prenesenom výkone štátnej správy vo veciach ochrany ovzdušia vydáva súhlas na povoľovanie stavieb malých zdrojov, ďalej v zmysle §34, ods. 2 obec v súhlasoch môže určiť podmienky prevádzkovanie malých zdrojov.

Pri výrobe tepla sa jedná o procesné spaľovanie plyných palív a z tohoto dôvodu sa predpokladá iba vznik základných znečisťujúcich látok – tuhé látky, CO, NO_x, SO_x, ktoré budú značne redukované použitím kondenzačnej techniky.

4) TEPELNÁ BILANCIA

A/ *Ústredné vykurovanie – ÚVK:*

Tepelná bilancia je prevedená v zmysle STN EN 12 831 na základe výpočtu tepelných strát po konštrukciách a miestnostiach. Energetická bilancia objektu bude predovšetkým daná spotrebou tepla na vykurovanie.

TEPELNÁ BILANCIA		
Tepelná strata prechodom	(kW)	13,6
Tepelná strata vetraním (infiltráciou)	(kW)	11,8
Celková tepelná strata objektu v zmysle STN EN 12 831	(kW)	25,4
Celková potreba tepla na vykurovanie pre objekt	(MWh)	46,1
Ročná spotreba tepla na vykurovanie	(GJ.r-1)	165,9
Ročná spotreba tepla na prípravu teplej vody pre celý objekt (spotreba teplej vody 1,8 m ³ /deň)	(GJ.r-1)	105,6
Celková ročná spotreba tepla pre celý objekt	(GJ.r-1)	271,5

B/ *Príprava TÚV*- je riešená prietokovým ohrevom v kotli EOLO Star 24. Napojenie na studenú vodu a rozvod teplej vody je potrebné vykonať podľa platných noriem a hygienických predpisov profesiou zdravotníctva.

C/ *Vzduchotechnika*

- kotol je riešený ako turbo s ventilátorom spaľovacieho vzduchu, s prisávaním spaľovacieho vzduchu z miestnosti. Kotol v kuchyni musí mať zabezpečený prívod vzduchu neuzatvaratelným otvorom pri podlahe veľkosti min. 0,020 m², v zmysle TPP 704 01

5) ZDROJ TEPLA- SYSTÉM VYKUROVANIA

Zdroj tepla

Zdroj tepla je umiestnený v priestoroch kuchyne, podľa dispozície každej bytovej jednotky. Miestnosť s plynovým spotrebičom (navrhovaný závesný prietokový kotol 23,8 kW) je klasifikovaná v zmysle TPP 740 01 ako miestnosť s plynovým spotrebičom do 50 kW. Navrhovaná miestnosť s plynovým spotrebičom spĺňa technické a dispozičné podmienky, bezpečnostné, hygienické a prevádzkové požiadavky.

Ohrev vykurovacej vody je zabezpečený závesným prietokovým plynovým kotlom EOLO Star 24 s celkovým inštalovaným výkonom 23,8 kW. Inštalovaný výkon navrhovaného zdroja tepla pokryje potrebu tepla vyplývajúcu z tepelnej straty bytovej jednotky.

Teplotný spád vykurovacej vody kotlového okruhu je navrhnutý v rozmedzí 70/50 °C.

Pri osadzovaní zariadení dodržať pokyny a návody výrobcov zariadení. Napojenia previesť podľa pokynov výrobcov.

Po montáži zariadenia sa prevedie tlaková skúška a následne funkčná skúška v zmysle STN EN 12 170, STN EN 12 171.

Systém vykurovania

Pre zabezpečenie tepelnej pohody je navrhnutá sústava etážového vykurovania samostatne pre každý byt, riešená ako tlakový systém s tlakovou expanznou nádobou a poistným ventilom. Obeh vykurovacej vody je nútený a riešený jednou vetvou radiátorového vykurovania.

Vetva radiatorového vykurovania, samostatná pre každú bytovú jednotku

Z hľadiska uspor tepelnej energie, rôznych typov prevádzok, odlišných tepelno-technických vlastností tepelnou energiou zasobovaných časti objektu je systém vykurovania rozdelený do šiestych samostatných zdrojov s pripojením na jednu regulovanú vetvu a prípravou TUV v prietokovom kotli.

Na vykurovanie jednotlivých miestností bytových jednotiek sú navrhnuté konvekčné vykurovacie telesá s teplotný spádom 70/50 °C, opatrené regulačnými ventilmi s hlavicami termostatického ovládania, v miestnosti s termostatom je hlavica ručného ovládania. V riešených objektoch bytového domu sú navrhnuté vyhrievacie oceľové doskové telesa s konečnou povrchovou úpravou typu KORAD Ventil Kompakt výšky 600 mm pre napojenie zo spodu v pravo zo steny rohovou armatúrou (rohový pripájací diel).

Upevnenie vykurovacieho telesa KORAD Ventil Kompakt je realizované klasickými konzolami s opierkami.

Potrúbné vedenie k vykurovaciemu telesu tvorí izolovaná rúrka HERZ dimenzie 16/2 až 20/2. Prívodné potrubie vedenia k jednotlivým vykurovacím telesám vedené v podlahe vo vrstve tepelnej izolácie.

Z dôvodu hydraulického vyregulovania sústavy je nutné nastaviť ventilové vložky radiátora podľa predpísaných hodnôt, pozri výkres.

Vetva radiatorového vykurovania je regulaovaná priamo zdrojom tepla izbovým termostatom, ktorý zabezpečuje plynulú reguláciu teploty. Vykurovaný objekt bude z hľadiska regulácie teploty v miestnostiach miestne automaticky riadené s centrálnou automatizáciou a optimalizáciou v zmysle STN EN 12 828 – A.2.5.

Zabezpečenie systému ÚVK

Navrhovaný zdroj tepla pre každú bytovú jednotku disponuje vstavanou expanznou nádobou s objemom 6 litrov, ktorá je postačujúca pre parametre navrhovaného systému vykurovania.

Taktiež hydraulický modul navrhovaného zdroja tepla pre každú bytovú jednotku disponuje poistným ventilom s otvaracím pretlakom 0,25 Mpa.

Doplňanie systému ÚVK a úprava vody

Doplňovanie vody do systému bude manuálne podľa potreby.

6) PREVEDENIE ROZVODOV, TEPELNÁ IZOLÁCIA

Rozvody k vykurovacím telesám sú prevedené z plasthlinikových rúr, na pripájacie armatúry vykurovacích telies HERZ 3000 a HERZ VUA 40 sú montované cez prechodové šrúbenia. Rozvody sú vedené bez spádov, v najvyšších miestach, na radiátoroch opatrené odvzdušnením. Vypúšťanie je riešené cez armatúru HERZ 3000. Značenie potrubí a armatúr sa musí previesť podľa platných noriem.

Všetky teplovodné plast hlinikové rozvody budú izolované proti šíreniu tepla izoláciou typu Armacell Tubolit DG hrúbky 150 mm. Tepelná izolácia zabezpečí aj dĺžkovú dilatáciu rozvodov v podlahe.

7) DYMOVODY A KOMÍN

Kotly sú navrhované v prevedení turbo. Spaliny kotlov budú zaustené do komína 140/200 mm s izoláciou min. 1,0 m vedenov po fasáde nad strechu. Dymovody a komín previesť v zmysle STN EN 1443, STN EN 12 391-1 STN EN 13 384-1.

8) MERANIE A REGULÁCIA

Vykurovacie telesá sú osadené termostatickými hlavicami, vykurovacie teleso v priestore termostátu je vybavené hlaviceou s ručným ovládaním. Vykurovací systém bude vybavený prvkami merania a regulácie v zmysle noriem a predpisov, aby umožňoval spoľahlivú, bezpečnú prevádzku. Každý vykurovací systém bytových jednotiek bude samostatne riadený priestorovým termostatom.

9) SKÚŠKY

Skúšky môžu začať po kompletnom zmontovaní potrubia a celého zariadenia. Hodnota skúšobného pretlaku pre tlakovú skúšku sa rovná 1,3 násobku max. pracovného pretlaku t.j. 0,3 MPa. Za účelom zistenia, že celé zariadenie riadne funguje, prevedie sa funkčná skúška v zásade podľa STN EN 14 336:2005. Za účelom zaregulovania a odskúšania systému prevedie sa vykurovací skúška jedným pracovníkom v dĺžke 24 hodín vo vykurovacom období pri vonkajších teplotách pod -5°C.

10) BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Všetky montážne práce musia byť prevádzkané v súlade s právnymi predpismi, s predpismi a vyhláškami o ochrane zdravia pri práci, predpismi požiarnej ochrany a platnými normami STN. Je nutné dodržiavať návody dodávateľov zariadení a zákon č. 65/1965 Zb.z..

11) POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFÉSIE

Stavebné práce

-previesť tepelnú izoláciu podláh

Zdravotechnická inštalácia

- zabezpečiť prívod vody ku kotlu na dopĺňanie systému
- zabezpečiť odvod kondenzátu a prepadu poistného ventilu do odpadu
- zabezpečiť plynofikáciu kotla a vetranie miestnosti osadenia kotla

Elektroinštalácia

-previesť elektrické napojenie a prepojenie kotla, čidla vonkajšej teploty a regulácie podľa podkladov výrobcu kotla

12) ZÁVER

Projektová dokumentácia je spracovaná podľa príslušných noriem, predpisov a odbornej literatúry pre navrhovanie vykurovacích zariadení.

Projektová dokumentácia nenahrádza, výrobnú, dielenskú a montážnu dokumentáciu dodávateľa zariadenia.