


ZOZNAM PRÍLOH :

01	TECHNICKÁ SPRÁVA
02	PÔDORYS 1.PP
03	PÔDORYS 1.NP
04	PÔDORYS 2.NP
05	SCHÉMA ZAPOJENIA ZDROJA TEPLA

ÚROVEŇ ±0,000 PODLAHY SA ROVNÁ ÚROVNI ±0,000 VNÚTORNEJ PODLAHY EXISTUJÚCEJ STAVBY

Autorom projektu a výhradným vlastníkom autorských a majetkových práv je spoločnosť M PRO s.r.o., Ing. Andrej Marcík. Projektová dokumentácia, ako aj samotné architektonické dielo podlieha autorskej ochrane podľa zákona 185/2015 Z. z. - Autorský zákon v znení neskorších predpisov. Vyhodnotenie napodobení, rozmnožovanie a akékoľvek úpravy bez písomného súhlasu autora je trestné.

 M PRO s.r.o. Kadnárova 23 831 52 Bratislava mprosro@gmail.com 00421 905 489 533	OBNOVA MATERSKEJ ŠKOLY HRUBÁ BORŠA		DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTŮV ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÉ RIEŠENIE VYKUROVANIE	
	Autor: Ing. A.Marcík Spolupráca: Ing.D.Marcíková Ing. M.Greguš Ing. Ing. arch. J.Kuráň	Stavebník: Obec Hrubá Borša, Obecný úrad Maloboršanská ulica 73/37, 900 50 Hrubá Borša Miesto stavby: Obec Hrubá Borša, Hrubá Borša 73, 925 23 Jelka Parc.č.: 59/5	Stupeň PD: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE Dátum: 11/2021 Zák.číslo: HRB112021 Formát: 3xA4 Mierka: Číslo výkresu: 01	
Hlavný inžinier projektu: Ing. A.Marcík Zodpovedný projektant: Ing. N.Jóky Projektant: Ing. S.Fila	Stavebný objekt: OBNOVA MATERSKEJ ŠKOLY HRUBÁ BORŠA Obsah výkresu: TECHNICKÁ SPRÁVA			

OBNOVA MATERSKEJ ŠKOLY HRUBÁ BORŠA

Miesto stavby: Obec Hrubá Borša, Hrubá Borša 73, 925 23 Jelka

ČASŤ: VYKUROVANIE

TECHNICKÁ SPRÁVA

1.0 Úvod

Projekt vykurovania materskej školy bol spracovaný na základe výkresov stavebnej časti a požiadaviek investora. Návrh vykurovacieho systému je radiátorové vykurovanie s teplotným spádom 70/50°C. Objekt bude zásobovaný teplom z vlastného zdroja tepla, ktorý bude umiestnený na 1. PP v miestnosti č. **0.02 Podschodiskový priestor**. Výpočet tepelných strát pre objekt bol spracovaný v zmysle normy STN EN 12 831 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11°C, priemerná vonkajšia teplota vo vykurovacom období 4,2°C, vykurovacie obdobie 210 dní a činí **13,1 kW**.

Projekt je spracovaný v zmysle - STN EN 12828, STN EN 12831, STN 73 0540 -1 až 4.

Technické podmienky:

- konštrukčný tlak armatúr 0,6 a 1,6 MPa
- konštrukčný tlak potrubia 1,1 MPa
- konštrukčná teplota potrubia 95°C
- prevádzkový tlak v systéme – 150 ÷ 200 kPa
- otvárací tlak poistných ventilov – 300 kPa
- v zmysle STN EN 12828/2003, (72 hod.) previesť prevádzkové, dilatačné skúšky a vyregulovať systém pri realizácii a prevádzke dodržiavať vyhlášku SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb

Ročná spotreba tepla

VYKUROVANIE **Groč ÚK= 21,37 MWh/rok 76,9 GJ/rok**

SPOLU	Groč =	21,37	MWh/rok	76,9	GJ/rok
--------------	---------------	--------------	----------------	-------------	---------------

2.0 Návrh riešenia - zdroj tepla

Z dôvodu havarijného stavu jestvujúceho kotla navrhujem pôvodný zdroj tepla vymeniť za nový - pre zabezpečenie potreby tepla pre radiátorové vykurovanie bude v miestnosti č. 0.02 na 1.PP osadený nový plynový závesný kondenzačný kotol **JUNKERS CERAPURSMART ZSB 22-C**, menovitý tepelný výkon kotla pri 80/60°C 7,3-20,3 kW, MAX. SPOTREBA ZEMNÉHO PLYNU 2,1m³/h, sieťové napätie 230V/50Hz , rozmer (š x v x h) 400 x 850 x 370 mm, hmotnosť 41 kg. Súčasťou kotlového telesa je obehové čerpadlo ÚK, poistný ventil s otváracím pretlakom 300 kPa, tlaková expanzná nádoba s membránou V = 8 L, pracovný termostat, bezpečnostný termostat, teplomer, manometer, signalizačné a ovládacie prvky. Plynový kotol bude osadený na vnútornej nenosnej konštrukcii vo výške 1,3 m nad podlahou.

Odvod spalín

Odvod spalín od kotla bude existujúcim nerezovým potrubím DN60/100 cez obvodovú stenu. Projektovaný kotol sa napojí na existujúci odvod spalín.

3.0 Konvekčné vykurovanie v objekte

Klasické radiátorové vykurovanie je navrhnuté nízkotlaké s núteným obehom vykurovacej vody o teplotnom spáde 70/50°C.

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové panelové radiátory napr. **RADIK VK** typ VENTIL-KOMAPKT fy. KORADO.

V miestnostiach, kde sa budú zdržiavať deti, navrhujem osadiť oceľové panelové vykurovacie telesá pre materské školy typ **RADIK MARTENELLE VK typ 32**.

Pripojenie vykurovacieho telesa pomocou radiátorového ventilu napr. Verafix-VKE s vonkajším závitom Eurokonus pre vykurovacie telesá typu ventil-kompakt, rohový, DN15 s termostatickou hlavicom napr. Thera-4 klasik s kvapal. snímačom.

Na najnižších miestach rozvodu budú inštalované vypúšťacie kohúty.

Po namontovaní je potrebné previesť tlakovú skúšku na telesách. Vykurovacie telesá budú umiestnené na stenách popri okenných otvorov cca 120-150mm nad podlahou. Každé vykurovacie teleso bude opatrené radiátorovou pripojovacou armatúrou priamou s funkciou uzatvárania, vypúšťania a doregulovania.

Regulácia teploty pre konvekčné vykurovanie bude realizovaná prednastavením termostatických ventilov na vykurovacích telesách, pomocou priestorového termostatu a pomocou snímača vonkajšej teploty, ktorý bude umiestnený na severnej časti fasády objektu.

4.0 Rozvody

Rozvodné potrubie k vykurovacím telesám bude z materiálu plashliníková rúrka PE-Xa/AL/PE napr. RAUTITAN STABIL, fy. REHAU.

Rozvody pre radiátorové vykurovanie budú vedené v podlahe, resp. pri stene.

Časti vedené v objekte sa zaizolujú trubicovou izoláciou typu napr. **POLYETYLÉN (TUBOLIT DG)** o hrúbke min. 13 mm. Rozvod bude odvzdušnený cez odvzdušňovacie ventily osadené na telesách. Rozvod bude vypúšťaný cez vypúšťací guľový kohút osadený na najnižšom mieste v sústave.

Všetko zariadenie technológie technickej miestnosti sa natrú dvojnásobným základným náterom. Na tento základný náter bude ešte nanosený náter s 1x emailovaním. Doplnkové konštrukcie budú natreté dvojnásobným základným náterom a vrchným emailom. Použijú sa syntetické náterové hmoty.

5.0 Ochrana a bezpečnosť zdravia pri práci

Je potrebné pri realizácii postupovať v zmysle Zákona č.367/2001 (t. j. 330/1996+95/2000+158/2001) o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a Nariadenia vlády č.444/2001 o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa príloh 1 až 9.

Podľa §6 čl.2 Zákona č.367/2001 sa musia vyhodnotiť **neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia**, ktoré vyplynuli z navrhnutého riešenia a navrhnúť opatrenia.

Zváračské práce môžu vykonávať len zvaráči s oprávneniami podľa STN 05 0705, STN 05 0710 a STN EN 287-1 (050711).

6.0 Vykurovacie skúšky:

Po ukončení montáže zariadenia ústredného kúrenia sa prevedú tlakové a vykurovacie skúšky v zmysle STN EN 12828 (06 0310). Tlaková skúška sa prevedie najvyšším statickým tlakom vo vykurovacom systéme. Vykurovacia skúška sa prevedie v trvaní 144 hodín cez vykurovacie obdobie. Počas vykurovacej skúšky bude doregulovaný vykurovací systém nastavením všetkých regulačných armatúr.

Po montáži potrubia sa urobí preplach studenou vodou.

- skúška tesnosti ÚK sa robí na tlak 600kPa
- dilatačná skúška potrubia ÚK
- prevádzkové skúšky sa robia v trvaní 72 hodín, pričom sa sledujú parametre médií, pre vykurovanie hlavne prietok.

Uvedenie kompletného systému vykurovania do prevádzky nasleduje bezprostredne po odbornej montáži a obsahuje celý rad postupov typických pre klasické vykurovanie. Tlaková skúška sa musí realizovať na tzv. železnej časti. Zrealizuje sa klasicky, tak ako to bežné u akéhokoľvek konvenčného vykurovania.

Po vyhovujúcej vykurovacej skúške sa nastaví regulácia a skontrolujú sa nastavené hodnoty ochranného systému.

Upozornenie:

Technické a ekonomické zhodnotenie riešenia navrhnutých zariadení vychádza z požiadaviek a ekonomických možností investora, a vyhovuje platným STN, vyhláškam a zákonom.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci (B1, B3-B6) v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Pri realizácii nedôjde k poškodeniu a odstráneniu stromov a iného živého porastu, realizácia nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

7.0 Prílohy:

Návrh tlakovej expanznej nádoby s membránou podľa STN EN 12828

Dimenzovanie tlakovej expanznej nádoby s membránou podľa STN EN 12828

Vstupné údaje

p.č.	Označ.	Popis	Jednotky	Údaje systému
1	pO	Začiatkový tlak v systéme	bar	1,00
2	pST	Súčet statického tlaku	bar	0,50
3	pD	tlak pár	bar	0,30
4	pe	pracovný tlak systému	bar	2,50
5	pa,max	max. plniaci tlak systému	bar	1,33
6	pa,min	min. plniaci tlak systému	bar	1,05
7	Vsystem	vodný objem systému	L	187,00
		zväčšenie objemu vody v		
8	Ve	systéme	L	6,49
9	VWR	vodná rezerva	L	3,00
10	Vexp,min	Objem expanznej nádoby	L	25,00
11	θmax	min.poruchová teplota	°C	90,00
		% -ne zväčšenie objemu vody		
12	e	v systéme	%	3,47
13	Q	Tepelný výkon zdroja	kW	22,00

Výpočty

$$pO \geq pST + pD \quad (\text{bar})$$

$$pO \geq \quad \mathbf{0,80} \quad (\text{bar})$$

$$Ve = e * (Vsystem / 100) \quad (\text{L})$$

$$Ve = \quad \mathbf{6,49} \quad (\text{L})$$

$$Vexp,min = (Ve + VWR) * (pe + 1) / (pe - pO)$$

$$Vexp,min = \quad \mathbf{22,14} \quad (\text{L})$$

$$pa,min \geq (Vexp,min * (pO + 1) / (Vexp,min - VWR)) - 1$$

$$pa,min \geq \quad \mathbf{1,05} \quad (\text{bar})$$

$$pa,max \leq ((pe + 1) / ((1 + (Ve * (pe + 1)) / (Vexp,min * (pO + 1)))) - 1$$

$$pa,max \leq \quad \mathbf{1,33} \quad (\text{bar})$$

$$dp = 1,4 \times \sqrt{Q} + 15$$

$$dp = \quad \mathbf{21,57} \quad (\text{mm})$$

Projektant nezodpovedá za chyby vzniknuté nedodržaním náplne a pokynov tejto projektovej dokumentácie, preto je potrebné každú zmenu vopred konzultovať s projektantom.

Projektová dokumentácia je spracovaná pre účel vydania stavebného povolenia a nenahrádza realizačný projekt.

Projektová dokumentácia je spracovaná pre účel vydania stavebného povolenia, pre ďalší realizačný stupeň je potrebné projekt spracovať.

V Bratislave 01/2022

Vypracoval: Ing. Samuel Fila