

Príloha:

Technická správa

Názov stavby: **Komunitné centrum Jakubany**

Miesto: **C-KN 1163, 1160, 1159, k.ú. Jakubany, okr. Stará Ľubovňa**

Stavebník: **Obec Jakubany, 065 12 Jakubany 555**

Objekt: **SO 01 Komunitné centrum**

Diel: **SO 01.4 VYKUROVANIE**

Všeobecne :

Predmetom projektu je vykurovanie stavebného objektu podlahovým kúrením. Zdroja tepla bude tepelné čerpadlo vzduch – voda.

Normy a predpisy :

Pri návrhu boli rešpektované tieto normy:

STN 01 3452 Výkresy ústredného kúrenia

STN EN 12828 Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov

STN EN 12831 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu STN 06 0310 Ústredné kúrenie

STN 06 0830 Zabezpečovacie zariadenia pre ústredné kúrenie a ohrievanie úžitkovej vody

STN 06 0830/a Zabezpečovacie zariadenia pre ústredné kúrenie a ohrievanie úžitkovej vody

STN EN 12098-1 Regulácia vykurovacích systémov. Časť 1: Regulačné zariadenia teplovodných vykurovacích systémov

STN EN 12828+A1 (06 0310) Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov

STN 06 0320 (06 0320) Ohrievanie úžitkovej vody. Navrhovanie a projektovanie

STN 73 0542 Tepelné technické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov

STN 73 0540-4 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana

STN 13 1140 Teplovody. Strojná časť

STN 38 3360 Tepelné siete. Strojná a stavebná časť – projektovanie

STN 38 3365 Tepelné siete. Prevádzanie, montáž, skúšanie a odovzdávanie do prevádzky budov. Časť 4: Výpočtové metódy

STN EN 378-1 – 4 Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá.

TC 113 Tepelné čerpadlá a klimatizačné jednotky

Vyhl.SÚBP č.59/1982 zb.z.

Vyhl.SÚBP č.25/1984 zb.z.

Vyhl.MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Prehľad základných ukazovateľov :

<i>P. č.</i>	<i>Položka</i>	<i>Mer. j.</i>	<i>Množstvo</i>
1.	Vonkajšia oblastná teplota	°C	-17
2.	Vykurovacie médium: teplá voda (max.65°C)	°C	38/31
3.	Dynamický tlak v systéme	kPa	20
4.	Celkový statický tlak v systéme	kPa	130
5.	Vykurovací režim dňa :		
	-plný výkon	hod	12
	-znížený výkon	hod	12
	-bez kúrenia	hod	0
7.	Potreba tepla na vykurovanie	kW	12
8.	Počet vykurovacích dní v roku	deň	253

Popis technického riešenia :

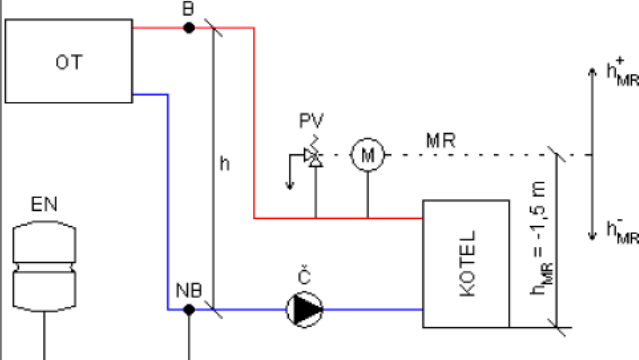
Predmetom projektu je vykurovanie stavebného objektu podlahovým kúrením. Zdroja tepla bude tepelné čerpadlo vzduch – voda. V exteriery sa osadí tepelné čerpadlo (vzduch-voda). Tepelné čerpadlo napr. BUDERUS LOGATHERM WPL 18 A vykurovací výkon 18kW. Min.výstupná teplota vyk.vody na tepelnom čerpadle 55 C Prepojenie tepelného čerpadlá s akumulácnou 200l nádržou bude preizolovaným potrubím napr. PIPECO. Potrubie bude vedené v zemi. Tepelné čerpadlo je prepojené cez zmiešavaciu armatúru do akumuláčnej nádrže a zásobníka teplej vody o objeme 440 l. Tlak v systéme pred a za akumulácnou nádržou vytvára 2x teplovodné obehové čerpadlo. Regulácia systému bude regulačnou jednotkou dodanú výrobcou tepelného čerpadla.Potrubie je vyspádované a odvzdušnené. Odvzdušnenie systému

bude cez automatické odvzdušňovanie ventily v kotolni. Napúšťanie systému bude cez napúšťací a vypúšťací kohút umiestnený v kotolni. Ochranu proti zanášanju potrubia vodným kameňom zabezpečí chem. úprava vody. Vyšpecifikovanie tep. čerpadla bude upresnené pred začatím stavby. Pred zásobníkom sa osadia armatúry podľa platnej STN. Jest. kotol a jest. ohrievač vody sa pripojí cez potrubie a uzávery ku novej technológii. V prípade poruchy je možné pôvodný zdroj tepla používať.

Expanzomat :

Sústava bude zabezpečená expanznou nádobou EXPANZOMAT 2x 50 l . Poistné potrubie bude napojené na spiatocného potrubia kotlového okruhu. Na expanzomate je osadený poistný ventil. Potrubie bude spádované smerom do expanznej nádoby tak, aby sa samovoľne odvzdušňovala. Medzi spiatocným potrubím kotlového okruhu a poistným potrubím nesmie byť osadená žiadna uzatváracia armatúra.

Výkon zdroje tepla - poistný výkon	$Q_p =$	18	kW	Součinitel zvětšení objemu	$n =$	0.0118	???
Maximální teplota otopné vody	$t_{max} =$	50	°C	při ($t_{max} - 10$ °C)			



	Konstrukční přetlak p_{rx}	Výška nad MR h_{MR}
Čerpadlo	600 kPa	2.0 m
Kotel	400 kPa	-1.5 m
Otopné těleso	400 kPa	-2.0 m
Jiné zařízení	300 kPa	-2.0 m

Výška nejvyššího bodu otopné soustavy	$h =$	3	m	???	Nejnižší přetlak soustavy	$p_{d,dov} =$	32	kPa	???
Nejnižší pracovní přetlak soustavy	$p_d =$	80	kPa	???	$p_d > p_{d,dov} \Rightarrow$	VYHOVUJE			
Nejvyšší pracovní přetlak soustavy	$p_{h,dov} =$	250	kPa	???	$p_k > p_{h,dov} \Rightarrow$	VYHOVUJE			

Vodní objem otopné soustavy	
Kotel	$V_k =$ 40 l
Potrubí	$V_p =$ 56 l
Otopná tělesa	$V_{OT} =$ 55 l
Ostatní zařízení	$V_{ost} =$ 440 l
$V = V_k + V_p + V_{OT} + V_{ost} =$ 591 l	

Výsledky	
Vypočítaný objem expanzní tlakové nádoby	$V_{et} =$ 18.7 l
Vnitřní průměr pojistného potrubí	$d_v =$ 12.55 mm

PV - poistný ventil

MR - manometrická rovina; rovina, ke které se vztahují přetlaky v otopné soustavě (většinou ve výšce 1.5 m nad podlahou)

NB - neutrální bod; místo napojení expanzního zařízení (expanzní nádoby)

B - nejvyšší bod soustavy - nejvyšší místo otopné soustavy

Pred uvedením do prevádzky je potrebné na vyhradenom technickom zariadení, "vykonať" úradnú skúšku v zmysle § 12 vyhlášky č. 508/2009 Z. z. v platnom znení" Úradnú skúšku na základe objednávky zabezpečí EIC s.r.o.

ZATRIEDENIE VYHRADENÝCH TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Podľa vyhl. MPSVR SR č.508/2009 je zatriedenie navrhnutých VTZ nasledovné :

- Poistný ventil a expanzná nádoba VTZ tlakovej skupiny B - písm. f)
- Expanzná tlaková nádoba 50 l/6bar VTZ tlakovej skupiny B - písm. b)

Podlahové vykurovanie – do anhydritového poteru:

Rozvod teplej vody sa bude ku jednotlivým okruhom rozvádzať z rozdeľovaču. Pred rozdeľovačom sa osadí guľový kohút. Podlahové vykurovanie má rozvody navrhnuté meandrovým spôsobom uloženia. Podlahová rúrka fy REHAU RAUTHERM S je chránená voči difundovaniu kyslíka do vykurovacej sústavy s ochrannou vrstvou proti difúzii kyslíka. Ochranná vrstva zabráňuje mechanickému poškodeniu a umožňuje bezrizikovú montáž. Rozmer rúrky je

17 x 2 mm, skúšaná a akostne istená. Potrubie sa osadí do systémovej dosky. VARIO hr. 7cm. Veľkosť zaťaženie podlahy štandardné pre obytnú časť.

Dilatačné pásy :

Dilatačné pásy sa používajú na všetky obvodové steny miestnosti, pod dvermi, aj pri napojení rúrky na teleso rozdeľovača a zberača, ako aj na miestach vyznačených projektantom. Pásy sú s polyetylénovej peny hr.10 mm, výška 150 mm. Dilatačné pásy kompenzujú teplotnú rozťažnosť plávajúcej anhydritovej vrstvy a zabraňujú zvukovým a tepelným mostom.

Vykurovacie telesá :

Odovzdávanie tepla do vykurovacieho priestoru kupelne a soc. zariadenie pre imobilných bude elektrickým rúrkovým radiatorom s 600W vykurovacou vložkou.

Izolácie :

Vonkajšie rozvody sú v celom rozsahu izolované tepelnou izoláciou na báze EPDM hrúbky 20 mm.

Požiadavky na naväzujúce profesie :

1. Elektroinštalácia - napojenie zariadení kotolne a regulácia ÚK systému. Elektrické radiátory.
2. Zdravotechnika - napojenie tepelného čerpadla na studenú vodu resp. na odvod kondenzátu. Privedenie studenej vody pre plnenie systému (výtokový ventil) a pre prípravu TUV. Napojenie technológie kotolne na studenú vodu resp. na odpad. Privedenie studenej vody pre plnenie systému (výtokový ventil) a pre prípravu TUV.
3. AP - Stavebné práce: základ pod vonkajšiu jednotku, prierazy v základoch, ryha pre med potrubie.

Upozornenie :

Pred dodaním strojných zariadení na stavbu je nutné overiť ich technické parametre (musí mať parametre uvedené v projektovej dokumentácii). **Realizáciu stavby môže prevádzať firma ktorá je vyškolená resp. má povolenie.**

Preskúšanie vykurovacieho systému bude prevedené podľa pokynov firmy. Pri prevádzaní montážnych a zvaračských prác je nutné obzvlášť dbať na ochranu a bezpečnosť pri práci a zaistiť odťah spalín a vetranie kotolne. Návrh tepelných strát bol urobený podľa podkladov investora.

Upozornenie :

Pred dodaním armatúr na stavbu je nutné overiť ich technické parametre (musí mať parametre uvedené v projektovej dokumentácii). Pri prevádzaní montážnych a zvaračských prác je nutné obzvlášť dbať na ochranu a bezpečnosť pri práci a zaistiť odťah spalín a vetranie. Pred začatím stavby overiť tlak v systéme. Vymeniť všetky vypúšťacie kohúty a uzatváracie na stup.(staré za nové). Po ukončení montážnych prác ÚK systém odskúšať podľa platnej STN. Potrubie pred spustením do prevádzky prečistiť.

V Prešove 27.9.2018

Vypracoval: Ing. Martin Kalina