

Projekt pre stavebné povolenie
 $\pm 0,000$ = úroveň podlahy 1.NP

GENERÁLNY PROJEKTANT	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	PROJEKTANT	 Ing. Peter Kolumber Partizánska 700/49 058 01 Poprad ☎ 0908 449 626 ✉ kbprojekt@kbprojekt.sk www.kbprojekt.sk	
Ing. Roman Rybiansky, aut. Ing.	Ing. Peter Kolumber	Ing. Peter Kolumber		
EXTRAVAGANCE AA ARCHITEKTONICKÝ ATÉLIÉR SPOLOČNOSŤ S.R.O. P.O.BOX 110, 977 01 BREZNŮV 1 E-mail:extravaganceAA@tiscali.sk				
INVESTOR	Obec Predajná, Nám. J. Pejku 67, 976 63 Predajná		FORMÁT	A4
OBJEKT	KOMUNITNÉ CENTRUM PREDAJNÁ ZMENA DOKONČENEJ STAVBY PRESTAVBOU k.ú. Predajná, p.č. 149, 150/1		DÁTUM	november 2017
MIESTO			STUPEŇ	DSP
PROFESIA	VYKUROVANIE TECHNICKÁ SPRÁVA		MIERKA	Č.VÝKR.
OBSAH VÝKR.			-	VYK-TS

OBSAH

1.	Všeobecne	3
2.	Potreba tepla	3
3.	Vykurovací systém	3
4.	Vykurovacie telesá	3
5.	Potrubia vykurovania	3
6.	Zdroj tepla na vykurovanie, prípravu teplej vody	4
7.	Regulácia	4
8.	Odvod spalín.....	4
9.	Skúšky	4
10.	Bezpečnosť a ochrana zdravia.....	5
11.	Poznámka	5

1. Všeobecne

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu projektu pre stavebné povolenie. Ako podklady na vypracovanie projektovej dokumentácie boli použité stavebné výkresy objektu, príslušné normy a technické podklady výrobcov a konzultácie s autorom projektu.

Projekt rieši vykurovanie dvojpodlažného komunitného centra bez podpivničenia, teplovodným, konvekčným a sálavým vykurovaním, s núteným obehom vykurovacej vody. Objekt bude zásobovaný teplom na vykurovanie a prípravu teplej vody pre domácnosť z vlastného plynového kondenzačného kotla.

2. Potreba tepla

Potreba tepla bola vypočítaná podľa STN EN 12 831 pre tieto výpočtové podmienky:

Miesto:	Predajná, okr.Brezno
Vonkajšia výpočtová teplota:	-16°C
Priemerná dĺžka vykurovacieho obdobia:	259 dní
Priemerná vonkajšia teplota počas roka:	7,1°C
Priemerná vonkajšia teplota počas vykurovacieho obdobia:	3,2°C
Nechránená poloha objektu	
Priemerná intenzita výmeny vzduchu	min. 0,5 h ⁻¹

Celková potreba tepla pre vykurovanie rodinného domu je 9,55 kW.

Spotreba tepla na vykurovanie je $E_{VYK}=88,40$ GJ/rok.

Spotreba tepla na prípravu TV je $E_{TUV}=30,30$ GJ/rok.

Celková potreba tepla rodinného domu na vykurovanie a prípravu TV je 118,70 GJ/rok.

3. Vykurovací systém

Na pokrytie potreby tepla je navrhnutý vykurovací systém s použitím vykurovacích telies.

Ako zdroj je inštalovaný plynový kondenzačný kotol s integrovaným zásobníkovým ohrievačom.

Systém vykurovania je teplovodný, dvojúrkový s núteným obehom vykurovacej vody a s teplotným spádom 70/55°C.

Cirkuláciu vykurovacej vody bude zabezpečovať teplovodné obehové čerpadlo, ktoré je súčasťou kotla pre časť vykurovacích telies aj podlahového vykurovania.

4. Vykurovacie telesá

Jednotlivé miestnosti objektu budú vykurované podľa charakteru prevádzky a účelu na vnútornú teplotu podľa STN EN 12 831.

V objekte sa uvažuje s inštaláciou vykurovacieho telesa do kúpeľne. V kúpeľni je navrhnuté rebríkové vykurovacie teleso Korado Koralux Linear Classic-M, so stredovým pripojením, pripojené cez kombinovaný blok s termostatickou hlavicou ovládania, Herz-3000.

V ostatných vykurovaných miestnostiach sa uvažuje s inštaláciou vykurovacích telies Viessmann Ventil kompakt, pripojených spodným rohovým pripojením cez h-kus. Vykurovacie telesá sú pripojené zo steny a majú osadené termostatické ventily s termostatickými hlavicami.

V najnižších miestach vykurovacej sústavy budú na potrubí umiestnené vypúšťacie kohúty a v najvyšších miestach automatické odvzdušňovacie ventily.

Na vykurovacej sústave je treba urobiť hydraulické vyregulovanie. Na termostatické ventily sa osadia termostatické hlavice na základe požiadavky investora.

5. Potrubia vykurovania

Na rozvod vykurovacej vody od zdroja tepla do napojenie vykurovacích telies je navrhnuté zaizolované potrubie systému PeX-Al-PeX. Spájanie rúr sa vykonáva podľa technologických predpisov výrobcu lisovaním. Rozoberateľné potrubné spoje sa nesmú realizovať v neprístupných miestach.

Dopojovacie potrubia ku kotlu sú vedené pred stenou. Potrubia v ostatných miestnostiach objektu sú vedené v stene, resp. v podlahe a sú tepelne izolované. Rozvod bude izolovaný polyetylénovou penovou izoláciou Tubolit DG hr. 13mm a rozvod bude uložený v izolačnej vrstve podlahy resp. v potery podlahy nad tepelnou izoláciou. Hrúbka betónovej vrstvy nad rúrkami má byť minimálne 4 cm. V podlahe nad nevykurovaným priestorom a nad terénom musí byť rozvod chránený tepelnou izoláciou aj zospodu.

6. Zdroj tepla na vykurovanie, prípravu teplej vody

Ako zdroj tepla na vykurovanie a prípravu TÚV sa použije závesný plynový kondenzačný kotol Viessmann Vitodens 222-F s výkonom 3,2-13 kW. Kotol obsahuje integrovaný 130-litrový zásobníkový ohrievač.

Kotol bude umiestnený v miestnosti 1.03 – WC + Kotolňa. Jedná sa o kotol s uzavretým systémom spaľovania. Kotol je spotrebič typu C, preto nie sú kladené žiadne nároky na priestor, v ktorom je umiestnený. Pri jeho umiestnení v miestnosti je potrebné dodržať minimálne odstupy od stien požadované výrobcom.

Typ kotla:	Viessmann Vitodens 222-F
Min. výkon:	3,2 kW
Max. výkon:	13 kW
Max. spotreba Z.P.	1,89 m ³ /h
Stupeň využitia:	109 %
Max. prevádzkový tlak:	0,3 MPa
Hmotnosť:	139 kg
Objem exp. nádoby:	12 lit.
Elektr. napájanie:	230V / 50 Hz, P = 65 W

7. Regulácia

Pre reguláciu okruhov vykurovania je najvhodnejším riešením regulátor umožňujúci ekvitermickú reguláciu. Tento regulátor je v základnom prevedení kotla.

Snímanie vonkajšej teploty bude riešené prostredníctvom snímača vonk. teploty Viessmann. Ten sa umiestni na severnú stranu podľa projektu a podľa odp. výrobcu.

Diaľkové ovládanie kotla bude prostredníctvom priestorového termostatu Viessmann Vitotronic 200. Ten bude umiestnený na stene v referenčnej miestnosti 1.01 – Chodba. Pri jeho inštalácii je potrebné dodržať informácie od výrobcu.

8. Odvod spalín

Kotol je pomocou príslušenstva prívodu vzduchu na spaľovanie $\phi 100\text{mm}$ a odvodu spalín $\phi 60\text{mm}$ pomocou potrubia napojený na komínové teleso. Napojenie potrubí na kotol sa prevedie pomocou pripájacej sady na prívod vzduchu a odvod spalín. Nasávanie čerstvého vzduchu bude potrubím cez strechu objektu. Dymovod bude vedený popri obvodovej konštrukcii.

9. Skúšky

Skúšky zariadenia je potrebné urobiť v zmysle STN 06 0310. Každé zmontované zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky vyskúšané.

Po montáži vykurovacieho zariadenia sa urobí prepláchnutie systému cez vypúšťacie armatúry s hadicovou spojkou, aby sa odstránili drobné mechanické nečistoty zo systému. Prepláchnutie sa vykoná pred napojením kotlového zariadenia a pred nastavením predregulácie radiátorových armatúr. Plnenie systému musí prebiehať pomaly, aby mohli uniknúť vzduchové bubliny príslušnými odvzdušňovacími ventilmi. Voda pre prvé naplnenie a dopúšťanie musí byť podľa STN 07 7401 čirá, bezfarebná, bez suspendovaných látok a agresívnych prímiesí a nesmie byť kyslá (hodnota pH musí byť nad 7). Po prepláchnutí systému sa urobí tlaková skúška vykurovacej sústavy .

Skúška tesnosti uzatvorenej vodnej vykurovacej sústavy sa vykonáva pracovným pretlakom určeným v projekte, t.j. 195 kPa. Po napustení vykurovacej sústavy a dosiahnutí príslušného pretlaku sa prehliadane celé zariadenie, u ktorého sa nesmie prejavíť viditeľná netesnosť. V zariadení sa udržiava určený pretlak po dobu 6 hodín, po ktorých sa vykoná nová prehliadka. Výsledok skúšky sa považuje za úspešný, pokiaľ sa pri tejto prehliadke neobjavia netesnosti. Skúšky sa vykonávajú za účasti investora a musia byť potvrdené zápisom do stavebného denníka. Po úspešnej tlakovej skúške sa nastaví regulácia radiátorových armatúr. Po tlakovej skúške nasledujú prevádzkové skúšky podľa STN 060310. Prevádzkové skúšky sa delia na skúšky dilatačné a skúšky vykurovacie.

Dilatačná skúška sa vykonáva pred zaliatím podlahových rúrok, zamurovaním drážok, zakrytím kanálov a realizovaním tepelných izolácií. Pri tejto skúške sa teplonosná látka ohreje na najvyššiu teplotu a potom nechá vychladnúť na teplotu okolitého vzduchu. Tento postup sa ešte jedenkrát opakuje. Keď sa zistia pri podrobnej prehliadke netesnosti zariadenia, poprípade iné závady, je potrebné po vykonaní opravy skúšku opakovať. Túto skúšku je možné vykonávať v každom ročnom období. Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka. Skúšky sa vykonávajú za účasti investora.

Vykurovacie skúšky sa vykonávajú za účelom zistenia funkcie a nastavenia zariadenia. Kontroluje sa správna funkcia armatúr, rovnomernosť ohrievania vykurovacích telies, dosiahnutia technických predpokladov projekte, správna funkcia regulačných a meracích zariadení, či inštalované zariadenie svojim výkonom kryje projektované potreby tepla a najvyšší výkon zdroja tepla. Zariadenie ústredného vykurovania je možné považovať za spôsobilé pre spoľahlivú, hospodárnu a bezpečnú prevádzku a vykurovaciu skúšku za úspešnú, pokiaľ zariadenie spĺňa požiadavky normy STN EN 12828, STN 06 0830, výkon vykurovacích telies zodpovedá potrebe tepla stanovenej STN EN 12 831, vykurovacia sústava je vyregulovaná a v priebehu vykurovacej skúšky bola overená funkcia automatickej regulácie. Jej spoľahlivosť a regulačné schopnosti boli overené predtým samostatnou skúškou, pri simulovaní všetkých možných prevádzkových stavov, predovšetkým havarijných a tých ktoré nastávajú v prechodných mesiacoch pri vyšších vonkajších teplotách. Vykurovacia skúška u zariadení s inštalovaným výkonom do 50 kW trvá 24 hodín. Vykurovaciu skúšku je možné vykonávať len v priebehu vykurovacieho obdobia. Pokiaľ sa zariadenie odovzdáva mimo vykurovaciu sezónu, vykurovacia skúška sa vykoná až vo vykurovacom období. O priebehu tejto samostatnej skúšky sa napíše protokol.

10. Bezpečnosť a ochrana zdravia

Montážna organizácia musí mať platné oprávnenie na montáž vyhradených technických zariadení tlakových v zmysle § 4 Vyhľ. MPSvR SR č. 398/2013 Zb..

Dodávateľ stavby pri vykonávaní stavebných montážnych prác musí plne rešpektovať vyhl. SÚBP č. 147/2013 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

11. Poznámka

Pri realizácii jednotlivých častí vykurovacej sústavy je potrebné dodržať príslušné technické normy a technologické predpisy výrobcov. Projekt neručí za funkčnosť, správnosť a chod zariadení a systému, pokiaľ budú zmenené akékoľvek potrubia, zariadenia alebo nastavenia uvedené v projekte stavby, bez predchádzajúcej konzultácie s projektantom.

V Bratislave, november 2017

Vypracoval: Ing. Kolumber Peter