

ОБЕКТ:Основно училище "П. К. Яворов", гр. Кърджали, УПИ I-486, кв.21 Б, по плана на гр. Кърджали, община Кърджали, област Кърджали; . № 40909.102.128.5				
Част : ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ				
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА				
№	Поз	Наименование	М-ка	Количество
<i>1.Вентилационни инсталации</i>				
1	110	Осев вентилатор -"ехе" , L=1000m ³ /ч , 0,22квт/220v за аварийна вентилация на котелно.	бр	1
2	112	Осев вентилатор за монтаж на стена ,Ду100 , L=100m ³ /4 , 0,05квт/220v	бр	2
3	111	Осев вентилатор за монтаж на стена , L=2500m ³ /4 , 0,5квт/220v	бр	1
4		Фасадна решетка -НЖР- 400х300	бр.	1
<i>2.Отопителна инсталация</i>				
1		Хидравлична проба на тръбна мрежа с диам. до Ду100	м	1500
2		Промиване /почистване от трърди отпадъци и отлагания / на отоплителна инсталация от 225 радиатора и на тръбна мрежа с диам. до Ду100 и дължина 1500м.	м	1500
3		Топла проба на отоплителна инсталация за един брой отоплително тяло	Бр.	225
4		Демонтаж и монтаж на чугунени отоплителни тела до 10 глидера	Бр.	4
5		Демонтаж и монтаж на чугунени отоплителни тела до 15 глидера	Бр.	2
6		Демонтаж и монтаж на чугунени отоплителни тела до 30 глидера	Бр.	2
7		Доставка и монтаж на алуминиеви радиатори, с четири броя глидери 500/95/80-150W/гл	Бр.	2
8		Доставка и монтаж на алуминиеви радиатори, с осем броя глидери 500/95/80-150W/гл	Бр.	2
9		Радиаторни вентили 1/ 2"	Бр.	4
10		Секрет вентили 1/ 2"	Бр.	4
<i>3.Котелна инсталация</i>				
1	101	Котел чугунен тип JETSTREAM МК -10 , глидерен, за подов монтаж с чугунен топлообменник и вентилаторна горелка на газ с мощност 400-470квт. ,разход на гориво-50м ³ /ч . ,комплект с двустепенна горелка тип G-50 с мощност 145-582квт. ,пулт за управление с автоматика за контрол и регулиране на мин. 4 зони.	бр.	1
2	103	Затворен разширителен съд -V=750л. Комплект с арматура. Габарит - ф800, h=1820mm.	бр.	1
3	105	Направа и монтаж на Водосъбирател ,ф159х4,5; L=1900мм. със 7 щуцера	бр.	1
4	106	Направа и монтаж на Водоразпределител, ф159х4,5; L=1900мм със 6 щуцера	бр.	1
5	107,108,1	Циркулационна помпа-с Q=6м ³ /ч H=3-5 м.в.ст.	бр.	3
6	104	Циркулационна помпа-с Q=17м ³ /ч H=3-5 м.в.ст.	бр.	2

№	Поз	Наименование	М-ка	Количе ство
7	102	Циркуляционна помпа-с $Q=3\text{ м}^3/\text{ч}$ Н=1-3 м.в.ст.	бр.	1
8		Метален комин за газов котел с фундамент от дебелостенна тръба Ду325 и вентилационна шапка. Височина-22м.	бр.	1
9		Изолация на метален комин с изолация от минерална вата б=50 мм. и обшивка от ламарина	м2	25
10		Доставка и монтаж спирателен вентил сферичен Ду15 Ру 0,6	бр.	2
11		Доставка и монтаж спирателен вентил сферичен Ду20 Ру 0,6	бр.	5
12		Доставка и монтаж спирателен вентил сферичен Ду50 Ру 0,6	бр.	2
13		Доставка и монтаж спирателен вентил сферичен Ду65 Ру 0,6	бр.	9
14		Доставка и монтаж спирателен вентил сферичен Ду100 Ру 0,6	бр.	6
		Доставка и монтаж на обратна клапа Ду20 Ру 0,6	бр.	1
		Доставка и монтаж на обратна клапа Ду50 Ру 0,6	бр.	1
15		Доставка и монтаж на обратна клапа Ду65 Ру 0,6	бр.	3
16		Доставка и монтаж на обратна клапа Ду100 Ру 0,6	бр.	2
17		Доставка и монтаж възел за автоматично пълнене Ду20 Ру 0,6	бр.	1
18		Доставка и монтаж на филтър за вода Ду40 Ру 0,6	бр.	1
19		Доставка и монтаж автоматичен обезвъздушител Ду15 Ру 0,6	бр.	7
20		72- часова проба на газов котел	бр.	1
21		Термометър за температура до $t=100^{\circ}\text{C}$	бр.	2
22		Манометър за налягане до 1.0Ра.	бр.	6
23		Предпазителен вентил - 1 1/2" 3 бара , Ду40,Ру 0,6	бр.	1
24		Тапи за дренаж 1/2"	бр.	2
25		Доставка и монтаж на тръба 2" /Ду50/	л.м.	20
26		Доставка и монтаж на тръба 2 1/2" /Ду65/	л.м.	10
27		Доставка и монтаж на тръба ф108x4 /Ду100/	л.м.	60
28		Доставка и монтаж на гъвкава топлоизолация от експандиран полиетилен тръба с ф 50 с дебелина 9мм.	л.м.	20
29		Доставка и монтаж на гъвкава топлоизолация от експандиран полиетилен тръба с ф 65 с дебелина 9мм.	л.м.	10
30		Доставка и монтаж на гъвкава топлоизолация от експандиран полиетилен тръба с ф100 с дебелина 14мм.	л.м.	60
31		Скоби, дюбели и укрепваща метална конструкция	кг.	100
32		Хидравлична проба на стоманени тръбопроводи ф до Ду100мм	л.м.	90
33		Доставка и монтаж на коляно горещо изтеглено тип КГ -90 -76x3	бр.	6
34		Доставка и монтаж на коляно горещо изтеглено тип КГ -90 -	бр.	16
34		Доставка и монтаж на тройник горещо изтеглен Ду100x100x100	бр.	6
36		Доставка и монтаж на тройник горещо изтеглен Ду100x50x100	бр.	2
37		Монтаж и наладка на автоматична контролна автоматика на газов котел.	бр.	1
38		Направа и монтаж на фукс от дебелостенна метална тръба Ду325	м2	2
39		Изолация на метален фукс Ду325 мм с изолация от минерална вата б=50 мм. и обшивка от ламарина	м2	2
40		Демонтаж , извозване и депониране на депо на изолация от стъклена вата и азбесто-циментова замазка .	кг.	100
41		Демонтаж и извозване на колектори с тегло 50кг.	бр.	2

№	Поз	Наименование	М-ка	Количе ство
		<u>Забележка:</u>		
		1. Арматурата да се достави с контрафланци.		

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 01418

инж. ДИМИТРИНА
МИХАЙЛОВА АНГЕЛОВА

СВКХ

Пълна проектантска правоспособност

Съставил :

/инж. Ангелова/

„ТУРС КОНСУЛ“ ЕООД
ЕИК 108686562

СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР
УДОСТОВЕРЕНИЕ № РК-0014/04.03.2013г.

Подпис: Дата: Управител: /инж. Ремзи Тахир/



Оразмеряване на котелна инсталация.

1.Потребна топлина - $Q_{от}=400$ кВт.

Избираме котел газов макс. с мощност 479 кВт , при което се осигурява запас от около 20%.

2.Оразмеряване на циркуляционни помпи отопление

133000

$$G = \frac{133000}{3600} = 1,59 \text{ л/с}$$

1,163.20.3600

Избираме безшумни циркуляционни помпи /трискоростни / с дебит $6 \text{ м}^3/\text{ч}$ напор 5-6 м.в.ст.с.

3.Оразмеряване на циркуляционна помпа котел

400000

$$G = \frac{400000}{3600} = 4,8 \text{ л/с}$$

1,163.20.3600

Избираме безшумна циркуляционна помпа /работна и резервна/ с дебит $17,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ напор 2-4 м.в.ст.с.

4. Избор на затворен разширителен съд.

$$V_{рс} = \Delta V_{и} \frac{P_{\max}}{P_{\max} - P_{и}} \quad /5.6. \text{ П.ч.ОВК.}/$$

$\Delta V_{и}$ -нарастване обема на водата в инсталацията

$$\Delta V_{и} = 0,0433 \cdot V_{и} = 0,0433 \cdot 8000 = 346 \text{ л.}$$

$P_{\max}$ -допустимо максимално абсолютно налягане на водата в системата,

$$P_{\max} = 0,6 \text{ МПа.}$$

$P_{и}$ -абсолютно начално статично налягане.

$$P_{и} = 0,27 \text{ Ра} / 17 \text{ м.в.ст.}/$$

$$0,6$$

$$V_{рс} = 346 \frac{0,6}{0,6 - 0,27} = 630 \text{ л.}$$

$$0,6 - 0,27$$

Избираме затворен разширителен съд с обем $V = 750 \text{ л.}$

5. Изчисление на вентилацията за котелното.

Обем на помещението- V

$$V = (6,3 \times 4,2 + 1,8 \times 8,1) \times 3 = 123 \text{ м}^3$$

$$n = 8 \text{ кратен}$$

$$L = 123 \times 8 = 984 \text{ м}^3$$

Избираме вентилатор / изп. ехе/ с дебит $1000\text{м}^3/\text{ч}$.

Решетка за постъпване въздух за горене –

Въздух за горене- $12,4\text{м}^3/\text{н}/\text{м}^3 \times 50 = 620\text{м}^3/\text{ч}$

Въздух за горене - $12,4\text{м}^3/\text{н}/\text{м}^3$

$50\text{нм}^3/\text{ч}$ - разход на гориво

Размери на решетката $400 \times 300\text{мм}$.



Отопительни тела

1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	пом. №	тип радиатор	ед.топл. мощ. по проект	ед.топл. мощ. с намаление	брой тела	Обща оплинна мощ. по проект	Топл. мощ. С намаление	Обща топл. мощ. С намаление
Трети етаж								
1	401	ЧР-500/160/60-28	3360	2688	1	3360	2690	2690
2	402	към пом 401.		0				0
3	403	ЧР-500/160/60-26	3120	2496	4	12480	2500	10000
4	404	ЧР-500/160/60-26	3120	2496	1	3120	2500	2500
5	405	ЧР-500/160/60-22	2640	2112	4	10560	2120	8480
6	406	ЧР-500/160/60-23	2760	2208	2	5520	2210	4420
7	407	ЧР-500/160/60-7	840	672	1	840	680	680
8	408	ЧР-500/160/60-14	1680	1344	2	3360	1350	2700
9	409	ЧР-500/160/60-10	1200	960	1	1200	960	960
10	410	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	4	7200	1440	5760
11	411	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	4	7200	1440	5760
12	412	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	4	7200	1440	5760
13	413	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	4	7200	1440	5760
14	414	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	4	7200	1440	5760
15	415	ЧР-500/160/60-19	2280	1824	4	9120	1830	7320
16	416	ЧР-500/160/60-24	2880	2304	8	23040	2320	18560
17	417	ЧР-500/160/60-20	2400	1920	1	2400	1920	1920
18	418	ЧР-500/160/60-26	3120	2496	4	12480	2500	10000
19	419	ЧР-500/160/60-30	3600	2880	1	3600	2880	2880
					54	127080		101910
Втори етаж								
1	301	ЧР-500/160/60-28	3360	2688	1	3360	2690	2690
2	302	към пом 401.		0				0
3	303	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	4	7200	1440	5760
4	304	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	1	1800	1440	1440
5	305	ЧР-500/160/60-14	1680	1344	4	6720	1350	5400
6	306	ЧР-500/160/60-13	1560	1248	2	3120	1250	2500
7	307	ЧР-500/160/60-7	840	672	1	840	680	680
8	308	ЧР-500/160/60-10	1200	960	2	2400	960	1920
9	309	ЧР-500/160/60-10	1200	960	1	1200	960	960
10	310	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
11	311	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
12	312	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
13	313	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
14	314	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
15	315	ЧР-500/160/60-10	1200	960	4	4800	960	3840
16	316	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	8	14400	1440	11520
17	317	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	1	1800	1440	1440
18	317a	ЧР-500/160/60-10	1200	960	1	1200	960	960
19	318	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	4	7200	1440	5760

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пом. №	тип радиатор	ед.топл. мощ. по проект	ед.топл. мощ. с намаление	брой тела	Обща оплинна мощ. по проект	Топл. мощ. С намаление	Обща топл. мощ. С намаление
20	319	ЧР-500/160/60-30	3600	2880	1	3600	2880	2880
					55	74040		59750

Първи етаж

1	201	ЧР-500/160/60-28	3360	2688	2	6720	2690	5380
2	202	към пом 401.		0				0
3	203	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	4	7200	1440	5760
4	204	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	1	1800	1440	1440
5	205	ЧР-500/160/60-14	1680	1344	5	8400	1350	6750
6	206	ЧР-500/160/60-13	1560	1248	1	1560	1250	1250
7	207	ЧР-500/160/60-7	840	672	1	840	680	680
8	208	ЧР-500/160/60-10	1200	960	2	2400	960	1920
9	209	ЧР-500/160/60-10	1200	960	1	1200	960	960
10	210	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
11	211	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
12	212	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
13	213	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
14	214	ЧР-500/160/60-6	720	576	4	2880	600	2400
15	215	ЧР-500/160/60-10	1200	960	4	4800	960	3840
16	216	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	8	14400	1440	11520
17	217	ЧР-500/160/60-15	1800	1440	1	1800	1440	1440
19	218	ЧР-500/160/60-10	1200	960	1	1200	960	960
20	219	ЧР-500/160/60-30	3600	2880	1	3600	2880	2880
					52	70320		56780

Партер

1	101	ЧР-500/160/60-28	3360	2688	1	3360	2690	2690
2	102	към пом 401.		0				0
3	103	ЧР-500/160/60-24	2880	2304	1	2880	2320	2320
6	103a	ЧР-500/160/60-13	1560	1248	1	1560	1250	1250
4	104	ЧР-500/160/60-19	2280	1824	1	2280	1830	1830
		ЧР-500/160/60-13	1560	1248	1	1560	1250	1250
		ЧР-500/160/60-26	3120	2496	1	3120	2500	2500
5	106	ЧР-500/160/60-14	1680	1344	1	1680	1350	1350
6	107	ЧР-500/160/60-7	840	672	1	840	680	680
7	108	ЧР-500/160/60-10	1200	960	2	2400	960	1920
8	109	ЧР-500/160/60-10	1200	960	1	1200	960	960
9	110	ЧР-500/160/60-7	840	672	4	3360	680	2720
10	111	ЧР-500/160/60-7	840	672	4	3360	680	2720
11	112	ЧР-500/160/60-7	840	672	4	3360	680	2720
12	113	ЧР-500/160/60-7	840	672	4	3360	680	2720
13	114	ЧР-500/160/60-7	840	672	4	3360	680	2720
14	114a	ЧР-500/160/60-30	3600	2880	2	7200	2880	5760
15	115	AL-500/160/80-8	1200	960	1	1200	960	960
16	115a	ЧР-500/160/60-10	1200	960	1	1200	960	960

