

# „ПРЕТОВАРНА СТАНЦИЯ ЗА ТБО - БАЛЧИК”

## ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Възложител: Община Балчик

Обект: Претоварна станция за ТБО - Балчик

Подобект: Регистрация, охрана

Част: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ, ТОПЛОСЪХРАНЕНИЕ  
И ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ В СГРАДИ  
(НАРЕДБА №7/15.12.2004 изм. и доп., бр.85 от 2009г.)

ФАЗА: ТП/РП

“КОРЕКТ - 99” ООД Варна  
КОНСУЛТАНТ И СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР  
Лиценз № ЛК-000331/29.10.2004 г.  
Инж. П. Ташков

ПРОЕКТАНТ: .....  
инж. Д. Димитров/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: .....

Варна, 03.2012 г.

PH\REGISTRACIA I OHRANA 2012\bal\4 TITUL-ohrana

# ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: ПРЕТОВАРНА СТАНЦИЯ ЗА ТБО - БАЛЧИК  
РЕГИСТРАЦИЯ, ОХРАНА

ФАЗА: Технически проект

ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ, ТОПЛОСЪХРАНЕНИЕ И  
ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ В СГРАДИ  
(НАРЕДБА №7/15.12.2004 изм. и доп., бр.85 от 2009г)

## 1. ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА

Обектът се намира в района на гр. Балчик. Представлява масивна едноетажна сграда без сутерен.

Има канцелария /регистрация, охрана/, WC и два броя складове. Сградата е изпълнена монолитно с ж.б. плочи и зидове от тухла. Остъкляването е стъклопакет в пластмасова дограма. Покривът на сградата е плосък.

## 2. НОРМАТИВНИ ОСНОВАНИЯ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

Настоящият проект е разработен съгласно изискванията на:

- „Закон за енергийна ефективност”
- „НАРЕДБА №7 за ”енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради”(изм. и доп., ДВ, бр. 85 от 2009год.), както и въз основа на сключен договор с Инвеститора по готов архитектурен проект.

- Наредба РД-16-1058 от 10 декември 2009г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите

Проектът разглежда въпросът за топлотехническата ефективност на ограждащите конструкции на сградата, която предстои да се изгражда.

Получените по тези норми показатели за ограждащите конструкции могат да се използват за определяне на топлинните загуби или хладилните товари за сградата, в случай на изготвяне на проект за отопление или климатизация.

## 3. МЕРКИ ЗА ТОПЛОТЕХНИЧЕСКА ЕФЕКТИВНОСТ

За намаляване на топлинните загуби през отоплителния период, както и прегряването през летния период, при проектирането на сградата е предвидено:

3.1. Композиционно решение с възможно най-малки площи на ограждащите конструкции;

3.2., най-малки площи на остъклените повърхности, приети съгласно изискванията на Наредба №5 и действащия БДС 1786-84, които осигуряват изискванията на нормите за естествено осветление на помещенията;

3.3. Използване на съвременни и ефективни топлоизолационни материали.

Изчисления за предвиждане на топлинна изолация са направени за:

- ограждащи конструкции на сградата, граничещи с външния въздух;
- ограждащи конструкции на сградата, граничещи със студени и неотоплявани помещения или земята.

С предвидената по този проект топлинна изолация се осигуряват необходимите съпротивления на топлопреминаване на ограждащите конструкции, а също така се удовлетворяват и изискванията за тяхната влагоустойчивост (паронепроницаемост) и въздухонепроницаемост.



Приложените в проекта детайли дават яснота по проектните решения на ограждащите конструкции и начина на полагане на топлоизолациите.

#### 4. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОГРАЖДАЩИТЕ ПОВЪРХНИНИ

От представеният архитектурен проект и направените по-горе уточнения се вижда, че ограждащите конструкции на сградата имат следните характеристики:

- Външни стени – тухла 25 см с топлоизолация фибран 7 см, гипсокартон от вътрешната и измазана от външната страна
- Прозорци и врати - пластмасова дограма
- Подове над земята – стоманобетонна плоча, фибран 6 см, подова настилка, хидроизолация
- Покрив – плосък, хидроизолация и пароизолация положени върху стоманобетонна плоча и бетон за наклон от 1см до 5 см, 10 см фибран за топлоизолация .
- Други подобрения - топлинните мостове на сградата да се топлоизолират

#### 5. ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ, ТОПЛОСЪХРАНЕНИЕ И ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ В СГРАДАТА

Всички изчисления са направени за категорията жилищни и обществени сгради с компютърна програма **“Heating and cooling in buildings”** и новото приложение към нея **„Енергийна ефективност”**.

5.1.Обща отопляема площ - 37.4 m<sup>2</sup>

5.2.Общ брутен обем на сградата – 147.2m<sup>3</sup>

5.3. Сумарна брутна енергия за сградата – 7101.4 kWh

От приложените изчисления се вижда че сградата отговаря на изискванията за енергийна ефективност категория В.

Всички промени по отношение на топлоизолациите на сградата да се съгласуват с архитекта и проектанта по О ВК.

Март, 2012 год.  
гр.Варна

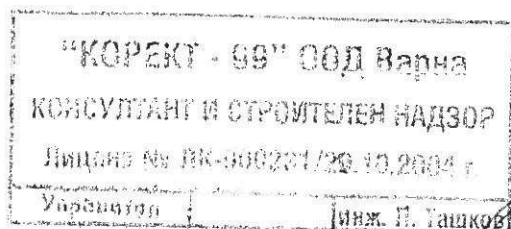


Съставил.....

/инж. П.Хубанова/

Проектант.....

/инж. Д.Димитров/



<< Ч А С Т : " Е Н Е Р Г И Й Н А   Е Ф Е К Т И В Н О С Т   Н А   С Г Р А Д А Т А " >>

ОБЕКТ: ПРЕТОВАРНА СТАНЦИЯ ЗА ТВО - БАЛЧИК-РЕГИСТРАЦИЯ, ОХРАНА

<< К Л И М А Т И Ч Н И   Д А Н Н И   З А   О Б Е К Т А : >>

КЛИМАТИЧНА ЗОНА            1  
ЗИМНА ИЗЧИСЛИТЕЛНА ТЕМПЕРАТУРА:            -12  
ЛЯТНА ИЗЧИСЛИТЕЛНА ТЕМПЕРАТУРА:            28  
СКОРОСТ НА ВЯТЪРА                                :            8.2  
ДЕНГРАДУСИ И БРОЙ ОТОПИТЕЛНИ ДНИ            :            2400                                180

<< Д А Н Н И   З А   С Г Р А Д А Т А : >>

ОБЩА ОТОПЛЯЕМА ПЛОЩ            [M2]                                :            37.4  
ОБЩ ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ НА СГРАДАТА    [M3]                                :            117.7  
ОБЩ ОХЛАЖДАЕМ ОБЕМ НА СГРАДАТА [M3]                                :            117.7  
ОБЩ БРУТЕН ОБЕМ НА СГРАДАТА [M3]                                :            147.2  
ОБЩА ПЛОЩ ВЪНШНИ СТЕНИ НА СГРАДАТА [M2] :            115.5  
ОБЩА ПЛОЩ ЮЖНИ СТЕНИ                                [M2] :            0.0  
ОБЩА ПЛОЩ ЮЗ И ЮИ СТЕНИ                                [M2] :            39.5  
ОБЩА ПЛОЩ ЗАПАД - ИЗТОК СТЕНИ                                [M2] :            0.0  
ОБЩА ПЛОЩ СЕВЕР, СЗ И СИ СТЕНИ                                [M2] :            38.6  
ОБЩА ПЛОЩ ВЪНШНИ ПОКРИВИ                                [M2] :            37.4  
ОБЩА ПЛОЩ ЕРКЕРИ    [M2] :            0.0

ОБЩА ПЛОЩ СТЕНИ, ГРАНИЧЕЩИ СЪС ЗЕМЯ [M2] :            37.4  
ОБЩА ПЛОЩ СТЕНИ, ГРАНИЧЕЩИ С НЕОТОПЛЯЕМИ [M2] :            0.0

ОБЩА ПЛОЩ ЮЖНИ ДОГРАМИ                                [M2] :            0.0  
ОБЩА ПЛОЩ ЮЗ И ЮИ ДОГРАМИ                                [M2] :            6.9  
ОБЩА ПЛОЩ ЗАПАД - ИЗТОК ДОГРАМИ                                [M2] :            0.0  
ОБЩА ПЛОЩ СЕВЕР, СЗ И СИ ДОГРАМА                                [M2] :            7.9

<< РАЗГЛЕЖДАНИ ТОПЛИННИ ЗОНИ В СГРАДАТА : >>

- ТОПЛИННА ЗОНА            1            ЗОНА 1

- ОБЩА ОТОПЛЯЕМА (ОХЛАЖДАЕМА) ПЛОЩ:            37.40    M2  
- ТЕМПЕРАТУРА В ЗОНАТА (ОТОПЛЕНИЕ):            20.0  
- ТЕМПЕРАТУРА В ЗОНАТА (ОХЛАЖДАНЕ):            26.0  
- ТОПЛИННА ЗОНА            1            ЗЕМЯ

- ОБЩА ОТОПЛЯЕМА (ОХЛАЖДАЕМА) ПЛОЩ:            37.38    M2  
- ТЕМПЕРАТУРА В ЗОНАТА (ОТОПЛЕНИЕ):            20.0

<< Д А Н Н И   З А   И Н С Т А Л А Ц И И Т Е : >>

ДНЕВНА КОНСУМАЦИЯ НА ГОРЕЩА ВОДА [M3/ДЕН]                                :            0.04  
ТЕМПЕРАТУРНА РАЗЛИКА ЗА ЗАГРЯВАНЕ НА ГОРЕЩА ВОДА                                :            50.0  
ДЕБИТ ВЪЗДУХ ОТ МЕХАНИЧНА ВЕНТИЛАЦИЯ [M3/Н]                                :            0.0  
ДЕБИТ ВЪЗДУХ ЗА РЕКУПЕРАЦИЯ                                [M3/Н]                                :            0.0  
РЕКУПЕРАЦИЯ НА ТОПЛИНА НА ОТРАБОТЕН ВЪЗДУХ[%]                                :            0.0

РЕЖИМ НА РАБОТА НА ИНСТАЛАЦИИТЕ :

БРОЙ ЧАСОВЕ В ДЕНОНОШИЕТО ЗА РАБОТА НА ИНСТАЛАЦИИТЕ                                :            10.0  
БРОЙ ДНИ В СЪДМИЦАТА ЗА РАБОТА НА ИНСТАЛАЦИИТЕ                                :            5.0

ДОПЪЛНИТЕЛНА ЕНЕРГИЯ ЗА ИНСТАЛАЦИИТЕ :

МОЩНОСТ НА ПОМПИ И ВЕНТИЛАТОРИ ЗА ОТОПИТЕЛНА СИСТЕМА [KW]                                :            0.1  
ЕФЕКТИВНОСТ НА СИСТЕМАТА ЗА ОТОПЛЕНИЕ    [%]                                :            320.0  
МОЩНОСТ НА ПОМПИ И ВЕНТИЛАТОРИ ЗА ОХЛАДИТЕЛНА СИСТЕМА [KW]                                :            0.8  
ЕФЕКТИВНОСТ НА СИСТЕМАТА ЗА ОХЛАЖДАНЕ    [%]                                :            320.0  
ДОПЪЛНИТЕЛНА ЕНЕРГИЯ ЗА СИСТЕМАТА ЗА ТОПЛА ВОДА [KWН/ГОД.]                                :            0.0  
ЕФЕКТИВНОСТ НА СИСТЕМАТА ЗА ОТОПЛЕНИЕ    [%]                                :            100.0



ПАРАМЕТРИ НА ПОДОВА ПЛОЧА ВЪРХУ ЗЕМЯ :

ТЕРМИЧНО СЪПРОТИВЛЕНИЕ НА ПОДОВА ПЛОЧА ВЪРХУ ЗЕМЯ [M2K/W]	:	2.24
ДЕВЕЛИНА НА НАДЗЕМНАТА ЧАСТ НА ПОДА [M]	:	0.000
ТЕРМИЧНО СЪПРОТИВЛЕНИЕ НА ИЗОЛАЦИОННА ИВИЦА НА ПОДА [M2K/W]	:	0.000
ДЕВЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИОННА ИВИЦА [M]	:	0.000
ШИРИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИОННА ИВИЦА [M]	:	0.3
ТОПЛОПРОВОДНОСТ НА ПОЧВА [W/MK]	:	1.500

<< Т О П Л О Т Е Х Н И Ч Е С К И   Д А Н Н И   З А   С Г Р А Д А Т А : >>

СРЕДНА ТЕМПЕРАТУРА В СГРАДАТА (ОТОПЛЕНИЕ)	:	20.00
СРЕДНА ТЕМПЕРАТУРА В СГРАДАТА (ОХЛАЖДАНЕ)	:	26.00

Д А Н Н И   З А   О Г Р А Ж Д Е Н И Я Т А   -   С Т Е Н И

ТИП СЕНА	ДЕБ.	RO	ОБЩА ПЛОЩ
[ - ]	[MM]	[M2OC/W]	[M^2]
РЕШ.ТУХ.25 /ФИБРАН XPS 7CM	352	2.915	78
ПОКРИВ С 10 CM ИЗОЛАЦИЯ	245	3.551	37
ПОД НАД ЗЕМЯ, 6 CM ИЗОЛ	265	2.237	37

<<   О Г Р А Ж Д А Щ И   С Т Е Н И   З А   О Б Е К Т А   >>

РЕШ.ТУХ.25 /ФИБРАН XPS 7CM	352	2.915	
НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛ	ДЕВЕЛИНА	ТОПЛОПРОВ.	R
АЛФА-ВЪНШ.ПОВЪРХ.- ВЪН. ВЪЗДУХ	0	0.000	0.043
ВАРО-ПЯСЪЧНА МАЗИЛКА(ВЪНШНА)	20	0.870	0.023
ФИБРАН	70	0.033	2.141
РЕШЕТ. ТУХЛИ - ВАРО-ПЯСЪЧЕН РР	250	0.520	0.481
ГИПСОКАРТОН	12	0.210	0.057
АЛФА-ВЪТР. ПОВЪР.	0	0.000	0.170

ПОКРИВ С 10 CM ИЗОЛАЦИЯ	245	3.551	
НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛ	ДЕВЕЛИНА	ТОПЛОПРОВ.	R
АЛФА-ВЪНШ.ПОВЪРХ.- ВЪН. ВЪЗДУХ	0	0.000	0.043
БИТУМ	4	0.160	0.025
СТОМАНОВЕТОН	120	1.630	0.074
ФИБРАН	100	0.033	3.030
В.МЕЖД.ВЕРТ. (ХОР.СЛОЙ,ПОТ.НАГ)	0	0.000	0.190
ГИПСОКАРТОН	5	0.210	0.024
АЛФА-ВЪТР. ПОВЪР.	0	0.000	0.170
ОВИКНОВЕН БЕТОН	30	1.450	0.021

ПОД НАД ЗЕМЯ, 6 CM ИЗОЛ	265	2.237	
НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛ	ДЕВЕЛИНА	ТОПЛОПРОВ.	R
АЛФА-ВЪТР. ПОВЪР.	0	0.000	0.170
ФИБРАН	60	0.031	1.935
СТОМАНОВЕТОН	150	1.630	0.092
ОВИКНОВЕН БЕТОН	40	1.450	0.028
КЕРАМИЧНИ НЕГЛАЗИРАНИ ПЛОЧИ	15	1.280	0.012

<<• П Р Е Н О С   Н А   Т О П Л И Н А   Ч Р Е З   Т О П Л О П Р Е М И Н А В А Н Е   >>

КОЕФИЦИЕНТ НА ПРЕНОС НА ТОПЛИНА ЧРЕЗ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ (НТР) [W/K]	:	78.54
КОЕФИЦИЕНТ НА ПРЕНОС НА ТОПЛИНА ЧРЕЗ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ (ОХЛАЖДАНЕ) [W/K]	:	66.93

- ОГРАЖДЕНИЯ, ГРАНИЧЕЩИ С ВЪНШЕН ВЪЗДУХ (НД) [W/K] : 66.93
- ВКЛЮЧИТЕЛНО ЛИНЕЙНИ ТЕРМОМОСТОВЕ, ГРАНИЧЕЩИ С ВВ[W/K] : 0.00

РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ			
-	ВЪТРЕШЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ПЕРИОДИЧЕН ПРЕНОС НА ТОПЛИНА [W/K]	:	10.57
-	ВЪНШЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ПЕРИОДИЧЕН ПРЕНОС НА ТОПЛИНА [W/K]	:	7.18

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИЯ ПОТОК ПРЕЗ ЗЕМЯ ОТ ТОПЛИННАТА ИНЕРТНОСТ

MESEC	КОЕФИЦИЕНТ НА ПРЕНОС НА ТОПЛИНА - ДЕЙСТВИТЕЛЕН ТОПЛ. ПОТОК [W/K]	КОЕФИЦИЕНТ НА ПРЕНОС РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ [W/K]
1	-0.22	-0.26
2	2.25	2.09
3	4.79	4.51
4	8.64	8.20
5	17.11	16.36
6	7.88	7.64
7	1.69	2.06
8	-10.53	-9.75
9	-10.20	-9.61
10	-13.66	-12.97
11	-6.84	-6.55
12	-2.91	-2.82

ПРЕНАСЯНЕ НА ТОПЛИНА С ВЕНТИЛАЦИОННИЯ ВЪЗДУХ

ПРЕНАСЯНЕ НА ТОПЛИНА С ЕСТЕСТВЕНА ВЕНТИЛАЦИЯ

-	СРЕДНОЧАСОВ ДЕБИТ НА ВЪЗДУХА ОТ ИНФИЛТРАЦИЯ (ОТОПЛЕНИЕ) [M3]	:	58.850
-	СРЕДНОЧАСОВ ДЕБИТ НА ВЪЗДУХА ОТ ИНФИЛТРАЦИЯ (ОХЛАЖДАНЕ) [M3]	:	58.850

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИЯ ПОТОК С ВЕНТИЛАЦИОННИЯ ВЪЗДУХ

MESEC	КОЕФИЦИЕНТ НА ПРЕНОС НА ТОПЛИНА HVE [W/K]	ВЕНТИЛАЦИЯ ОТОПЛЕНИЕ   ОХЛАЖДАНЕ KWH/MONTH
1	20.0	269.4   358.8
2	20.0	232.6   313.3
3	20.0	221.8   311.1
4	20.0	141.2   227.6
5	20.0	65.5   154.8
6	20.0	-2.9   83.6
7	20.0	-55.1   34.2
8	20.0	-34.2   55.1
9	20.0	14.4   100.8
10	20.0	92.3   181.6
11	20.0	158.5   244.9
12	20.0	233.7   323.0

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИТЕ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕНАСЯНЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ

MESEC	ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ ОТОПЛЕНИЕ   ОХЛАЖДАНЕ [KWH/MONTH]	ВЕНТИЛАЦИЯ ОТОПЛЕНИЕ   ОХЛАЖДАНЕ KWH/MONTH
1	1054.7   1404.3	269.4   358.8
2	939.2   1264.9	232.6   313.3
3	923.7   1295.7	221.8   311.1
4	615.1   991.7	141.2   227.6
5	275.1   650.2	65.5   154.8
6	-10.8   312.4	-2.9   83.6
7	-188.9   117.4	-55.1   34.2
8	-96.5   155.2	-34.2   55.1
9	40.8   285.9	14.4   100.8
10	299.3   588.9	92.3   181.6
11	567.8   877.5	158.5   244.9
12	883.3   1220.9	233.7   323.0



МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИТЕ ЗАГУБИ - РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ

I	MESEC	ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ		ВЕНТИЛАЦИЯ	
		ОТОПЛЕНИЕ	ОХЛАЖДАНЕ	ОТОПЛЕНИЕ	ОХЛАЖДАНЕ
I	MESEC	[KWH/MONTH]		KWH/MONTH	
I					
I	1	1088.6	1449.5	269.4	358.8
I	2	967.1	1302.5	232.6	313.3
I	3	949.1	1331.3	221.8	311.1
I	4	630.1	1015.9	141.2	227.6
I	5	281.1	664.3	65.5	154.8
I	6	-11.1	322.1	-2.9	83.6
I	7	-197.0	122.4	-55.1	34.2
I	8	-102.2	164.5	-34.2	55.1
I	9	43.1	301.8	14.4	100.8
I	10	314.3	618.4	92.3	181.6
I	11	590.5	912.6	158.5	244.9
I	12	914.4	1263.8	233.7	323.0

ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪТРЕШНИ ТОПЛОИЗТОЧНИЦИ

- ТОПЛИННА ЗОНА 1 ЗОНА 1

- ОБЩА ОТОПЛЯЕМА (ОХЛАЖДАЕМА) ПЛОЩ: 37.40 M2  
 -ВЪТРЕШЕН ТОПЛИНЕН ИЗТОЧНИК - ОБЩА ОЦЕНКА - 17.14 W/M2

- ТОПЛИННА ЗОНА 1 ЗЕМЯ

- ОБЩА ОТОПЛЯЕМА (ОХЛАЖДАЕМА) ПЛОЩ: 37.38 M2

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИТЕ ПЕЧАЛБИ ОТ ВЪТРЕШНИ ИЗТОЧНИЦИ

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГОДИШНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ								
I	MESEC		ЗОНА 1	ЗОНА 2	ЗОНА 3	ЗОНА 4	ЗОНА 5	ОБЩО
I			[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]
I								
I	1		122.7	0.0	0.0	0.0	0.0	122.7
I	2		110.8	0.0	0.0	0.0	0.0	110.8
I	3		122.7	0.0	0.0	0.0	0.0	122.7
I	4		118.8	0.0	0.0	0.0	0.0	118.8
I	5		122.7	0.0	0.0	0.0	0.0	701.2
I	6		118.8	0.0	0.0	0.0	0.0	678.6
I	7		122.7	0.0	0.0	0.0	0.0	701.2
I	8		122.7	0.0	0.0	0.0	0.0	701.2
I	9		118.8	0.0	0.0	0.0	0.0	678.6
I	10		122.7	0.0	0.0	0.0	0.0	122.7
I	11		118.8	0.0	0.0	0.0	0.0	118.8
I	12		122.7	0.0	0.0	0.0	0.0	122.7

ЕНЕРГИЯ ОТ СЛЪНЧЕВА РАДИАЦИЯ

Д А Н Н И    З А    -    Д О Г Р А М И

I	ТИП ДОГРАМА	РАЗМЕРИ	КОЕФИЦИЕНТ	ФАКТОР	ПЛОЩ
I	[ - ]	[CM/CM]	G_GL,N	FSH,GL	[M2]
I					
I	ДВОЕН СЪКЛОПАКЕТ PVC	60/60	0.870	0.57	1.1
I	ДВОЕН СЪКЛОПАКЕТ PVC	140/170	0.870	0.57	9.5
I	ДВОЕН СЪКЛОПАКЕТ PVC	100/210	0.870	0.57	4.2

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СЛЪНЧЕВАТА ЕНЕРГИЯ, ПРОНИКНАЛА ПРЕЗ ПРОЗРАЧНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СЛЪНЧЕВАТА ЕНЕРГИЯ, ПРОИЗВЕДЕНА ОТ СЛЪНЧЕВИ ПАНЕЛИ							
I	MESEC	ЮГ [KWH]	ЮГ-ИЗТОК ЮГ-ЗАПАД	ИЗТОК ЗАПАД	СЕВР СЗ СИ	ПОКРИВ [KWH]	ОБЩО [KWH]
I	1	0.0	110.8	0.0	50.8	0.0	161.6
I	2	0.0	137.2	0.0	69.7	0.0	206.9
I	3	0.0	152.7	0.0	105.8	0.0	258.5
I	4	0.0	160.4	0.0	136.5	0.0	296.9
I	5	0.0	194.7	0.0	172.4	0.0	367.1
I	6	0.0	207.9	0.0	181.0	0.0	388.9

I	7	0.0	226.5	0.0	185.7	0.0	412.2
I	8	0.0	247.5	0.0	168.4	0.0	415.9
I	9	0.0	225.8	0.0	130.3	0.0	356.1
I	10	0.0	168.7	0.0	90.7	0.0	259.5
I	11	0.0	119.8	0.0	56.0	0.0	175.8
I	12	0.0	102.2	0.0	44.8	0.0	147.1
I	ПЛОЩИ	0.0	6.9	0.0	7.9	0.0	14.8
I	ФАКТОР F <sub>HOR</sub>	Ю 1.000	ЮЗ 1.000	ЮИ 1.000	З 1.000	И 1.000	С 1.000

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СЛЪНЧЕВАТА ЕНЕРГИЯ, ПРОНИКНАЛА ПРЕЗ НЕПРОЗРАЧНИТЕ СТЕНИ

MESEC	ЮГ [KWH]	ЮГ-ИЗТОК ЮГ-ЗАПАД	ИЗТОК ЗАПАД	СЕВР СЗ СИ	ПОКРИВ [KWH]	ОБЩО [KWH]
1	0.0	56.3	0.0	-26.2	-35.3	-5.3
2	0.0	89.6	0.0	-5.7	26.7	110.6
3	0.0	109.1	0.0	33.6	121.8	264.5
4	0.0	118.8	0.0	67.0	217.4	403.2
5	0.0	162.1	0.0	106.0	348.6	616.7
6	0.0	178.8	0.0	115.3	393.6	687.8
7	0.0	202.3	0.0	120.5	435.0	757.7
8	0.0	228.7	0.0	101.6	416.9	747.2
9	0.0	201.3	0.0	60.2	260.7	522.3
10	0.0	129.4	0.0	17.2	90.3	236.9
11	0.0	67.6	0.0	-20.6	-18.4	28.7
12	0.0	45.5	0.0	-32.8	-51.8	-39.1
ПЛОЩИ	0.0	39.5	0.0	38.6	37.4	115.5

ФАКТОР НА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ТОПЛИННИТЕ ПЕЧАЛБИ

Q <sub>H,TR</sub>	-	ТОПЛИННИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ
Q <sub>H,VE</sub>	-	ТОПЛИННИ ЗАГУБИ ОТ ВЕНТИЛАЦИЯ НА ВЪЗДУХА
Q <sub>H,HT</sub>	-	ОБЩО ТОПЛИННИ ЗАГУБИ
Q <sub>H,SOL</sub>	-	ТОПЛИННИ ПРИТОЦИ ОТ СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ
Q <sub>H,IN</sub>	-	ТОПЛИННИ ПРИТОЦИ ОТ ВЪТРЕШНИ ТОПЛИННИ ИЗТОЧНИЦИ
Q <sub>H,GN</sub>	-	ОБЩО ГЕНЕРИРАНИ ТОПЛИННИ ПРИТОЦИ
GAM, H	-	ОТНОШЕНИЕ ТОПЛИННИ ПЕЧАЛБИ / ТОПЛИННИ ЗАГУБИ
AL <sub>RED</sub>	-	ФАКТОР ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ЕНЕРГИЯТА ЗА ОТОПЛЕНИЕ ЗА ПРЕКЪСНАТА РАБОТА
ETA <sub>HGN</sub>	-	КОЕФИЦИЕНТ НА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ТОПЛИННИТЕ ПЕЧАЛБИ
Q <sub>H,ND</sub>	-	НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НЕОБХОДИМАТА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА РЕСКОДИ										
I	MESEC	QC, TR	QC, VE	QC, HT	QC, SOL	QC, IN	QC, GN	GAM, C	ETA_CGN	QC, ND
I		[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]			[KWH]
I										
I	1	1055	269	1324	156	123	279	0.21	0.849	1087
I	2	939	233	1172	318	111	428	0.37	0.761	846
I	3	924	222	1146	523	123	646	0.56	0.668	714
I	4	615	141	756	700	119	819	1.08	0.514	336
I	5	313	66	379	984	701	1685	4.45	0.199	0
I	6	-12	-3	-15	1077	679	1755	-114.54	1.000	0
I	7	-221	-55	-276	1170	701	1871	-6.78	1.000	0
I	8	-116	-34	-151	1163	701	1864	-12.38	1.000	0
I	9	49	14	64	878	679	1557	24.48	0.041	0
I	10	299	92	392	496	123	619	1.58	0.435	123
I	11	568	158	726	204	119	323	0.45	0.737	488
I	12	883	234	1117	108	123	231	0.21	0.855	920
I							4513.3			

ГОДИШНА НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ [KWH] : 4513.3

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НЕОБХОДИМАТА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ - РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ

MESEC										
I	MESEC	QC, TR	QC, VE	QC, HT	QC, SOL	QC, IN	QC, GN	GAM, C	ETA_CGN	QC, ND
I		[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]			[KWH]
I	1	1089	269	1358	156	123	279	0.21	0.852	1120
I	2	967	233	1200	318	111	428	0.36	0.765	872



I	3	949	222	1171	523	123	646	0.55	0.673	737
I	4	630	141	771	700	119	819	1.06	0.518	347
I	5	281	66	347	984	701	1685	4.86	0.185	0
I	6	-11	-3	-14	1077	679	1755	-125.49	1.000	0
I	7	-197	-55	-252	1170	701	1871	-7.42	1.000	0
I	8	-102	-34	-136	1163	701	1864	-13.66	1.000	0
I	9	43	14	58	878	679	1557	27.07	0.037	0
I	10	314	92	407	496	123	619	1.52	0.443	132
I	11	590	158	749	204	119	323	0.43	0.742	509
I	12	914	234	1148	108	123	231	0.20	0.858	950

I-----  
ГОДИШНА НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ [KWH] : 4667.2

ФАКТОР НА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ТОПЛИННИТЕ ПЕЧАЛБИ

=====

QC,TR - ТОПЛИННИ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ  
QC,VE - ТОПЛИННИ ЗАГУБИ ОТ ВЕНТИЛАЦИЯ НА ВЪЗДУХА  
QC,HT - ОБЩО ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  
QC,SOL - ТОПЛИННИ ПРИТОЦИ ОТ СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ  
QC,IN - ТОПЛИННИ ПРИТОЦИ ОТ ВЪТРЕШНИ ТОПЛИННИ ИЗТОЧНИЦИ  
QC,GN - ОБЩО ГЕНЕРИРАНИ ТОПЛИННИ ПРИТОЦИ  
GAM,C - ОТНОШЕНИЕ ТОПЛИННИ ПЕЧАЛБИ / ТОПЛИННИ ЗАГУБИ  
AL\_C - ЧИСЛЕН ПАРАМЕТЪР  
ETA\_CGN - КОЕФИЦИЕНТ НА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ТОПЛИННИТЕ ПЕЧАЛБИ  
QH\_CD - НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НЕОБХОДИМАТА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ

I	МЕСЕЦ	QC,TR	QC,VE	QC,HT	QC,SOL	QC,IN	QC,GN	GAM,C	ETA_CGN	QC,ND
I		[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]			[KWH]
I										
I	1	1404	359	1763	156	123	279	0.16	0.879	0
I	2	1265	313	1578	318	111	428	0.27	0.807	0
I	3	1296	311	1607	523	123	646	0.40	0.735	0
I	4	992	228	1219	700	119	819	0.67	0.624	0
I	5	650	155	805	984	701	1685	2.09	0.343	1409
I	6	312	84	396	1077	679	1755	4.43	0.199	1677
I	7	117	34	152	1170	701	1871	12.34	0.080	1859
I	8	155	55	210	1163	701	1864	8.86	0.109	1841
I	9	286	101	387	878	679	1557	4.03	0.216	1473
I	10	589	182	771	496	123	619	0.80	0.592	0
I	11	878	245	1122	204	119	323	0.29	0.805	0
I	12	1221	323	1544	108	123	231	0.15	0.887	0

I-----  
ГОДИШНА НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ [KWH] : 8259.4

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НЕОБХОДИМАТА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ - РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ

I	МЕСЕЦ	QC,TR	QC,VE	QC,HT	QC,SOL	QC,IN	QC,GN	GAM,C	ETA_CGN	QC,ND
I		[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]	[KWH]			[KWH]
I										
I	1	1449	359	1808	156	123	279	0.15	0.882	0
I	2	1303	313	1616	318	111	428	0.27	0.811	0
I	3	1331	311	1642	523	123	646	0.39	0.739	0
I	4	1016	228	1244	700	119	819	0.66	0.629	0
I	5	664	155	819	984	701	1685	2.06	0.346	1401
I	6	322	84	406	1077	679	1755	4.33	0.203	1673
I	7	122	34	157	1170	701	1871	11.94	0.083	1858
I	8	164	55	220	1163	701	1864	8.49	0.114	1839
I	9	302	101	403	878	679	1557	3.87	0.223	1467
I	10	618	182	800	496	123	619	0.77	0.601	0
I	11	913	245	1157	204	119	323	0.28	0.809	0
I	12	1264	323	1587	108	123	231	0.15	0.890	0

I-----  
ГОДИШНА НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ [KWH] : 8239.0

ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ С ОТЧИТАНЕ НА ВЛАГООБМЕНА

МЕСЕЦ	ВЛАГА ОТ ВЪЗДУХ [KWH/MONTH]	ВЛАГАТА ОТ ХОРА KWH/MONTH	ВЛАГА ОТ ДРУГИ [KWH]
5	45.7	22.1	0.0
6	18.3	21.4	0.0
7	-2.4	22.1	0.0
8	9.4	22.1	0.0
9	28.5	21.4	0.0
ОБЩО	99.5	109.3	0.0

СУМАРНА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЛАГА [KWH] : 208.8

ДОПЪЛНИТЕЛНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ И ОХЛАЖДАНЕ И ЕНЕРГИЯ ЗА ТОПЛА ВОДА

МЕСЕЦ	ОТОПЛИТЕЛНА С-МА [KWH/MONTH]	ОХЛАДИТЕЛНА С-МА KWH/MONTH	ЕНЕРГИЯ ЗА ТОПЛА ВОДА [KWH]
1	22.1	0.0	51.5
2	20.0	0.0	46.6
3	22.1	0.0	51.5
4	15.0	0.0	49.9
5	0.0	425.1	51.5
6	0.0	411.4	49.9
7	0.0	425.1	51.5
8	0.0	425.1	51.5
9	0.0	411.4	49.9
10	7.9	0.0	51.5
11	21.4	0.0	49.9
12	22.1	0.0	51.5
ОБЩО	130.7	2098.3	606.9

БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЯВАНЕ, ОХЛАЖДАНЕ И ТОПЛА ВОДА

МЕСЕЦ	БРУТНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ [KWH/MONTH]	БРУТНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ KWH/MONTH	БРУТНА ЕНЕРГИЯ ЗА ТОПЛА ВОДА [KWH/MONTH]
1	361.9	0.0	51.5
2	284.3	0.0	46.6
3	245.3	0.0	51.5
4	119.9	0.0	49.9
5	0.0	886.7	51.5
6	0.0	947.8	49.9
7	0.0	1012.3	51.5
8	0.0	1010.4	51.5
9	0.0	887.4	49.9
10	46.1	0.0	51.5
11	174.0	0.0	49.9
12	309.6	0.0	51.5
ОБЩО	1541.1	4744.6	606.9

СУМАРНА БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ ЗА СГРАДАТА [KWH] : 7101.4

БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЯВАНЕ, ОХЛАЖДАНЕ И ТОПЛА ВОДА - РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ

МЕСЕЦ	БРУТНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ [KWH/MONTH]	БРУТНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ KWH/MONTH	БРУТНА ЕНЕРГИЯ ЗА ТОПЛА ВОДА [KWH/MONTH]
1	372.3	0.0	51.5
2	292.5	0.0	46.6
3	252.3	0.0	51.5
4	123.4	0.0	49.9
5	0.0	884.2	51.5
6	0.0	946.7	49.9
7	0.0	1012.0	51.5



I	8	0.0	1009.8	51.5
I	9	0.0	885.5	49.9
I	10	49.1	0.0	51.5
I	11	180.5	0.0	49.9
I	12	319.0	0.0	51.5
<hr/>				
I	ОБЩО	1589.2	4738.2	606.9
СУМАРНА БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ ЗА СГРАДАТА [KWH] :				7143.1

<< О Ц Е Н К А   Н А   Е Н Е Р Г И Й Н А Т А   Е Ф Е К Т И В Н О С Т >>

СУМАРНА ПОТРЕБНА (НЕТНА) ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [KWH] : 13588.4  
СУМАРНА ПОТРЕБНА (НЕТНА) ЕНЕРГИЯ НА РЕФЕРЕНТНАТА СГРАДА [KWH] : 13721.8

СУМАРНА БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [KWH] : 7101.4

СУМАРНА БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА СГРАДАТА С РЕФЕРЕНТНИ ПОКАЗАТЕЛИ [KWH] : 7143.1

БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА СГРАДАТА ЗА ЕДИНИЦА ПЛОЩ [KWH/M2] : 189.9

БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ ЗА ЕДИНИЦА ПЛОЩ (РЕФ. СТОЙНОСТИ) [KWH/M2] : 191.0

СУМАРНА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [KWH] : 21304.1

СУМАРНА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ НА СГРАДАТА С РЕФЕРЕНТНИ ПОКАЗАТЕЛИ [KWH] : 21429.2

**СГРАДАТА ОТГОВАРЯ НА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ !!!!!!!**  
**СГРАДАТА ИМА ЕНЕРГИЕН КЛАС В !!!!!!!**

Март, 2012 год.  
гр.Варна



СЪСТАВИЛ.....  
/инж. П.Хубанова/

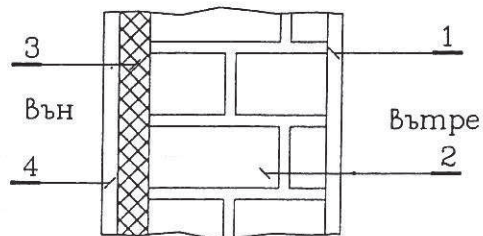
Проектант.....  
/инж. Д.Димитров/

ОБЕКТ: Претоварна станция за ТВО - Балчик  
РЕГИСТРАЦИЯ, ОХРАНА

ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ, ТОПЛОСЪХРАНЕНИЕ И ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ В СГРАДИ  
(НАРЕДБА No7/15.12.2004 изм. и доп., бр.85 от 2009г.)

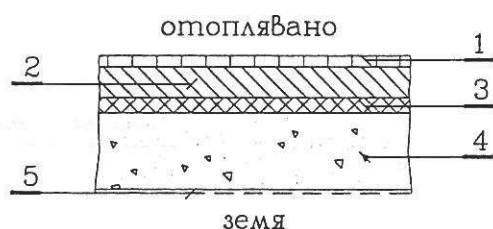
## ДЕТАЙЛИ

1. Външни стени - итонг с изолация и мазилка -  $\kappa=0,343 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$



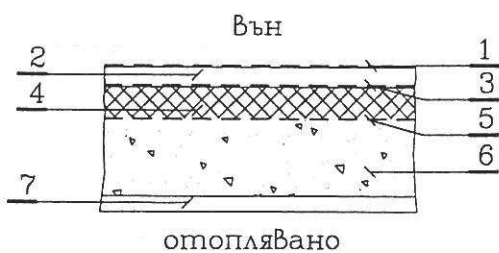
№	деб. /cm/	Материал
1	1,2	гипсокартон
2	25,0	тухла
3	7,0	фибран XPS
4	2,0	Външна мазилка-ВЦ

2. Погове над земята -  $\kappa=0,447 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$



№	деб. /cm/	Материал
1	1,5	погова настилка
2	4,0	изравнителна цим. замазка
3	6,0	фибран
4	10,0	ж.б. плоча
5	-	хидроизолация

3. Плосък покрив -  $\kappa=0,280 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$



№	деб. /cm/	Материал
1	-	хидроизолация 3 пласта
2	1-4,0	бетон за наклон
3	-	пароизолация
4	10,0	фибран
5	-	пароизолация
6	15,0	ж.б. плоча
7	1,2	гипсокартон

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В  
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 05027

инж. ДИМИТЪР  
НИКОЛОВ ДИМИТРОВ

ОБВХ

ПОЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

специалност	име	подпис
архитект:	арх. В. Попова	
конструктор:	инж. Кр. Киров	
ЕЛ:	инж. М. Пулев	
В и К:	инж. С. Симеонов	

Март, 2012 год.  
гр. ВАРНА

"КОРЕКТ - 99" ООД Варна

КОНСУЛТАНТ И СТРОИТЕЛЕН НАДЗОРАНТ:

Лиценз № ЛК-000231/29.10.2004 г.

управител

инж. П. Хубанова

СЪСТАВИЛ:

/инж. П. Хубанова/

