



тел: 0888/ 810 837; e-mail: evroarh@abv.bg

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Възложител: ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО

Обект: ЦЕЛОДНЕВНА ДЕТСКА ГРАДИНА
„ШАРЕНИЯ ЗАМЪК”
в УПИ IV, кв.360А, гр.Велико Търново

Част: **ЕЕ**
Фаза: **Технически проект**



Проектант:
/инж. Атанас Пунев/

Р-л фирма:
/арх. Люблена Пунчева/

Възложител:
/за Община В.Търново – инж.

ОБЩИ
ВЕЛИКО ТЪРНОВО
Арх. Николай Милорачков



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 01851

Важи за 2019 година

ИНЖ. АТАНАС [REDACTED] ПУНЕВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

МАШИНЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност с протоколно решение на УС на КИИП 09/21.08.2004 г. по части:

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЗАЦИЯ, ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ТОПЛО И ГАЗОСНАБДЯВАНЕ

Председател на РК

инж. Г. Кордов

Председател на КР

инж. А. Чипев



Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

СЪДЪРЖАНИЕ

1/ Обяснителна записка	5 стр.
2/ Изчислителна записка	
- оградящи елементи	1 стр.
- изчисления	9 стр.
3/ Чертежи:	
1/1 Детайли.	

ЦЕЛОДНЕВНА ДЕТСКА ГРАДИНА „ШАРЕНИЯ ЗАМЪК” в УПИ IV,
кв.360А, гр.Велико Търново

ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

на инвестиционен проект

Съгласно Наредба №7(ДВ бр.85 от 2009 год.и изменения ДВ 27 от 2015 год)

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящият технически инвестиционен проект е разработен въз основа на :

-подробни архитектурни подложки;
-задания в техническа фаза от специалистите по част: „Архитектура”,
„Конструктивна” "ВиК" и "Електро";

Минималните изисквания към инвестиционните проекти на сгради по отношение на енергийната ефективност при поддържане на микроклимат с определени параметри се регламентират от:

- Закон за енергийната ефективност, обн. ДВ., бр. 98 от 14.11.2008 г., изм. ДВ., бр. 6 от 23.01.2009 г. - чл. 15 и чл. 20; изменения от изм. ДВ. бр.82.от 16 Октомври 2009г., изм. ДВ. бр.15 от 23 Февруари 2010г., изм. ДВ. бр.52 от 9 Юли 2010г., изм. ДВ. бр.97 от 10 Декември 2010г., изм. ДВ. бр.35 от 3 Май 2011г., изм. ДВ. бр.38 от 18 Май 2012г., изм. ДВ. бр.15 от 15 Февруари 2013г., изм. и доп. ДВ. бр.24 от 12 Март 2013г.

- Закон за устройство на територията, обн. ДВ бр. 1 от 2 януари 2001г., изм. и доп., изм. ДВ бр. 54 от 16 юли 2010 г. - чл. 169, ал. (1), т. 6;

- Наредба № 4, 21 май 2001 г., за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, изм. ДВ., бр. 85 от 27.10.2009 г.и 2014г ;

- "Наредба № 7 от 15 декември 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради" (Обнародвана в ДВ, бр. 5 от 14 януари 2005 г.; изменена и допълнена в бр. 85 от 27 октомври 2009 г., поправена в бр. 88 от 6 ноември 2009 г., 92 от 20 ноември 2009 г., изменена и допълнена в ДВ бр. 2 от 2010 г., изменена и допълнена в ДВ бр. 80 от 13 септември 2013г., допълнена в ДВ. бр.93 от 25 октомври 2013 г. и ДВ 27 от 14 04 2015 год);

- Наредба № 15, 28.07.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия, обн. ДВ., бр. 68 от 2005 г., изм. бр.20 от 2006 г.;

- Наредба № РД-16-1058, 10.12.2009 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите, обн. ДВ., бр. 103 от 29.12.2009

Проектът обхваща показателите за енергийна ефективност, съответно минималните изисквания към енергийните характеристики на сградата, техническите изисквания за енергийна ефективност - икономия на енергия и топлосъхранение, както и определяне на годишния разход на енергия, като се отчитат:

- функционалното предназначение;
- режимът на експлоатация на сградата;
- външните климатични условия;
- параметрите на вътрешния микроклимат;
- топлинните загуби през сградните ограждащи конструкции и елементи;
- топлинните печалби от вътрешни топлинни източници;
- и от слънчево греене.

Съгласно чл.4 ал.1 от Наредба №7 с изменения от 13 09 2013год. и 2015 год.

Чл. 4. (Изм. - ДВ, бр. 85 от 2009 г.)

(1) (Изм. - ДВ, бр. 80 от 2013 г., в сила от 14.10.2013 г. и ДВ 27 от 2015г.)

като:

1. интегриран показател (интегрирана енергийна характеристика на сградата) на сграда или топлинна зона в сграда изразен в числови граници по скала на класовете на енергопотребление за съответното предназначение на сградите;

2. обобщен коефициент на топлопреминаване през ограждащите конструкции и

3. коефициенти на топлопреминаване през сградните ограждащи конструкции и елементи – в случаите по ал. 6.

(2) Интегриран показател за енергийна ефективност на сградите по чл. 1, ал. 2 е специфичният годишен разход на първична енергия в kWh/m² годишно или в kWh/m³ годишно за отопляване, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди, потребляващи енергия, на един квадратен метър от общата кондиционирана площ на сградата ($A_{\text{конд}}$) или на един кубичен метър кондициониран обем (V_s). Интегрираният показател може да се комбинира със специфични изисквания към други показатели за разход на енергия на сградите.

(3) При изчисляване на специфичния годишен разход на първична енергия се включват най-малко:

1. ориентацията, размерите и формата на сградата;

2. характеристиките на сградните ограждащи конструкции, елементите и вътрешните пространства, в т.ч.:

а) топлинни и оптически характеристики, включително на вътрешните конструктивни елементи: топлинен капацитет, изолация, пасивно отопление, охлаждащи компоненти и топлинни мостове;

б) въздухопропускливост;

3. влагоустойчивостта и водонепропускливостта;

4. системите за отопление и гореща вода за битови нужди, включително изолационните характеристики;

5. климатичните инсталации;

6. системите за вентилация;

7. естественото осветление и осветителните инсталации;

8. пасивните слънчеви системи и слънчевата защита;

9. естествената вентилация;

10. системите за оползотворяване на възобновяеми енергийни източници;

11. външните климатични условия, в т.ч. разположението и изложението на сградата и вътрешните климатични условия;

12. вътрешните енергийни товари.

(4) При изчисляване на интегрирания показател за енергийна ефективност на нови сгради се включват техническите характеристики на определения източник/източници на топлина и/или студ с проекта по част „Топлоснабдяване, вентилация и климатизация“, а за сгради в експлоатация – най-малко сезонният коефициент на полезно действие на източника/източниците на топлина и/или студ, оценен в обследването за енергийна ефективност.

По Чл. 27. (1) Част „Енергийна ефективност“ на инвестиционния проект съдържа:

На фаза работен/технически проект:

а) описание на сградата, включващо предназначение, местонахождение, ориентация, режими на обитаване, общи геометрични характеристики, в т.ч. отопляема/охлаждана площ и обем на сградата, геометрични и топлофизични характеристики на ограждащите конструкции, систематизирани по видове и по небесна ориентация

Обектът се намира в гр. Велико Търново и е детска градина. Сградата се състои от:

- два отопляеми етажа.

Сграда е детска градина и ще се обитава целогодишно.

Броя на хората, обитаващи сградата е максимално 120 човека с режим на обитаване 10 часа на ден през работната седмица.

Детайлите на ограждащите елементи са разработени в част Архитектура

б) данни за характерни параметри на външния въздух и параметри на вътрешния климат в зависимост от категорията на топлинната среда и режимите на обитаване на

сградата:

Параметри на външния въздух

Като базови климатични данни са използвани измерените средномесечни температури на външния въздух за населеното място за периода 2006 г.- 2010г., по данни на Националния институт по метеорология и хидрология към БАН, както и представителни средномесечни температури на външния въздух за климатична зона 4.

Изчисленията са от Наредба №7 се изчислява по методиката в Приложение № 3 въз основа на проектни данни за сградата.

Изчислителните параметри на външния въздух са съгласно Таблица 2 от Приложение 2 на Наредба №7-за 4 климатична зона.

Продължителност на отоплителния сезон е 180 дни;

начало: 15 октомври; край: 23 април

Зима $t = -12^{\circ}\text{C}$ /зимна изчислителна отоплителна температура/

Лято $t = +36^{\circ}\text{C}$ /лятна изчислителна температура/

Отопителни ден градуси (DD) - 2600 при средна температура в сградата 19°C - (съгласно Наредба 15/ 28.07.2005 г. към Закона за енергетиката)

Проектните параметри на вътрешния климат са определени съгласно Наредба №15 от 28.07.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия" (Обн., ДВ, бр. 68 от 2005 Г.; попр., бр. 78 от 2005 Г.; изм., бр. 20 от 2006 г.) Те са приети от таблица 1 от Приложение 12 (съгласно чл.195 ал.1-в общественообслужващите и жилищни сгради- съгласно приложение № 12 табл.1 или ал.2

- вътрешна изчислителни температури за отопляемата част на сградата - над $+15^{\circ}\text{C}$, а именно :

- кухненски офис, склад, посуда, чистачи $+18^{\circ}\text{C}$;

- зала изкуство, занималня, съблекалня,методичен кабинет $+22^{\circ}\text{C}$;

- спалня, възпитатели, здравен кабинет, изолационно $+22^{\circ}\text{C}$;

- умивалня $+25^{\circ}\text{C}$;

- вътрешна изчислителна относителна влажност за отопляемата част на сградата -под 70%.

За периода на отопление средната вътрешна температура за целия отопляем обем в сградата = $+22^{\circ}\text{C}$.

в)зони на сградата (отоплявани) с режимите им на обитаване, определени по критериите в т. 3.1.2.1 на приложение № 3;

Сградата е детска градина и ще се обитава целогодишно.

г) проектно допускане/условия за среднопретеглен брой на обитателите (в т.ч. и потенциалните посетители), определен като едновременно дневно присъствие;

Прието е среднопретеглен брой на хората- 84 човека

д) систематизирано описание на източниците на топлинни печалби в сградата/зоните по функционални групи и заложените за тях проектни условия за режими на работа и едновременни мощности;

1.Отделена топлина от хора

2.Топлоизточник от предвидено осветление- нанесено в изчисленията

Осветлението ще се осъществи с осветителни тела по избор от Инвеститора, а в санитарните възли влагозащитени.

3.Топлоизточник от предвидени уреди -нанесено в изчисленията

Силовата инсталация включва захранването на всички контакти за общо ползване, както и на всички електроуреди на твърда връзка.

е) съставяне на енергиен баланс на сградата по системи, разходващи енергия (отопление, вентилация, охлаждане, осветление, горещо водоснабдяване, уреди);

ОТОПЛЕНИЕ

За покриване топлинните загуби в отопляемите помещения през зимния период се предвижда отопление с алуминиеви радиатори и лири, захранвани от газов котел.

ВЕНТИЛАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ

Предвидена е принудителна, смукателна вентилация в тоалетните и баните. Предвидени са осеви влагоустойчиви вентилатори, с които се засмуква по 90 м³/час въздух от всяко помещение и ламаринени тръби, тип "спироканал" с $\phi 100\text{мм}$, $\phi 160\text{мм}$.

Също са проектирани и канални вентилатори, и 2 бр. рекуператори с дебит 300 м³/ч за подържане параметрите на микроклимата в помещенията. Отработеният въздух ще се изхвърля на 1м над покрив.

БИТОВО ГОРЕЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ (БГВ)

Топлата вода за битови нужди се осигурява от газовия котел.

ж) оценка на потенциала и на ефективността на избраните енергийните източници за сградата, в т.ч. възобновяеми; при проектиране на нови сгради възобновяемите източници на енергия се анализират за доказване на техническите възможности за използването им в сградата и за икономическата целесъобразност на инвестиция в този вид източници;

з) изчисляване на специфичния годишен разход на енергия по потребна и по първична енергия; представяне на разхода на потребна енергия по компоненти на топлинния и енергиен баланс; определяне на класа на енергопотребление на сградата по първична енергия и доказване изпълнението на нормативното изискване за съответната сграда по приложимата скала на енергопотребление.

ИЗЧИСЛЕНИЯ

Енергиен бюджет

Оценка на класа на енергопотребление на сградата

По изискванията на чл. 6 ал.1 т. 1 от Наредба 7 с изменения от 15 04 2015 г. :

„Чл. 6. (1) Съответствието с изискванията за енергийна ефективност на сградите се приема за изпълнено, когато стойността на интегрирания показател – специфичен годишен разход на първична енергия в kWh/m², съответства най-малко на следния клас на енергопотребление:

1. „В“ - за нови сгради, които се въвеждат за първи път в експлоатация, и за съществуващи сгради, които са въведени в експлоатация след 1 февруари 2010 г.;

(2) Скалата на класовете на енергопотребление за видовете категории сгради е определена в приложение № 10. Скалата на класовете на енергопотребление е разработена за отделни групи сгради в зависимост от тяхното предназначение в съответствие с БДС EN 15217 и с изискванията на методологичната рамка на Делегиран регламент (ЕС) № 244/2012 на Комисията от 2012 г. за допълване на Директива 2010/31/ЕС относно енергийните характеристики на сградите чрез създаване на сравнителна методологична рамка за изчисляване на равнищата на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики на сградите и сградните компоненти (ОВ, L 81/18 от 21 март 2012 г.).

$$EP = \sum E_i \times e_{p,i}$$

където:

EP- интегриран показател-специфичен годишен разход на първична енергия kWh/m²

E_i - специфичен годишен разход на потребна енергия с i-тия енергоносител. kWh/m²

e_{p,i} е коефициент, отчитащ загубите за добив/производство и пренос на i-тата съставляваща на потребната енергия.

След заместване във формулата се получава:

$$EP = (E_{\text{отопление}} + E_{\text{БГВ}} + E_{\text{осветление}} + E_{\text{разни}}) \cdot e_{p,\text{ел.енергия}}$$

При коефициент на първична енергия: природен газ: e_{p,i} = 1,1

При коефициент на първична енергия: ел.енергия: e_{p,i} = 3,0

За да можем да се определи класа на енергопотребление на сградата е необходимо да се приведат получените резултати от модела в първична енергия. Тъй като в сградата се използва електрическа енергия е необходимо да се вземат коефициентите им от таблица 1 от наредба 7 (Обн., ДВ, бр. 5 от 2005 г.; изм. и доп., бр. 85 от 2009 г. и ДВ бр. 27 от 14 04 2015 год) за изчисляване годишният разход за енергия за отопление, битово горещо водоснабдяване, вентилация, осветление и уреди в сгради.

Заключение:

Спазена е Наредба 7 от 2004 и изменения в ДВ бр. 27 от 14. 04. 2015 год. параграф 26 за скала на клас на енергопотребление за сграда за обществено обслужване – т. 1 за детска градина EP min=66 kWh/m² и EP max=130 kWh/m² за клас „В”.

В нашия случай имаме EP=99,2 kWh/m².



(инж. Атанас Пунев)

ЦЕЛОДНЕВНА ДЕТСКА ГРАДИНА „ШАРЕНИЯ ЗАМЪК”
в УПИ IV, кв.360А, гр.Велико Търново

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

I	НАИМЕНОВАНИЕ СЕНА	ДЕБЕЛИНА мм	Терм. съпротивление [m ² K /W]	I
I	Външни стени (тип 1)	375	3.912	I
	НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
	Аlfa-външ.повърх.- вън. въздух	0	0.000	0.040
	Минерална мазилка (външна)	5	0.700	0.007
	Графитен EPS	100	0.031	3.226
	Решет. тухли - варо-пясъчен pp	250	0.520	0.481
	Варо-пясъчна мазилка(вътрешна)	20	0.700	0.029
	Аlfa-вътр.повърх.-вътр. въздух	0	0.000	0.130
I	Външни стени (тип 2)	378	3.735	I
	НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
	Аlfa-външ.повърх.- вън. въздух	0	0.000	0.040
	Битум	3	0.160	0.019
	XPS	100	0.030	3.333
	Битум	5	0.160	0.031
	Стоманобетон	250	1.630	0.153
	варо-пясъчна мазилка(вътрешна)	20	0.700	0.029
	Аlfa-вътр.повърх.-вътр. въздух	0	0.000	0.130
I	Под към земя	1345	4.011	I
	НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
	Аlfa-външ.повърх.- вън. въздух	0	0.000	0.040
	Теракот	10	1.280	0.008
	Циментова замазка	50	0.930	0.054
	XPS	80	0.030	2.667
	Стоманобетонена плоча	150	1.630	0.092
	Чакъл	400	0.580	0.690
	Циментова замазка	50	0.930	0.054
	Битум	5	0.160	0.031
	Стоманобетонена плоча	500	1.630	0.307
	Бетон	100	1.450	0.069
I	Покрив	499	5.453	I
	НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
	Аlfa-външ.повърх.- вън. въздух	0	0.000	0.040
	Битум	9	0.160	0.056
	Циментова замазка	70	0.930	0.075
	XPS	150	0.030	5.000
	Стоманобетонена плоча	250	1.630	0.153
	Варо-пясъчна мазилка(вътрешна)	20	0.700	0.029
	Аlfa-вътр.повърх.-вътр. въздух	0	0.000	0.100
I	Тераси	462	4.414	I
	НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
	Аlfa-външ.повърх.- вън. въздух	0	0.000	0.040
	Теракот	10	1.280	0.008
	Циментова замазка	50	0.930	0.054
	XPS	20	0.030	0.667
	Стоманобетонена плоча	250	1.630	0.153
	минерална вата	120	0.036	3.333
	Гипсокартон	13	0.210	0.060
	Аlfa-вътр.повърх.-вътр. въздух	0	0.000	0.100



**ЦЕЛОДНЕВНА ДЕТСКА ГРАДИНА „ШАРЕНИЯ ЗАМЪК” в УПИ IV,
кв.360А, гр.Велико Търново**

<< ЧАСТ : "ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА СГРАДАТА" >>

<< КЛИМАТИЧНИ ДАННИ ЗА ОБЕКТА : >>

Климатична зона	4		
Зимна изчислителна температура:		-12	
Лятна изчислителна температура:		30	
Скорост на вятъра	:	3.0	
Денградуси и брой отоплителни дни	:	2600	180

<< ДА Н Н И ЗА С Г Р А Д А Т А : >>

Обща отопляема площ [m2]	:	1865.0
Общ отопляем обем на сградата [m3]	:	5072.8
Общ охлаждаем обем на сградата [m3]	:	0.0
Общ брутен обем на сградата [m3]	:	6341.0
Обща площ външни стени на сградата [m2]	:	1690.3
Обща площ южни стени [m2]	:	176.1
Обща площ ЮЗ и ЮИ стени [m2]	:	0.0
Обща площ Запад - Изток стени [m2]	:	314.0
Обща площ Север, СЗ и СИ стени [m2]	:	321.5
Обща площ външни покриви [m2]	:	837.2
Обща площ еркери [m2]	:	41.5

Обща площ стени, граничещи със земя [m2]	:	790.6
Обща площ стени, граничещи с неотопляеми [m2]	:	0.0

Обща площ южни дограми [m2]	:	166.7
Обща площ ЮЗ и ЮИ дограми [m2]	:	0.0
Обща площ Запад - Изток дограми [m2]	:	197.1
Обща площ Север, СЗ и СИ дограма [m2]	:	60.8

<< РАЗГЛЕЖДАНИ ТОПЛИННИ ЗОНИ В СГРАДАТА : >>

- ТОПЛИННА ЗОНА	1	Под към земя
- Обща отопляема (охлаждаема) площ:	937.00	m2
- Температура в зоната (отопление):	22.0	
- ТОПЛИННА ЗОНА	1	Отопляема зона
- Обща отопляема (охлаждаема) площ:	1865.00	m2
- Температура в зоната (отопление):	22.0	

<< ДА Н Н И ЗА И Н С Т А Л А Ц И И Т Е : >>

Дневна консумация на гореща вода [m3/ден]	:	1.40
Температурна разлика за загряване на гореща вода	:	50.0
Дебит въздух от механична вентилация [m3/h]	:	0.0
Дебит въздух за рекуперация [m3/h]	:	0.0
Рекуперация на топлина на отработен въздух [%]	:	0.0

РЕЖИМ НА РАБОТА НА ИНСТАЛАЦИИТЕ :

Брой часове в денонощието за работа на инсталациите	:	10.0
Брой дни в седмицата за работа на инсталациите	:	5.0

ДОПЪЛНИТЕЛНА ЕНЕРГИЯ ЗА ИНСТАЛАЦИИТЕ :

Мощност на помпи и вентилатори за отоплителна система [kw]	:	0.0
Ефективност на системата за отопление [%]	:	100.0
Мощност на помпи и вентилатори за охлаждателна система [kw]	:	0.0
Ефективност на системата за охлаждане [%]	:	0.0
Допълнителна енергия за системата за топла вода [kwh/год.]	:	0.0
Ефективност на системата за топла вода [%]	:	100.0

ПАРАМЕТРИ НА ПОДОВА ПЛОЧА ВЪРХУ ЗЕМЯ :

Термично съпротивление на подова плоча върху земя [m2K/w]	:	0.00
Дебелина на надземната част на пода [m]	:	0.000
Термично съпротивление на изолационна ивица на пода [m2K/w]	:	0.000
Дебелина на топлоизолационна ивица [m]	:	0.000
Ширина на топлоизолационна ивица [m]	:	0.0
Топлопроводност на почва [W/mK]	:	2.000

<< 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)	:	21.94
Средна температура в сградата (охлаждане)	:	0.00

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 стена [-]	деб. [mm]	Ro [m ² oC/w]	Обща площ [m ²]
Външни стени (тип 1)	375	3.912	702
Външни стени (тип 2)	378	3.735	110
Под към земя	1345	4.011	832
Покрив	499	5.453	824
Тераси	462	4.414	13

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

Външни стени (тип 1)	375	3.912	
НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
Аlfa-Външ.повърх.- Вън. въздух	0	0.000	0.040
Минерална мазилка (външна)	5	0.700	0.007
Графитен EPS	100	0.031	3.226
Решет. тухли - варо-пясъчен pp	250	0.520	0.481
Варо-пясъчна мазилка(вътрешна)	20	0.700	0.029
Аlfa-Вътр.повърх.-Вътр. въздух	0	0.000	0.130
Външни стени (тип 2)	378	3.735	
НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
Аlfa-Външ.повърх.- Вън. въздух	0	0.000	0.040
Битум	3	0.160	0.019
XPS	100	0.030	3.333
Битум	5	0.160	0.031
Стоманобетон	250	1.630	0.153
Варо-пясъчна мазилка(вътрешна)	20	0.700	0.029
Аlfa-Вътр.повърх.-Вътр. въздух	0	0.000	0.130
Под към земя	1345	4.011	
НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
Аlfa-Външ.повърх.- Вън. въздух	0	0.000	0.040
Теракот	10	1.280	0.008
Циментова замазка	50	0.930	0.054
XPS	80	0.030	2.667
Стоманобетонена плоча	150	1.630	0.092
Чакъл	400	0.580	0.690
Циментова замазка	50	0.930	0.054
Битум	5	0.160	0.031
Стоманобетонена плоча	500	1.630	0.307
Бетон	100	1.450	0.069
Покрив	499	5.453	
НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
Аlfa-Външ.повърх.- Вън. въздух	0	0.000	0.040
Битум	9	0.160	0.056
Циментова замазка	70	0.930	0.075
XPS	150	0.030	5.000
Стоманобетонена плоча	250	1.630	0.153
Варо-пясъчна мазилка(вътрешна)	20	0.700	0.029
Аlfa-Вътр.повърх.-Вътр. въздух	0	0.000	0.100

I Тераси	462	4.414	
НАИМЕНОВАНИЕ материал	ДЕБЕЛИНА	Топлопров.	R
Alfa-Външ.повърх.- Вън. въздух	0	0.000	0.040
Теракот	10	1.280	0.008
Циментова замазка	50	0.930	0.054
XPS	20	0.030	0.667
Стоманобетонова плоча	250	1.630	0.153
Минерална вата	120	0.036	3.333
Гипсокартон	13	0.210	0.060
Alfa-Вътр.повърх.-Вътр. въздух	0	0.000	0.100

<< ПРЕНОС НА ТОПЛИНА ЧРЕЗ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ >>

Коефициент на пренос на топлина чрез топлопреминаване (Htr) [w/K] : 941.68
Коефициент на пренос на топлина чрез топлопреминаване (Охлаждане) [w/K] : 424.60

- ограждения, граничещи с външен въздух (HD) [w/K] : 797.84
- включително линейни термомостове, граничещи с вв [w/K] : 0.00
- ограждения, граничещи със земя (стац. режим) - Hg [w/K] : 143.85
- през надземната част на подземен етаж [w/K] : 0.00
- ограждения, граничещи с неотпл. помещения (HU) [w/K] : 0.000
- ограждения, граничещи с прилепени сгради (HA) [w/K] : 0.000
ОБЩЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ НА ОГРАЖД. КОНСТРУКЦИЯ [w/m2K] : 0.291

РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ

Коефициент на пренос на топлина чрез топлопреминаване [w/K] : 1232.34
Коефициент на пренос на топлина чрез топлопреминаване (Охлаждане) [w/K] : 715.26

- ограждения, граничещи с външен въздух (HD) [w/K] : 1041.38
- ограждения, граничещи със земя (стац. режим) - Hg [w/K] : 190.96
- през надземната част на подземен етаж [w/K] : 0.00
- ограждения, граничещи с неотпл. помещения (HU) [w/K] : 0.000
- ограждения, граничещи с прилепени сгради (HA) [w/K] : 0.000
ОБЩЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ НА ОГРАЖД. КОНСТРУКЦИЯ [w/m2K] : 0.381

ОГРАЖДЕНИЯ, ГРАНИЧЕЩИ С ВЪНШЕН ВЪЗДУХ :

- Стени, граничещи с външен въздух - площ [m2] : 811.64
Среден коефициент на топлопреминаване [w/Km2] : 0.2573
Референтен коефициент на топлопреминаване [w/Km2] : 0.2800
- Таван отопляем, граничещ с външен въздух - площ [m2] : 837.20
Среден коефициент на топлопреминаване [w/Km2] : 0.1840
Референтен коефициент на топлопреминаване [w/Km2] : 0.2500
- Под отопляем, граничещ с външен въздух - площ [m2] : 41.50
Среден коефициент на топлопреминаване [w/Km2] : 0.2493
Референтен коефициент на топлопреминаване [w/Km2] : 0.2500
- Външни дограми - площ [m2] : 424.60
Среден коефициент на топлопреминаване [w/Km2] : 1.0000
Референтен коефициент на топлопреминаване [w/Km2] : 1.4000

ПОДОВА ПЛОЧА ВЪРХУ ЗЕМЯ (без подземен етаж) :

без топлинна изолация по периферията :

- Характерен размер V [m] : 10.52
- Термично съпротивление на пода [m²K/w] : 4.0110
- Еквивалентна дебелина на пода d [m] : 8.442
- Площ на стени, граничещи със земя [w/m²K] : 937.000
- Коефициент на топлопреминаване през пода [w/m²K] : 0.1535

Коефициент на пренос на топлина от под към земя (стац. режим) - [w/K] : 143.85

----- РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ -----

- Термично съпротивление на пода [m²K/w] : 2.5000
- Коефициент на топлопреминаване през пода [w/m²K] : 0.2038

Коефициент на пренос на топлина от под към земя(стац. режим) - [w/K] : 190.96

ТОПЛИНЕН ПОТОК ПРЕЗ ЗЕМЯТА, ПРИЧИНЕН ОТ ТОПЛИННАТА ИНЕРТНОСТ

- Вътрешен коефициент на периодичен пренос на топлина [w/K] : 184.64
- Външен коефициент на периодичен пренос на топлина [w/K] : 41.96

----- РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ -----

- Вътрешен коефициент на периодичен пренос на топлина [w/K] : 261.00
- Външен коефициент на периодичен пренос на топлина [w/K] : 60.60

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИЯ ПОТОК ПРЕЗ ЗЕМЯ ОТ ТОПЛИННАТА ИНЕРТНОСТ

Месец	Коефициент на пренос на топлина - действителен топл. поток [w/K]	Коефициент на пренос Референтни стойности [w/K]
I	1	-20.98
I	2	-6.11
I	3	15.15
I	4	59.76
I	5	156.49
I	6	-616.71
I	7	-129.03
I	8	-42.06
I	9	-273.29
I	10	-60.42
I	11	-45.14
I	12	-31.49

ПРЕНАСЯНЕ НА ТОПЛИНА С ВЕНТИЛАЦИОННИЯ ВЪЗДУХ

ПРЕНАСЯНЕ НА ТОПЛИНА С ЕСТЕСТВЕНА ВЕНТИЛАЦИЯ

- Средночасов дебит на въздуха от инфилтрация (отопление) [м³] : 3043.680
- Средночасов дебит на въздуха от инфилтрация (охлаждане) [м³] : 0.000

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИЯ ПОТОК С ВЕНТИЛАЦИОННИЯ ВЪЗДУХ

Mesec	Коефициент на пренос на топлина hve [w/K]	Вентилация	
		отопление	охлаждане
Mesec	[w/K]	kwh/month	kwh/month
I	1	17046.2	0.0
I	2	14353.5	0.0
I	3	12503.7	0.0
I	4	6884.7	0.0
I	5	0.0	0.0
I	6	0.0	0.0
I	7	0.0	0.0
I	8	0.0	0.0
I	9	0.0	0.0
I	10	7037.2	0.0
I	11	11727.8	0.0
I	12	16584.3	0.0

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИТЕ ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕНАСЯНЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ

I I I	Mesec Mesec	Топлопреминаване		Вентилация	
		отопление [kwh/month]	Охлаждане	отопление kwh/month	Охлаждане
I	1	15166.0	0.0	17046.2	0.0
I	2	12976.4	0.0	14353.5	0.0
I	3	11560.9	0.0	12503.7	0.0
I	4	6662.4	0.0	6884.7	0.0
I	5	0.0	3285.7	0.0	0.0
I	6	0.0	-539.4	0.0	0.0
I	7	0.0	307.9	0.0	0.0
I	8	0.0	569.2	0.0	0.0
I	9	0.0	642.8	0.0	0.0
I	10	5992.8	0.0	7037.2	0.0
I	11	10160.4	0.0	11727.8	0.0
I	12	14586.5	0.0	16584.3	0.0
I	sum	77105.3	4266.2	86137.2	0.0

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИТЕ ЗАГУБИ - РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ

I I I	Mesec Mesec	Топлопреминаване		Вентилация	
		отопление [kwh/month]	Охлаждане	отопление kwh/month	Охлаждане
I	1	19846.2	0.0	17046.2	0.0
I	2	16941.6	0.0	14353.5	0.0
I	3	15053.3	0.0	12503.7	0.0
I	4	8634.4	0.0	6884.7	0.0
I	5	0.0	5076.6	0.0	0.0
I	6	0.0	-110.7	0.0	0.0
I	7	0.0	568.8	0.0	0.0
I	8	0.0	952.8	0.0	0.0
I	9	0.0	2001.3	0.0	0.0
I	10	7929.7	0.0	7037.2	0.0
I	11	13369.1	0.0	11727.8	0.0
I	12	19131.6	0.0	16584.3	0.0
I	sum	100905.9	8488.8	86137.2	0.0

ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪТРЕШНИ ТОПЛОИЗТОЧНИЦИ

- ТОПЛИННА ЗОНА	1	Под към земя
- обща отопляема (охлаждаема) площ:	937.00	m2
- ТОПЛИННА ЗОНА	1	Отопляема зона
- обща отопляема (охлаждаема) площ:	1865.00	m2
- Вътрешен топлинен източник - обща оценка	-	17.48 w/m2

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТОПЛИННИТЕ ПЕЧАЛБИ ОТ ВЪТРЕШНИ ИЗТОЧНИЦИ

I I I	Mesec	Зона 1 [kwh]	Зона 2 [kwh]	Зона 3 [kwh]	Зона 4 [kwh]	Зона 5 [kwh]	Общо [kwh]
I	1	0.0	5272.7	0.0	0.0	0.0	5272.7
I	2	0.0	4762.5	0.0	0.0	0.0	4762.5
I	3	0.0	5272.7	0.0	0.0	0.0	5272.7
I	4	0.0	5102.6	0.0	0.0	0.0	5102.6
I	5	0.0	5272.7	0.0	0.0	0.0	0.0
I	6	0.0	5102.6	0.0	0.0	0.0	0.0
I	7	0.0	5272.7	0.0	0.0	0.0	0.0
I	8	0.0	5272.7	0.0	0.0	0.0	0.0
I	9	0.0	5102.6	0.0	0.0	0.0	0.0
I	10	0.0	5272.7	0.0	0.0	0.0	5272.7
I	11	0.0	5102.6	0.0	0.0	0.0	5102.6
I	12	0.0	5272.7	0.0	0.0	0.0	5272.7

ЕНЕРГИЯ ОТ СЛЪНЧЕВА РАДИАЦИЯ

Д А Н Н И З А - Д О Г Р А М И

Тип дограма [-]	Размери [cm/cm]	Коефициент g _g , n	Фактор Fsh, g1	Площ [m2]
Трислоен стъклопакет - PVC	102/210	0.670	0.88	2.1
Трислоен стъклопакет - PVC	90/300	0.670	0.88	10.8
Трислоен стъклопакет - PVC	180/300	0.670	0.88	10.8
Трислоен стъклопакет - PVC	90/240	0.670	0.88	280.8
Трислоен стъклопакет - PVC	90/210	0.670	0.88	71.8
Трислоен стъклопакет - PVC	80/240	0.670	0.88	42.2
Трислоен стъклопакет - PVC	200/300	0.670	0.88	6.0

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СЛЪНЧЕВАТА ЕНЕРГИЯ, ПРОНИКНАЛА ПРЕЗ ПРОЗРАЧНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

Mesec	Юг [kwh]	Юг-Изток Юг-Запад	Изток Запад	Севр СЗ СИ	Покрив [kwh]	Общо [kwh]
1	3953.4	0.0	2620.4	456.7	0.0	7030.4
2	4265.4	0.0	3200.4	604.4	0.0	8070.2
3	5204.3	0.0	4756.7	972.9	0.0	10934.0
4	3794.4	0.0	4778.1	1149.1	0.0	9721.6
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	5220.6	0.0	4104.8	774.4	0.0	10099.8
11	3762.9	0.0	2592.1	474.6	0.0	6829.6
12	3466.0	0.0	2252.5	391.2	0.0	6109.6

Площи	166.7	0.0	197.1	60.8	0.0	424.6
-------	-------	-----	-------	------	-----	-------

Фактор Fhog	ю 1.000	юз 1.000	юи 1.000	з 1.000	и 1.000	с 1.000
Притоци от слънчева енергия за летен период [kwh] :					0.00	

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	70.4	0.0	11.8	-19.2	-56.0	7.0
2	76.0	0.0	27.3	-6.0	5.1	102.4
3	92.7	0.0	68.9	27.1	161.6	350.3
4	67.6	0.0	69.5	43.0	208.3	388.3
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	93.0	0.0	51.5	9.3	79.7	233.5
11	67.0	0.0	11.0	-17.6	-51.5	9.0
12	61.7	0.0	1.9	-25.1	-83.4	-44.8

Площи	176.1	0.0	314.0	321.5	837.2	1648.8
Притоци от слънчева енергия за летен период [kwh] :					0.00	

ФАКТОР НА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ТОПЛИННИТЕ ПЕЧАЛБИ

- Qh, tr - Топлинни загуби от топлопреминаване
- Qh, ve - Топлинни загуби от вентилация на въздуха
- Qh, ht - Общо топлинни загуби
- Qh, sol - Топлинни притоци от слънчева енергия
- Qh, in - Топлинни притоци от вътрешни топлинни източници
- Qh, gn - Общо генерирани топлинни притоци
- gam, h - Отношение Топлинни печалби / Топлинни загуби
- Al_red - Фактор за намаляване на енергията за отопление за прекъсната работа
- Eta_hgn - Коефициент на оползотворяване на топлинните печалби
- Qh_nd - Необходима енергия за отопление

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НЕОБХОДИМАТА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ

Месяц	Qh,tr [kwh]	Qh,ve [kwh]	Qh,ht [kwh]	Qh,so1 [kwh]	Qh,in [kwh]	Qh,gn [kwh]	Gam,h	Eta_cgn	Qh,nd [kwh]
1	15166	17046	32212	7037	5273	12310	0.38	0.773	22698
2	12976	14353	27330	8173	4762	12935	0.47	0.736	17808
3	11561	12504	24065	11284	5273	16557	0.69	0.653	13247
4	6662	6885	13547	10110	5103	15213	1.12	0.553	5140
5	3709	0	3709	0	0	0	0.00	0.553	0
6	197	0	197	0	0	0	0.00	0.553	0
7	-1004	0	-1004	0	0	0	0.00	0.553	0
8	-709	0	-709	0	0	0	0.00	0.553	0
9	1367	0	1367	0	0	0	0.00	0.553	0
10	5993	7037	13030	10333	5273	15606	1.20	0.536	4665
11	10160	11728	21888	6839	5103	11941	0.55	0.716	13337
12	14586	16584	31171	6065	5273	11337	0.36	0.784	22284

ГОДИШНА НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ [kwh] : 99178.4

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НЕОБХОДИМАТА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ - РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ

Месяц	Qh,tr [kwh]	Qh,ve [kwh]	Qh,ht [kwh]	Qh,so1 [kwh]	Qh,in [kwh]	Qh,gn [kwh]	Gam,h	Eta_cgn	Qh,nd [kwh]
1	19846	17046	36892	7037	5273	12310	0.33	0.793	27132
2	16942	14353	31295	8173	4762	12935	0.41	0.758	21485
3	15053	12504	27557	11284	5273	16557	0.60	0.680	16294
4	8634	6885	15519	10110	5103	15213	0.98	0.583	6645
5	3033	0	3033	0	0	0	0.00	0.583	0
6	-24	0	-24	0	0	0	0.00	0.583	0
7	-674	0	-674	0	0	0	0.00	0.583	0
8	-505	0	-505	0	0	0	0.00	0.583	0
9	963	0	963	0	0	0	0.00	0.583	0
10	7930	7037	14967	10333	5273	15606	1.04	0.568	6106
11	13369	11728	25097	6839	5103	11941	0.48	0.739	16267
12	19132	16584	35716	6065	5273	11337	0.32	0.803	26611

ГОДИШНА НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ [kwh] : 120539.9

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,so1 - 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

Месяц	Qc,tr [kwh]	Qc,ve [kwh]	Qc,ht [kwh]	Qc,so1 [kwh]	Qc,in [kwh]	Qc,gn [kwh]	Gam,c	Eta_cgn	Qc,nd [kwh]
1	17262	19402	36664	7037	5273	12310	0.34	0.792	0
2	14900	16481	31382	8173	4762	12935	0.41	0.759	0
3	13739	14860	28599	11284	5273	16557	0.58	0.687	0
4	8869	9165	18033	10110	5103	15213	0.84	0.616	0
5	3286	0	3286	0	0	0	0.00	0.616	0
6	-539	0	-539	0	0	0	0.00	0.616	0
7	308	0	308	0	0	0	0.00	0.616	0
8	569	0	569	0	0	0	0.00	0.616	0
9	643	0	643	0	0	0	0.00	0.616	0
10	7999	9393	17392	10333	5273	15606	0.90	0.601	0
11	12136	14008	26143	6839	5103	11941	0.46	0.746	0
12	16659	18940	35599	6065	5273	11337	0.32	0.803	0

ГОДИШНА НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ [kwh] : 0.0

МЕСЕЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НЕОБХОДИМАТА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ - РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ

Месяц	Qc, tr [kwh]	Qc, ve [kwh]	Qc, ht [kwh]	Qc, so [kwh]	Qc, in [kwh]	Qc, gn [kwh]	Gam, c	Eta_cgn	Qc, nd [kwh]
1	22589	19402	41991	7037	5273	12310	0.29	0.811	0
2	19453	16481	35935	8173	4762	12935	0.36	0.780	0
3	17890	14860	32749	11284	5273	16557	0.51	0.713	0
4	11494	9165	20658	10110	5103	15213	0.74	0.644	0
5	5077	0	5077	0	0	0	0.00	0.644	0
6	-111	0	-111	0	0	0	0.00	0.644	0
7	569	0	569	0	0	0	0.00	0.644	0
8	953	0	953	0	0	0	0.00	0.644	0
9	2001	0	2001	0	0	0	0.00	0.644	0
10	10585	9393	19978	10333	5273	15606	0.78	0.631	0
11	15968	14008	29976	6839	5103	11941	0.40	0.768	0
12	21849	18940	40790	6065	5273	11337	0.28	0.821	0

ГОДИШНА НЕОБХОДИМА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ [kwh] : 0.0

ДОПЪЛНИТЕЛНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ И ОХЛАЖДАНЕ И ЕНЕРГИЯ ЗА ТОПЛА ВОДА

Месяц	Отоплителна с-ма [kwh/month]	Охладителна с-ма [kwh/month]	Енергия за топла вода [kwh]
1	0.0	0.0	1804.0
2	0.0	0.0	1629.4
3	0.0	0.0	1804.0
4	0.0	0.0	1745.8
5	0.0	0.0	1804.0
6	0.0	0.0	1745.8
7	0.0	0.0	1804.0
8	0.0	0.0	1804.0
9	0.0	0.0	1745.8
10	0.0	0.0	1804.0
11	0.0	0.0	1745.8
12	0.0	0.0	1804.0
Общо	0.0	0.0	21241.0

БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ, ОХЛАЖДАНЕ И ТОПЛА ВОДА

Месяц	Брутна енергия за отпление [kwh/month]	Брутна енергия за охлаждане [kwh/month]	Брутна енергия за топла вода [kwh/month]
1	22698.3	0.0	1804.0
2	17807.8	0.0	1629.4
3	13247.0	0.0	1804.0
4	5140.0	0.0	1745.8
5	0.0	0.0	1804.0
6	0.0	0.0	1745.8
7	0.0	0.0	1804.0
8	0.0	0.0	1804.0
9	0.0	0.0	1745.8
10	4664.6	0.0	1804.0
11	13337.1	0.0	1745.8
12	22283.6	0.0	1804.0
Общо	99178.4	0.0	21241.0

СУМАРНА БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ ЗА СГРАДАТА [kwh] : 120419.4

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

Месяц	Брутна енергия за отпление [kwh/month]	Брутна енергия за охлаждане [kwh/month]	Брутна енергия за топла вода [kwh/month]
1	27132.1	0.0	1804.0
2	21485.1	0.0	1629.4
3	16293.8	0.0	1804.0
4	6645.4	0.0	1745.8
5	0.0	0.0	1804.0
6	0.0	0.0	1745.8
7	0.0	0.0	1804.0
8	0.0	0.0	1804.0
9	0.0	0.0	1745.8
10	6105.7	0.0	1804.0
11	16266.8	0.0	1745.8
12	26611.2	0.0	1804.0
Общо	120539.9	0.0	21241.0

СУМАРНА БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ ЗА СГРАДАТА [kwh] : 141780.9

<< ОЦЕНКА НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ >>

СУМАРНА НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА (без вътрешни топлоизточници) [kWh]	:	167508.7
Специфична НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [kWh/m2]	:	89.8
НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА за отопление (топлопреминаване) [kWh]	:	77105.3
НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА за охлаждане (топлоп. + сл. рад.) [kWh]	:	4266.2
НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА за вентилация [kWh]	:	86137.2

ЕНЕРГИЯ за ЕЛКТРИЧЕСКО ОБОРУДВАНЕ НА СГРАДАТА [kWh]	:	7821.4
ЕНЕРГИЯ за ОСВЕТЛЕНИЕ НА СГРАДАТА [kWh]	:	9724.6

ОБЩА НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА (с енергия за осветление и други) [kWh]	:	185054.8
Специфична НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [kWh/m2]	:	99.2

СУМАРНА НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА РЕФЕРЕНТНАТА СГРАДА [kWh]	:	213077.9
Специфична НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА РЕФЕРЕНТНАТА СГРАДА [kWh/m2]	:	114.3

ОБЩА НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА РЕФЕРЕНТНАТА СГРАДА [kWh]	:	213077.9
Специфична НЕТНА ЕНЕРГИЯ НА РЕФЕРЕНТНАТА СГРАДА [kWh/m2]	:	114.3

СУМАРНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [kWh]	:	120419.4
Специфична ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [kWh/m2]	:	64.6
ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА за отопление [kWh]	:	48178.4
ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ за отопление [kWh/m2]	:	25.8
ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА за охлаждане [kWh]	:	0.0
ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ за охлаждане [kWh/m2]	:	0.0
ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА за вентилация [kWh]	:	51000.0
ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ за вентилация [kWh/m2]	:	27.3
ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА за топла вода [kWh]	:	21241.0
ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ за топла вода [kWh/m2]	:	11.4

СУМАРНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА (с ен. за осветление и други) [kWh]	:	137965.5
Специфична ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [kWh/m2]	:	74.0

СУМАРНА БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [kWh]	:	120419.4
СУМАРНА БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА (с ен. за осв. и други) [kWh]	:	137965.5

БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА СГРАДАТА ЗА ЕДИНИЦА ПЛОЩ [kWh/m2]	:	64.6
БРУТНА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ НА СГРАДАТА ЗА ЕДИНИЦА ПЛОЩ (с осветл. и други) [kWh/m2]	:	74.0

СУМАРНА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА [kWh]	:	132461.3
СПЕЦИФИЧЕН ГОДИШЕН РАЗХОД НА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ [kWh/m2 годишно]	:	71.0

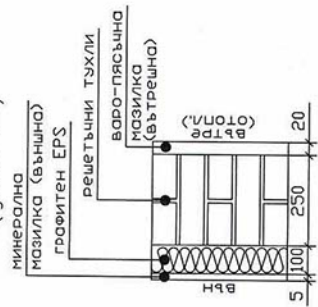
- ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОТОПЛЕНИЕ [kWh]	:	109096.3
- ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ ЗА ОХЛАЖДАНЕ [kWh]	:	0.0
- ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ ЗА ВЕНТИЛАЦИЯ [kWh]	:	0.0
- ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ ЗА ТОПЛА ВОДА [kWh]	:	23365.1

СУМАРНА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ НА ДЕЙСТВИТЕЛНАТА СГРАДА (с осв. и други) [kWh]	:	185099.5
СПЕЦИФИЧЕН ГОДИШЕН РАЗХОД НА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ (с осв. и други) [kWh/m2 годишно]	:	99.2
ПРИЧИНЕНИ ЕМИСИИ ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД [t]	:	33.975

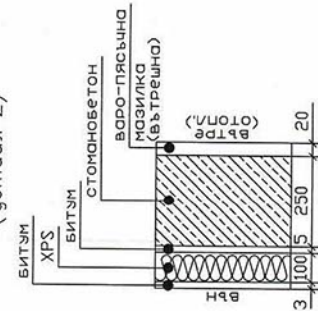
ЕНЕРГИЕН КЛАС НА СГРАДАТА	:	B



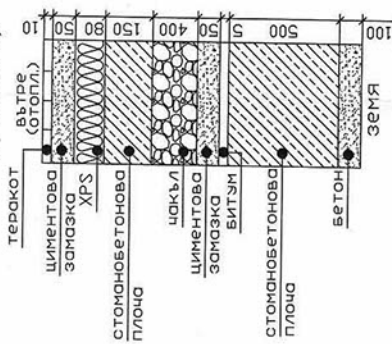
ВЪНШНИ СЕНИ (тип 1)
(детайл 1)



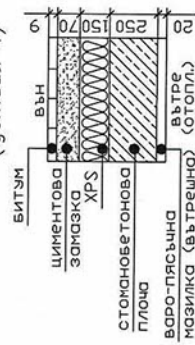
ВЪНШНИ СЕНИ (тип 2)
(детайл 2)



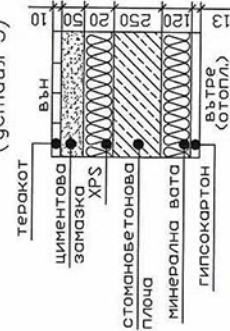
ПОД КЪМ ЗЕМЯ
(детайл 3)



ПОКРИВ
(детайл 4)



ТЕРАСИ
(детайл 5)



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО	ЧАСТ: ЕЕ
ОБЕКТ:	ЦЕЛОДНЕВНА ДЕТСКА ГРАДИНА в УПИ IV, кв.360А, гр. Велико Търново	ФАЗА: ТП
СЪДЪРЖАНИЕ:	ДЕТАЙЛИ	
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:		
Р-Л АТЕЛИЕ:	арх. П. ПУНЧЕВА	
ПРОЕКТАНТИ:	инж. АТ. ПУНЧЕВ	
		1/1
		2018

