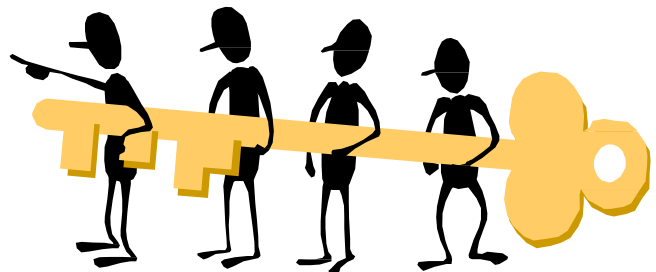


Упатство за користење на ENSI[®] EAB Software

Верзија 8.1

Мај 2009



www.ensi.no

Содржина

1 Вовед	3
2 Инсталација	3
3 Стартување	3
4 Лиценца	3
5 Основно мени	4
6 Нов проект	5
7 Постоечки проект	8
8 Обвивка на зграда	9
9 Резиме за зграда	10
10 Распоред на користење од луѓе и распоред на греење	10
11 Греење	11
12 Вентилација (греење)	12
13 Санитарна Топла Вода (СТВ)	14
14 Вентилатори, Пумпи и Осветление	15
15 Разна опрема	16
16 Ладење и Надворешност	16
17 Резултати	17
17.1 Потрошувачка на енергија и буџет на моќност	17
17.2 Мерки	19
17.3 ET - крива.....	20
17.4 Годишна искористена енергија	22
17.5 Топлински загуби	22
18 Печатење и снимање на проектот	23
18.1 Capture screen	23
18.2 Печатење на извештаи	23
18.3 Снимање на проект	23

1 Вовед

ENSI® EAB софтверот е направен за брзи пресметки на енергетските перформанси на постоечките и новите згради.

Следните глави ја објаснуваат инсталацијата на софтверот и ги опишуваат различните прозорци, функции и можности, како и начинот на користење на софтверот.

2 Инсталација

Со цел правилно функционирање на софтверот, инсталацијата треба да се направи од CD со оригиналниот ENSI® EAB софтвер. За да се инсталира софтверот треба да се кликне на фајлот “EAB 8.1.exe”.

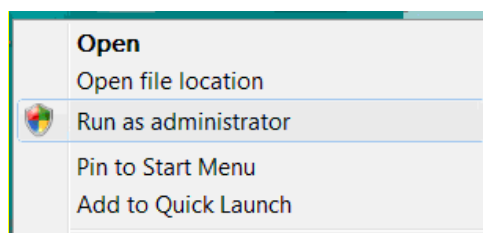
3 Стартување

За стартување на програмот:

- Кликнете на копчето START
- Изберете PROGRAMS: “ENSI EAB Software 8.1”
- Кликнете на иконата “ENSI EAB 8.1” (за **Windows XP**)

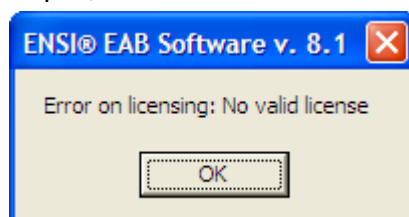
За **Windows Vista** или повисока верзија на **Windows**, направете го следното:

- десен клик на иконата “ENSI EAB 8.1”
- и изберете “Run as administrator” (секој пат кога се стартува софтверот)

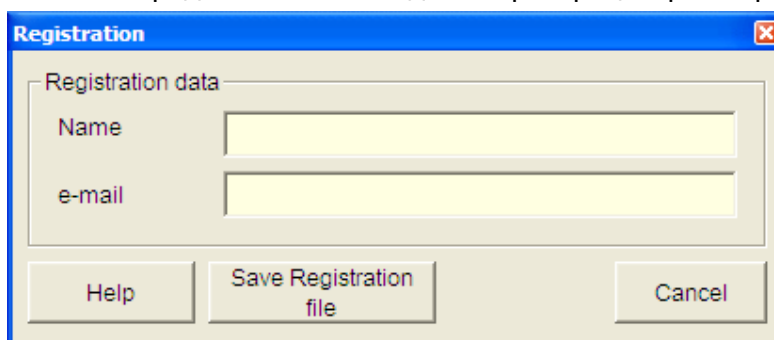


4 Лиценца

ENSI® EAB е софтвер за кој е потребна лиценца. Неопходно е да имате специјален фајл со лиценца за да ја стартувате лиценцираната верзија на програмот. Кога истиот се стартува за прв пат, се отвора следниот прозорец:

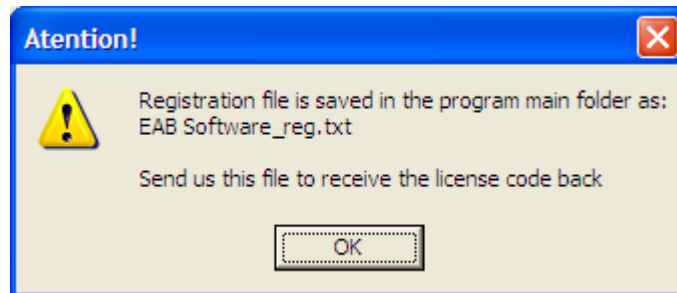


Кликнете на копчето “OK” и продолжете кон следниот прозорец за регистрација:



Внесете ги правилно Вашето име и e-mail адреса и потоа кликнете на копчето “Save Registration File”. (заради снимање на регистрацискиот фајл во **Windows Vista или повисока Windows верзија** треба да го стартувате софтверот како администратор, види глава 3).

Во прозорецот за потврда ќе видите во кој фолдер е снимен регистрацискиот фајл:



НАПОМЕНА! Регистрацискиот фајл е снимен во истиот фолдер каде што е инсталиран програмот.

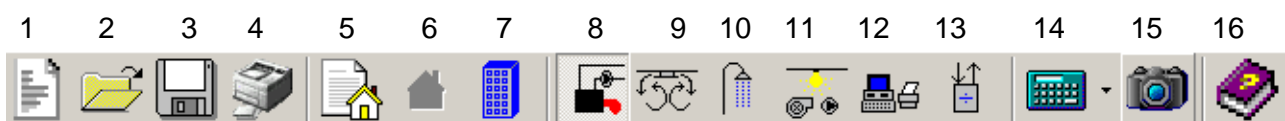
Софтверот ќе генерира единствен регистрациски фајл кој е потребен за добивање на лиценцирачкиот фајл. Испратете го фајлот “EAB Software_reg.txt” до ENSI преку e-mail и повратно ќе го добиете лиценцирачкиот фајл.

Снимете го лиценцирачкиот фајл добиен од ENSI во фолдерот “ENSI EAB Software 8.1”, каде се наоѓаат сите пратечки фајлови.

Следниот пат кога ќе го стартувате програмот, тој ќе биде регистрирана верзија на ENSI EAB Software.

5 Основно мени

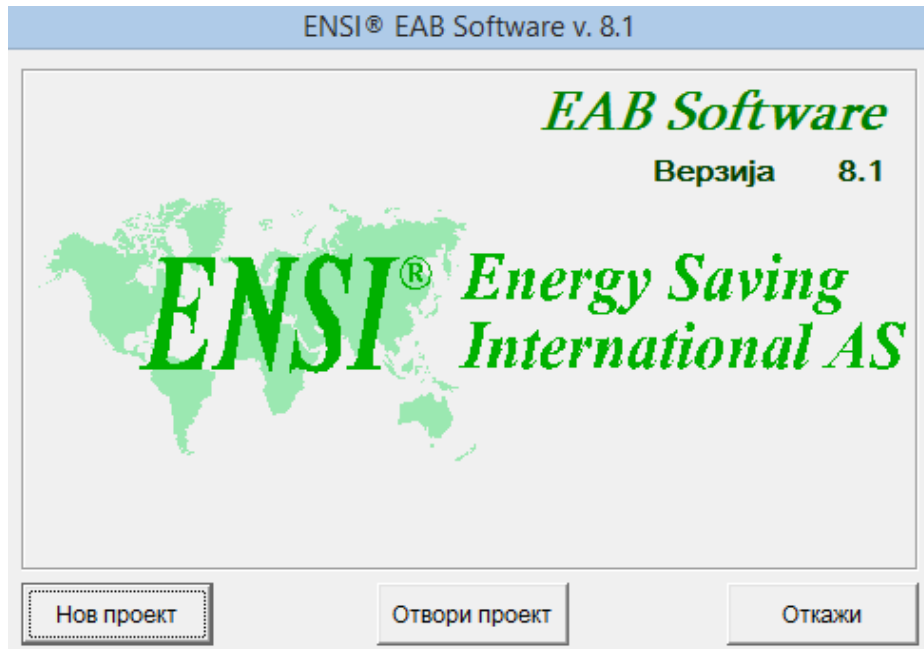
Иконите во основното мени овозможуваат пристап до различни делови на програмот. На следната слика е прикажано менито со соодветните прозорци за секоја икона.



- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Нов проект | 9. Вентилација (греење) |
| 2. Отвори постоечки проект | 10. Санитарна топла вода |
| 3. Сними измени | 11. Вентилатори & пумпи и Осветление |
| 4. Печати | 12. Разно |
| 5. Општи податоци | 13. Ладење и надворешни |
| 6. Обвивка на зграда | 14. Потрошувачка на енергија / Мерки/ ET-крива |
| 7. Резиме на зграда | 15. Capture screen |
| 8. Греење | 16. Помош |

6 Нов проект

Кога се стартува програмот, можно е да се избере помеѓу “Нов проект” или “Отвори проект”. Ова може да се направи или преку почетниот прозорец или од основното мени.



Кога ќе се избере “Нов проект”, се појавува следниот прозорец:

Име на проектот	proba1
Држава	Македонија
Климатски податоци	Битола
Тип на објект	Универзитет
Стандардна состојба	Стара
Табела на празници	Универзитет

Пресметките може да се базираат или на **стандардните** климатски податоци, стандардните вредности и табелите на празници вклучени во софтверот, или со креирање на **кориснички дефинирани** стандардни вредности и табели на празници.

- Именувајте го проектот (по default проектот ќе биде зачува во фолдерот “Work” каде што е инсталиран програмот, во под-фолдер со назначеното име на проектот)

Нареден чекор е изборот на стандардни вредности од листата во „паѓачкото мени“:

- “Климатски податоци”
- “Тип на објект”
- “Стандардна состојба”
- “Табела на празници”

Со притискање на копчето  број 1 се отвора следниот екран со „климатски податоци“:

Климатски податоци		Битола				
Битола		Сончево зрачење W/m ²				
	Т ср °C	Хоризонт	Север	Исток	Југ	Запад
Јануари	-0,8	80,0	36,0	71,0	151,0	64,0
Февруари	1,9	106,0	42,0	76,0	143,0	80,0
Март	6,3	159,0	46,0	102,0	154,0	106,0
Април	11,1	214,0	56,0	131,0	140,0	131,0
Мај	15,7	257,0	74,0	145,0	121,0	146,0
Јуни	19,5	284,0	86,0	155,0	112,0	167,0
Јули	21,7	292,0	80,0	164,0	124,0	165,0
Август	21,1	263,0	65,0	160,0	148,0	160,0
Септември	17,2	212,0	49,0	128,0	179,0	137,0
Октомври	11,4	133,0	37,0	89,0	157,0	81,0
Ноември	6,2	85,0	26,0	56,0	132,0	58,0
Декември	1,0	73,0	26,0	56,0	146,0	56,0

Загревна сезона					
НПТ	-18,0	Месец поч.	10	Месец крај	5
		Ден поч.	1	Ден крај	1

Излез

Со притискање на копчето  број 2 се отвора следниот екран со „стандардни услови“ :


Опис на објектот		Греење			Санитарна топла вода	
Држава	Македонија	U – ѕид	W/m²K	0,90	СТВ потрошувачка	l/m²a 350,0
Тип на објект	Универзитет	U – прозорец	W/m²K	2,65	Темп. разлика	°C 30,0
Состојба	Стара	U – покрив	W/m²K	0,65	КЕ на дистриб. систем	% 95,0
Греење раб. денови. час/ден	16,0	U – под	W/m²K	0,75	КЕ автом. регулација	% 97,0
Греење саботи. час/ден	8,0	Вкуп. сонч. добивки		0,56	Т ЕиО/ЕМ	% 96,0
Греење недели. час/ден	0,0	Инфилтрација	1/h	0,50	КЕ на производство	% 100,0
Луѓе во раб. денови час/ден	16,0	Внатр. проект. темпер.	°C	19,0	Осветление	
Луѓе во саботи. час/ден	8,0	Намалена температура	°C	16,0	Работен режим	час/нед. 50,0
Луѓе во недели. час/ден	0,0	КЕ на емитери	%	100,0	Средна моќност	W/m² 5,0
Сидови вкупно	m² 2 940	КЕ на дистриб. систем	%	95,0	Вентилатори и пумпи	
Сидови - север	m² 1 140	КЕ автом. регулација	%	97,0	Вентилатори. моќност	W/m² 0,50
Сидови - исток	m² 460	Т ЕиО/ЕМ	%	96,0	Пумпи. вентилација	W/m² 0,20
Сидови - југ	m² 880	КЕ на производство	%	100,0	Пумпи. греење	W/m² 0,30
Сидови - запад	m² 460	Фактор на прозорци	%	32,0	Пумпи. ладење	W/m² 0,00
Прозорци	m² 5 310	Вентилација (греење)			%	96,0
Прозорци - север	m² 300	Работен режим	h/week	72,0	Опрема која придонесува	
Прозорци - исток	m² 2 520	Вент. проток	m³/m²h	0,30	Работен режим	час/нед. 45,00
Прозорци - југ	m² 260	Доводна температура	°C	19,0	Средна моќност	W/m² 4,0
Прозорци - запад	m² 2 230	Рекулерација	%	0,0	Разна опрема која НЕвл.	
Покрив	m² 4 150	КЕ на емитери	%	100,0	Работен режим	час/нед. 45,0
Под	m² 4 150,00	КЕ на дистриб. систем	%	95,0	Средна моќност	W/m² 0,50
Кондиционирани површина	16 600,00	КЕ автом. регулација	%	97,0	Број на луѓе	
Кондиционирани волумен	m³ 54 780,00	Влажење	<input type="checkbox"/> -	0,0	W/m²	7,80
Топлински капацитет	kJ/m²K 84,00	Т ЕиО/ЕМ	%	96,0	Ладење	
Фактор на компактност	0,30	КЕ на производство	%	100,0	kWh/m²a	0

Универзитет

Стара

Запис
Измени
Откажи
Да

Со клик на копчето “Измени” може да ги промените стандардните услови.

Со притискање на копчето  број 3 ќе се отвори следната табела на празници:

Универзитет

Празници во месец

Јануари	3	Јули	1
Февруари	0	Август	22
Март	1	Септември	1
Април	2	Октомври	2
Мај	3	Ноември	1
Јуни	0	Декември	1

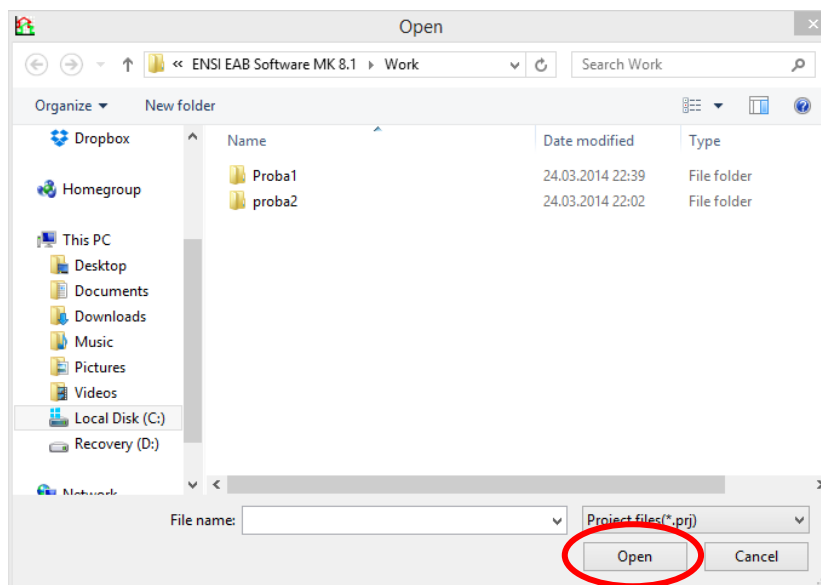
Универзитет

Запис
Измени
Откажи
Да

Со клик на копчето “Измени” може да ги промените податоците за празниците.

7 Постоечки проект

Заради измена на влезните податоци, за печатење на извештај или за проверка на претходно внесен проект, изберете „Отвори проект“ од стартниот прозорец или основното мени:



- Изберете го саканиот проект од листата.
- Ако не се избере ниеден проект, ќе започне нов проект.

После избирањето на постоечки проект, користете ги иконите за да ја прегледате геометријата на зградата како и различните позиции за енергетскиот буџет заради извршување на пресметките и за печатење на резултатите.

8 Обвивка на зграда

Со клик на копчето во екранот “Општи податоци” после поставувањето на проектот, се појавува следната табела:

Север	СИ	Исток	ЈИ	Југ	ЈЗ	Запад	СЗ	Покрив	Под
Сидови вкупно		Прозорци							
A	U	A	U	g	n				
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-				
1 140,0	0,90	300,00	2,65	0,56	1				
1 140,00 [m ²]									
Сидови вкупно		Прозорци							
A (нето)	U (еквив.)	A (нето)	U (еквив.)	g (еквив.)					
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-					
1 140,00	0,90	300,00	2,65	0,56					
Мерки									
1 140,0	0,25	300,00	2,65	0,56	1				
A (нето)	U (еквив.)	A (нето)	U (еквив.)	g (еквив.)					
1 140,00	0,25	300,00	2,65	0,56					

Пред започнувањето со енергетските пресметки, треба да се опише обвивката на зградата прикажана на сликата погоре. Најпрво се внесуваат реалните површини и состојби на сидовите, прозорците, кровот и подот и потоа се оди во Мерки каде се внесуваат планираните активности поврзани со обвивката на зградата.

Напомена! За да се продолжи кон „Резиме за зграда“ најмалку една ориентација за сид плус таван и кров мора да се внесат.

9 Резиме за зграда

Кондиционираната површина, кондиционираниот волумен и топлинскиот капацитет мора да се внесат, додека површините на надворешните ѕидови, прозорци, покрив и под се пренесуваат од претходниот детален влезен екран.

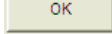
Кондиционирана површина	m ²	5 500	Ѕидови вкупно	m ²	2 940
Кондициониран волумен	m ³	60 000	Прозорци	m ²	5 310
Топлински капацитет	Wh/m ² K	84	Покрив	m ²	4 150
			Под	m ²	4 150

10 Распоред на користење од луѓе и распоред на греење

Во овие полиња е можно внесување на метаболичката топлина од луѓето и поврзаниот распоред на користење на објектот плус распоредот на греење.

Топлина од луѓе	W/m ²	7,8	
Распоред на користење од луѓе. час/ден		Распоред на греење час/ден	
Работен ден. час/ден	16	Работен ден. час/ден	16
Сабота. час/ден	8	Сабота. час/ден	8
Недела. час/ден	0	Недела. час/ден	0

11 Греење

После внесувањето на претходните параметри, копчето  во „Резиме за зграда“ ќе ве одведе до екранот „Греење“.

Параметар	Стандард	Реална	Основна состојба	Осетливост	kWh/m ² a	Мерки	Заштеди
1. Греење		40,4 kWh/m²a					
U – ѕид	0,90 W/m ² K	0,90	0,90	+ 0,1 W/m ² K = 2,47		0,90	
U – прозорец	2,65 W/m ² K	2,65	2,65	+ 0,1 W/m ² K = 1,24		2,65	
U – покрив	0,65 W/m ² K	0,65	0,65	+ 0,1 W/m ² K = 1,21		0,65	
U – под	0,75 W/m ² K	0,75	0,75	+ 0,1 W/m ² K = 1,21		0,75	
Фактор на компактност	0,37 -	0,37	0,37			0,37	
Фактор на прозорци	20,4 %	20,4	20,4			20,4	
Вкуп. сонч. добивки	0,56 -	0,56	0,56			0,56	
Инфилтрација	0,50 1/h	0,50	0,50	+ 0,1 1/h = 5,63		0,50	
Внатр. проект. темпер.	19,0 °C	19,0	19,0	+ 1 °C = 4,28		19,0	
Намалена температура	16,0 °C	16,0	16,0	+ 1 °C = 2,11		16,0	
Придонесено од							
Вентилација (греење)	kWh/m ² a	0,00	0,00			0,00	
Осветление	kWh/m ² a	7,03	7,03			7,03	
Разна опрема	kWh/m ² a	6,78	6,78			6,78	
Потребна енергија	kWh/m²a	35,7	35,7			35,7	
КЕ на емитери	100,0 %	100,0	100,0			100,0	
КЕ на дистриб. систем	95,0 %	95,0	95,0			95,0	
КЕ автом. регулација	97,0 %	97,0	97,0			97,0	
T ЕиО/ЕМ	96,0 %	96,0	96,0			96,0	
Збир	kWh/m²a	40,4	40,4			40,4	
КЕ на производство	100,0 %	100,0	100,0			100,0	
Енергија на влез	kWh/m²a	40,4	40,4			40,4	

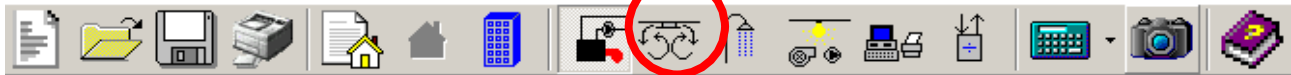
Постоечката состојба на зградата која се пресметува треба да се внесе во колоната „Реална“. Кога софтверот се стартува, стандардните вредности во „Реална“, „Основна состојба“ и „Мерки“ се идентични со „Стандард“ вредностите. Ако постоечката состојба на зградата се разликува од стандардните вредности, вредностите во „Реална“ треба да се променат, или директно или индиректно со помош на стрелките (нагоре – надолу). После подесувањето на вредностите на сите параметри на „Реална“, пресметаната потрошувачка на енергија ќе се појави во редицата „Енергија на влез“.

Ако внатрешната температура во грејна сезона е премногу ниска, механичкиот вентилациски систем не работи со полн капацитет, или ако сакаме да ја подобриме состојбата при реновирање на зградата (со зголемен капацитет на вентилација), тоа треба да се земе во предвид пред да се продолжи со пресметките на енергија и профитабилност. Ова треба да се внесе во колоната „Основна состојба“.

Релевантните мерки треба да се опишат преку нови вредности за параметрите во колоната „Мерки“. Вкупно пресметаната „Енергија на влез“ ќе се појави во колоната „Заштеди“ во „Енергетски буџет“.

За секоја позиција од буџетот (Вентилација, Санитарна топла вода, Вентилатори и пумпи, Осветление и Разно), софтверот функционира на ист начин како и за Греење. За позициите од буџетот Ладење и Надворешно, енергијата на влез треба да се внесе директно во програмот за да се добијат комплетни енергетски и буџет на моќност.

12 Вентилација (греење)



За вентилација, можно е да се користи или основното мени и вкупната стапка на вентилација или да се избере внесување на податоци за секој вентилациски систем во зградата.

Parameter	Standard	Actual	Baseline	Sensitivity	kWh/m ² a	Measure	Savings
2. Ventilation (heating)		43,1			kWh/m ² a		
Operation period	55,0 h/week	45,0	45,0	+5 h/week = 4,13		45,0	
Ventilation rate	8,00 m ³ /hm ²	8,00	8,00	+1 m ³ /hm ² = 4,65		8,00	
Supply temperature	21,0 °C	21,0	21,0	+1 °C = 4,83		21,0	
Heat recovery	60,0 %	60,0	60,0	+1 % = -0,93		60,0	
Energy need	kWh/m ² a	31,6	31,6			30,3	
Emission efficiency	93,0 %	93,0	93,0			93,0	
Distribution efficiency	98,0 %	98,0	98,0			98,0	
Automatic control	98,0 %	98,0	98,0			98,0	
Humidification	No	No	No			No	
TBM/EM	98,0 %	95,0	95,0			98,0	-2,62
Sum	kWh/m ² a	37,2	37,2			34,6	
Generation efficiency	100,0 %	100,0	100,0			100,0	
Energy use	kWh/m ² a	37,2	37,2			34,6	
Contribution to heating	kWh/m ² a	0,0	0,0			0,0	

Ventilation systems

Ако се избере копчето „Системи за вентилација“, се отвора нов прозорец кој овозможува внесување на податоци за секој вентилациски систем во зградата.

System name		System values		
		Actual	Baseline	Measure
Ventilation system 1				
Ventilation system 2				
Operation period	h/week	44	44	44
Ventilation rate	m ³ /hm ²	8,00	8,00	8,00
Ventilation rate adj.	m ³ /hm ²	7,81	7,81	7,81
Heat recovery	%	60	60	60
Fans, power	W/m ²	9,00	9,00	9,00
Fans, power adjusted	W/m ²	8,78	8,78	8,78
		Average		
		Actual	Baseline	Measure
Operation period	h/week	45,1	45,1	45,1
Ventilation rate	m ³ /hm ²	9,98	9,98	9,98
Supply temperature	°C	20,2	20,2	20,2
Heat recovery	%	47	47	47
Fans, power	W/m ²	10,20	10,20	10,20

Insert Change Delete OK

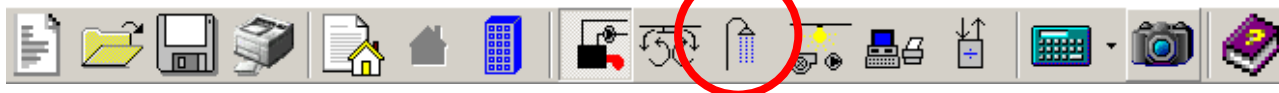
System name		Ventilation system 1		
		Actual	Baseline	Measure
Operation period	h/week	49	49	49
Ventilation rate	m ³ /hm ²	2,0	2,0	2,0
Supply temperature	°C	21,0	21,0	21,0
Heat recovery	%	0	0	0
Fans, power	W/m ²	1,30	1,30	1,30
		Cancel		OK

Податоците за периодот на работа, вентилацијата, рекулеријата на топлина, температурата на влез и моќноста на вентилаторите треба да се внесе за секој вентилациски систем. Внесените податоци ќе бидат прилагодени за еден просечен систем и пренесени кон главниот прозорец за вентилација. Врз база на овие податоци, програмот ќе ја пресмета енергијата потрошена за Вентилација (греење).

Доколку во зградата нема механичка вентилација, влезниот податок за „Работен режим“ треба да биде 0. Потребната енергија тогаш автоматски се прикажува како 0 kWh/m², и останатите параметри не можат да се прилагодуваат.

Доколку сакате да ја процените инсталацијата на нова механичка вентилација во случај на непостоечка вентилација во зградата, внесете ги директно параметрите во колоната „Основна состојба“ и потребната енергија автоматски ќе биде пресметана, земајќи ги во предвид зголемените потреби од енергија за вентилацискиот систем.

13 Санитарна Топла Вода (СТВ)



Делот на параметри за Санитарна Топла Вода (СТВ) е претставен подолу.

Параметар	Стандард	Реална	Основна состојба	Осетливост	kWh/m ² a	Мерки	Заштеди
3. Санитарна топла вода (СТВ) 13,7 kWh/m²a							
СТВ потрошувачка	350 l/m ² a	350	350	+ 10 l/m ²	= 0,39	350	
Темп. разлика	30,0 °C	30,0	30,0			30,0	
СТВ годишно	m³	1 925	1 925			1 925	
Потребна енергија	kWh/m²a	12,1	12,1			12,1	
КЕ на дистриб. систем	95,0 %	95,0	95,0			95,0	
КЕ автом. регулација	97,0 %	97,0	97,0			97,0	
Т ЕиОЕМ	96,0 %	96,0	96,0			96,0	
Збир	kWh/m²a	13,7	13,7			13,7	
КЕ на производство	100,0 %	100,0	100,0			100,0	
Енергија на влез	kWh/m²a	13,7	13,7			13,7	

Максималната едновремена моќност за СТВ може да се внесе во следната табела:

Потребна моќност - СТВ	
Максимална едноврем. моќност	W/m ²

14 Вентилатори, Пумпи и Осветление



Овој дел покрива 2 буџетски позиции („Вентилатори и Пумпи“ и „Осветление“), како што е дадено подолу:

Параметар	Стандард	Реална	Основна состојба	Осетливост	kWh/m ² a	Мерки	Заштеди
4. Вентилатори и пумпи		3,8	kWh/m²a				
Работен режим	72 час/нед.	72,00	72,00	+5 час/нед. =	0,12	72,00	
Вентилатори	0,50 W/m ²	0,50	0,50	+1 W/m ² =	3,37	0,50	
Пумпи. вентилација	0,20 W/m ²	0,20	0,20	+1 W/m ² =	2,08	0,20	
Пумпи. греење	0,30 W/m ²	0,30	0,30	+1 W/m ² =	5,16	0,30	
Пумпи. ладење	0,00 kWh/m ² a	0,00	0,00			0,00	
T ЕиО/ЕМ	96 %	96,0	96,0			96,0	
Енергија на влез	kWh/m²a	3,8	3,8			3,8	
5. Осветление		11,7	kWh/m²a				
Работен режим	50 час/нед.	50	50	+1 час/нед. =	0,23	50	
Средна моќност	5,00 W/m ²	5,00	5,00	+1 W/m ² =	2,34	5,00	
Енергија на влез	kWh/m²a	11,7	11,7			11,7	

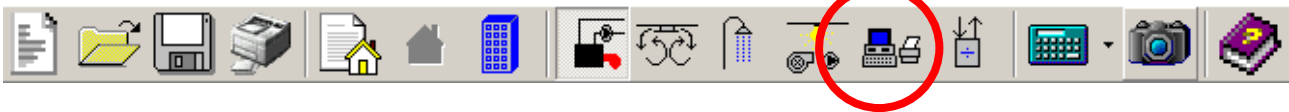
Напомена! Потрошувачката на енергија за пумпи – ладење мора да се внесе како kWh/m²year.

Максималната едновремена моќност на осветлението се внесува преку следната табела:

Потребна моќност - осветление

Максимална едноврем. моќност W/m²

15 Разна опрема



Буџетската позиција „Разна опрема“ е поделена во два дела; корисна (exploitable) и некорисна (unexploitable).

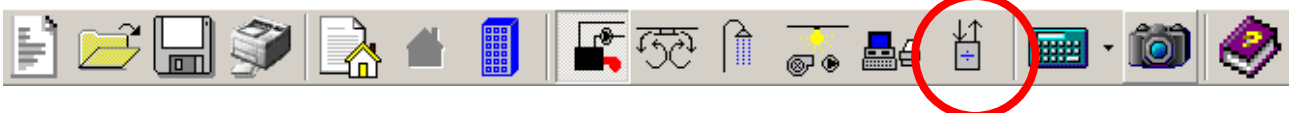
Параметар	Стандард	Реална	Основна состојба	Осетливост	kWh/m ² a	Мерки	Заштеди
6. Разна опрема							
6.1 Опрема - вл. на биланс		8,4 kWh/m ² a					
Работен режим	45 час/нед.	45	45	+5 час/нед. =	0,94	45	
Средна моќност	4,00 W/m ²	4,00	4,00	+1 W/m ² =	2,11	4,00	
Енергија на влез		kWh/m ² a		8,4		8,4	
6.2 Опрема - НЕвл. на биланс		1,1 kWh/m ² a					
Работен режим	45 час/нед.	45	45	+5 час/нед. =	0,02	45	
Средна моќност	0,50 W/m ²	0,50	0,50	+1 W/m ² =	2,11	0,50	
Енергија на влез		kWh/m ² a		1,1		1,1	

Максималната едновремена снага за разната опрема се внесува во следната табела:

Потребна моќност-разна опрема

Максимална едноврем. моќност W/m²

16 Ладење и Надворешни



Parameter	Standard	Actual	Baseline	Sensitivity	kWh/m ² a	Measure	Savings
7. Cooling							
Cooling	kWh/m ² a	4,0	4,0			4,0	
Energy use		kWh/m ² a		4,0		4,0	
8. Outdoor							
Outdoor	kWh/a	0	0			0	
Energy use		kWh/a		0		0	

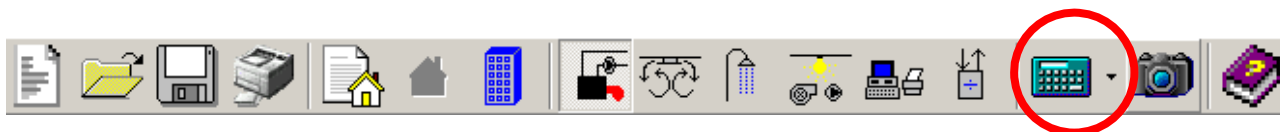
Во буџетските позиции „Ладење“ и „Надворешни“, енергијата на влез се внесува директно.

За детални пресметки на овие буџетски позиции, треба да се користи или специјализиран софтверски програм или други пресметки.

Ладењето ќе биде вклучено во следната верзија на ENSI® EAB софтверот.

17 Резултати

17.1 Потрошувачка на енергија и буџет на моќност



Кога „Реална состојба“ и „Мерки“ за сите буџетски позиции се пополнети, кликнете на иконата „Резултати“ за да ги добиете резултатите од пресметката.

„Потрошувачката на енергија“ ја вклучува употребата на енергија во стандардна зграда и пресметаната потрошувачка на енергија за „Реална состојба“, „Основна состојба“ и состојба „По мерки“. Вредностите за „По мерки“ претставуваат сума на сите заштеди од колоните „Мерки“ за секоја буџетска позиција.

Потрошувачка на енергија							
Проект		Тип на објект					
proba1		Универзитет					
		Стандардна состојба Стара					
		Климатска зона Битола					
		Загревна сезона 1.10 - 1.5					
Катег. на потрошув.	Стандард kWh/m ²	Реална состојба		Основна состојба		По Мерки	
		kWh/m ²	kWh/a	kWh/m ²	kWh/a	kWh/m ²	kWh/a
1. Греење	214,5	212,4	1 168 299	212,4	1 168 299	206,8	1 137 443
2. Вентилација (греење)	3,3	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3. Санитарна топла вода (13,7	13,7	75 149	13,7	75 149	13,7	75 149
4. Вентилатори и пумпи	3,8	3,8	20 914	3,8	20 914	3,8	20 914
5. Осветление	11,7	11,7	64 429	11,7	64 429	1,9	10 309
6. Разна опрема	9,5	9,5	52 187	9,5	52 187	9,5	52 187
7. Ладење	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Вкупно	256,4	251,1	1 380 977	251,1	1 380 977	235,6	1 296 002
8. Надворешни			0		0		0

Со кликување на „Буџет моќност“, ќе се појави соодветниот буџет за максималната едновремена побарувачка на енергија за секоја буџетска позиција.

Потрошувачка на енергија | Мерки | **Буџет моќност** | ЕТ-крива | Годишна искористена енергија | Топлински загуби

Проект: Тип на објект: Универзитет

Стандардна состојба: Стара

Климатска зона: Битола

Надвор. проектна температура: Загревна сезона: 1.10 - 1.5

Катег. на потрошув.	Реална состојба		Основна состојба		По Мерки	
	W/m ²	kW	W/m ²	kW	W/m ²	kW
1. Греење	220,2	1 211	220,2	1 211	214,9	1 182
2. Вентилација (греење)	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3. Санитарна топла вода (СТВ)	150,0	825	150,0	825	150,0	825
4. Вентилатори и пумпи	1,0	6	1,0	6	1,0	6
5. Осветление	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6. Разна опрема	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7. Ладење	0,0	0	0,0	0	0,0	0

Специфичната и вкупната потрошувачка на енергија се едадени во колоните „Реална состојба“, „Основна состојба“ и „По мерки“. Киловатите се добиени како производ на специфичната потрошувачка и кондиционираната површина на зградата, дефинирана во прозорецот „Геометрија на зградата“.

Можна е промена на стандардната надворешна проектна температура (НПТ) со користење на стрелките. Потрошувачката на енергија за греење и вентилација ќе бидат автоматски пресметани. Разликата помеѓу стандардната и внесената НПТ не треба да надминува $\pm 20\%$.

Напомена! Промените на НПТ нема да бидат снимени во проектниот документ - фајл.

17.2 Мерки

Со кликување на „Мерки“ се добива преглед на пресметаните мерки, како и специфичните и вкупни заштеди за секоја мерка поединечно. Сумарните заштеди за сите мерки се исто така пресметани.

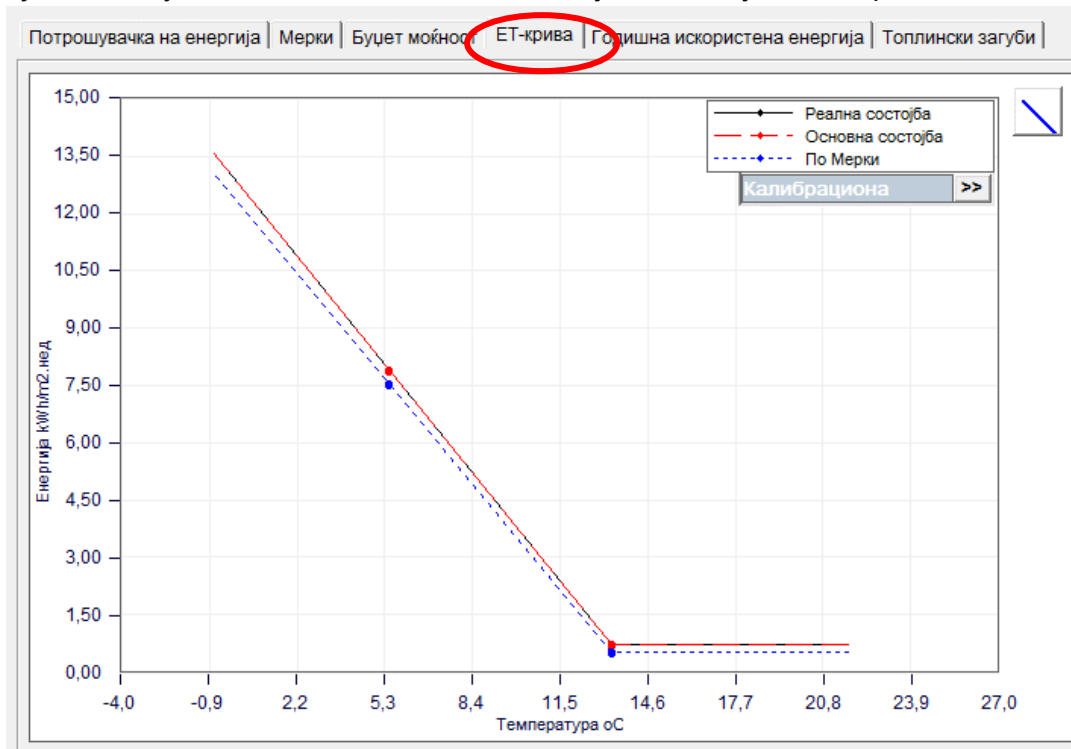
Потрошувачка на енергија	Мерки	Буџет моќност	ЕТ-крива	Годишна искористена енергија	Топлински загуби
Проект proba1		Тип на објект	Универзитет		
		Стандардна состојба	Стара		
		Климатска зона	Битола		
		Загревна сезона	1.10 - 1.5		
Параметар	kWh/m²	kWh/a	Реално kWh/a		
1. Греење: U – ѕид	-5,25	-28 898	-28 898		
1. Греење: U – прозорец	-3,56	-19 583	-19 583		
5. Осветление: Работен режим	-1,97	-10 824	-7 299		
5. Осветление: Средна моќност	-7,87	-43 296	-29 195		
Мерка		Вкупно заштеди	-18,65	-102 601	-84 975
			Измени текст		

Мерките за осветлението и разната опрема ќе влијаат врз енергијата искористена за греење. Нето заштедите (во kWh/a) се прикажани како Актуелни.

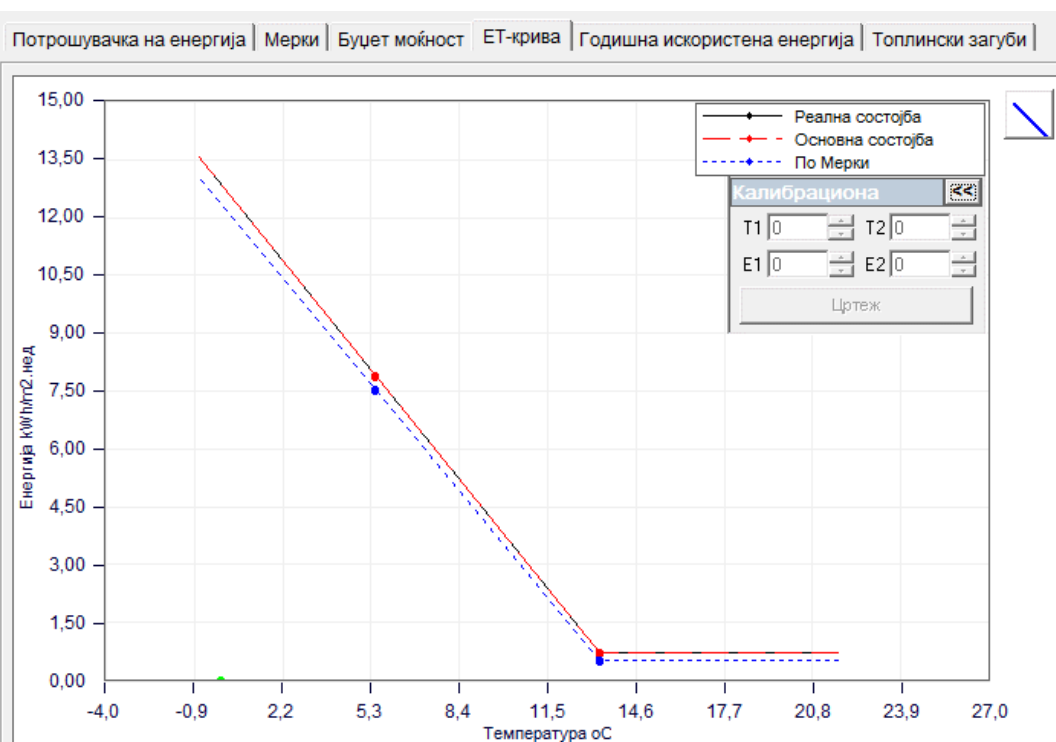
Ако обележиме („означиме“) една мерка во колоната „Параметар“, мерката може да се преименува или опише во делот „Мерка“. Овој опис ќе биде вклучен во печатените извештаи.

17.3 ET - крива

EAB софтверот ја пресметува ET – кривата која се користи за мониторинг на потрошувачката на енергија во 3 ситуации: Реална и Основна состојба и состојба по Мерки.

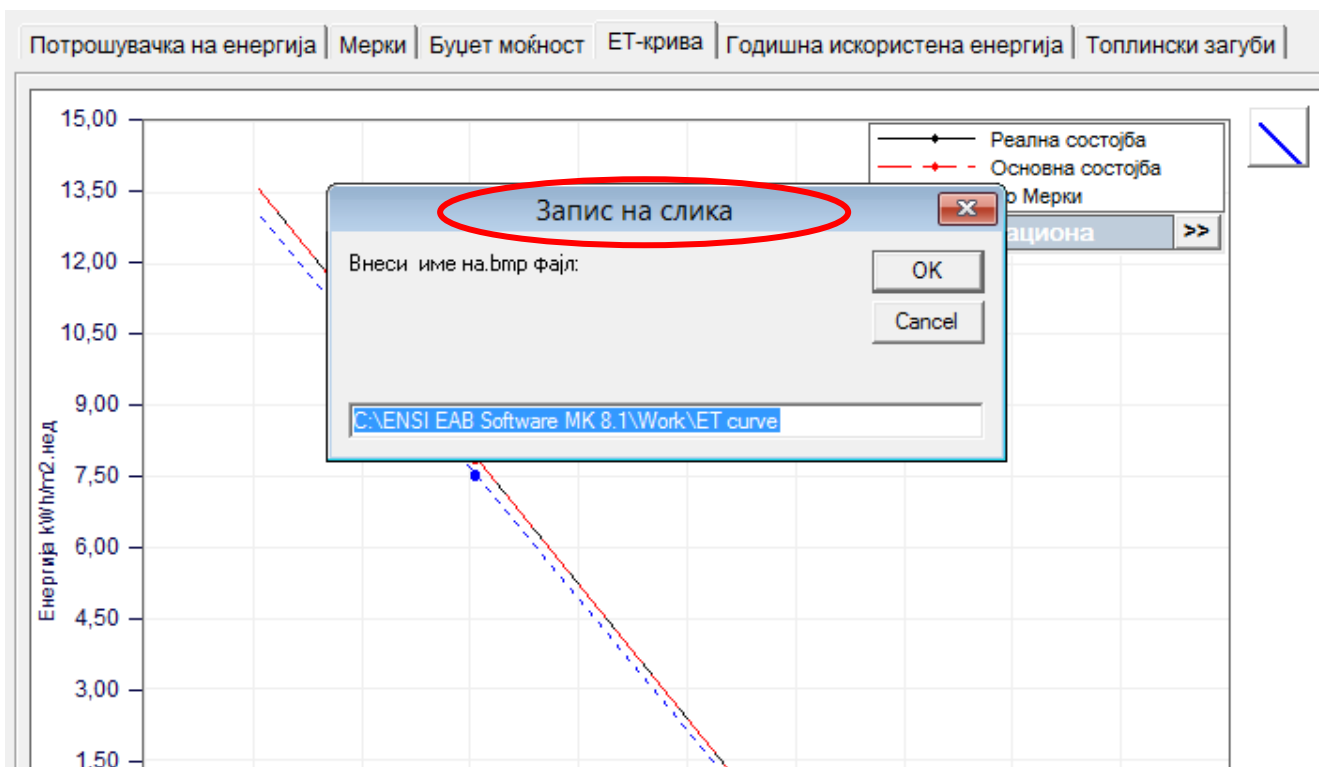


Пресметаната потрошувачка на енергија за греење и вентилација може да се споредува со внесената „Калибрациона линија“ (на пример, базирана врз мерења) и различните параметри да се променат се додека пресметаната линија не ја „прати“ калибрационата линија:



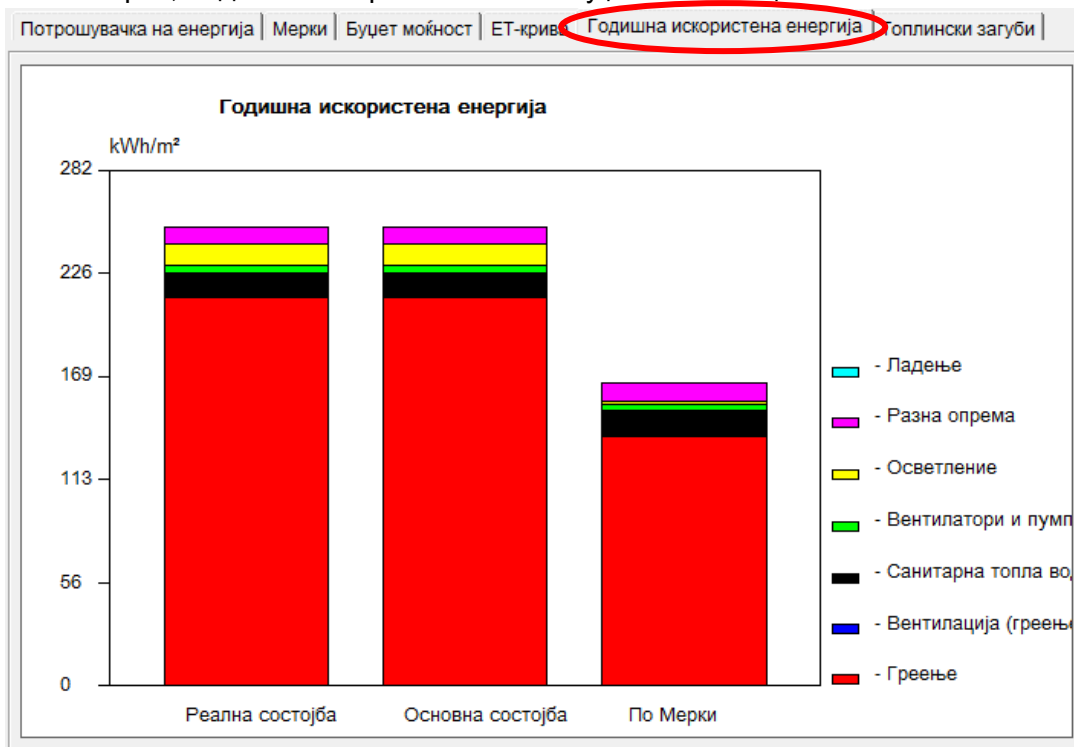
Постои можност за отчитување на точните вредности кога крстот ќе се придвижи врз ЕТ кривата. Лебдечките текстуални правоаголници ја покажуваат надворешната температура и неделната потрошувачка на енергија за соодветната точка.

Со десен клик врз површината на дијаграмот добивате можност да ја снимите ЕТ кривата. Сликата ќе се снимат како bmp фајл во фолдерот кој ќе го изберете (стандардно тоа е фолдерот „Work“ каде што е инсталиран програмот):



17.4 Годишна искористена енергија

„Годишната искористена енергија“ ја покажува годишната потрошувачка за Реална, Основна и состојба По мерки, поделена на релевантните буџетски позиции.



17.5 Топлински загуби

Делот „Топлински загуби“ ги претставува топлинските загуби низ различните компоненти. Дадени се коефициентот на топлински загуби H и коефициентот на специфични топлински загуби H' , во колоните „Реална состојба“ и „По мерки“.

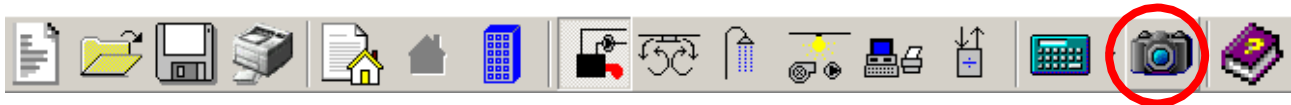
Потрошувачка на енергија | Мерки | Буџет моќност | ЕТ-крива | Годишна искористена енергија | **Топлински загуби**

Проект	Тип на објект		Универзитет	
proba1	Стандардна состојба		Стара	
	Климатска зона		Битола	

Компонента на топлински загуби	Реална состојба		По Мерки	
	H W/K	H' W/m²K	H W/K	H' W/m²K
Сидови вкупно	2 646	0,48	1 470	0,27
Прозорци и врати	14 072	2,56	7 965	1,45
Покрив	2 698	0,49	2 698	0,49
Под	3 112	0,57	3 112	0,57
Инфилтрација	10 200	1,85	10 200	1,85
Вентилација (греење)	0	0,00	0	0,00
Вкупно	32 728	5,95	25 445	4,63

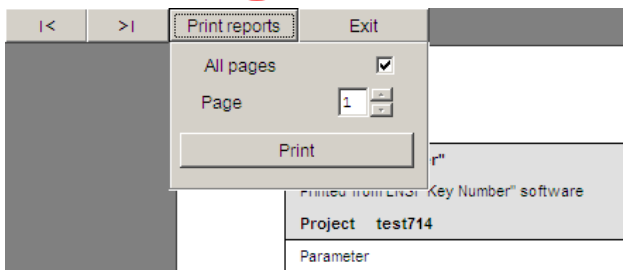
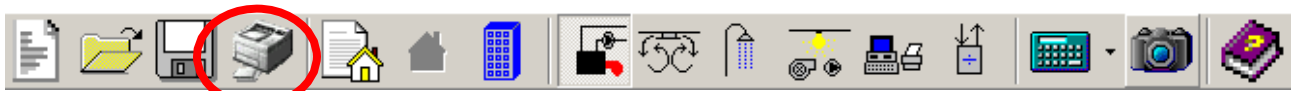
18 Печатење и снимање на проектот

18.1 Capture screen



Иконата „Сними го екранот - Capture screen“ се користи за снимање (сликање) на одреден дел од екранот. Сликата стандардно ќе се сними во фолдерот „Work“ каде што е инсталиран програмот, во подфолдер со името на тековниот проект.

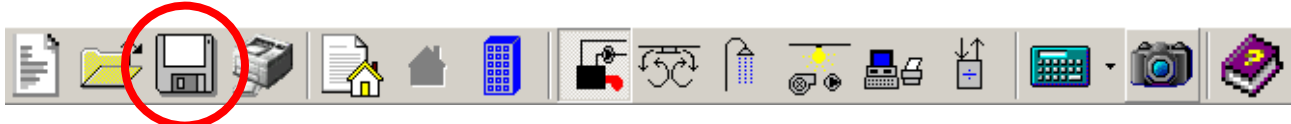
18.2 Печатење на извештаи



За печатење се кликува на копчето „Печати извештаи“, после што ќе бидат отпечатени климатските податоци, табелата на празници, геометријата на зградата и пресметките.

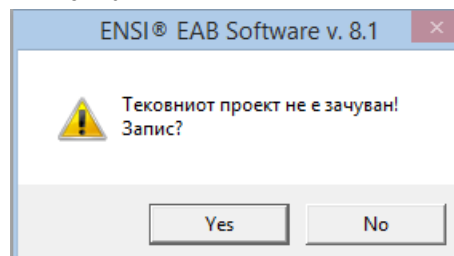
Постои можност да се избере печатење на одредена страница од извештајот.

18.3 Снимање на проект



За да се снимат измените во проектот, кликнете на „Save“ на основното мени. Проектот ќе биде снимен, стандардно, во фолдерот „Work“ каде е инсталиран програмот, во подфолдер со името на тековниот проект со екстензија *.prj.

При затворање на програмот се појавува следниот прозорец:



Стандардно, програмот ќе ги снима сите проекти во фолдерот “Work” во истиот фолдер каде и инсталиран програмот, во подфолдер со име на проектот. Оваа патека може да се промени од страна на корисникот.

