Автоматизоване робоче місце

«Теплоексперт»- помічник енергоменеджера та аудитора

Директор ПФ”ПромЕко”

І.Бенесюк

ПРОМЕКО

ENERGY SAVING, ENVIRONMENTAL ASSESSME

КОМПЛЕКСНІ ПОСЛ

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

НАВКОЛИШНЬОГО

Комплексна оцінка енергоефективності та екологічних показників системи опалення

- Моделювання структури тепловтрат будівлі при різних експлуатаційних режимах
- Аналіз впливу ефективності окремих складових системи опалення на вартісні експлуатаційні показники.
- Оцінка величин емісії шкідливих речовин в процесі експлуатації системи опалення
- Можливість самостійно формувати бази даних,що використовуються в розрахунках
- Інтернет підтримка користувача-сайт www.teploxpert.rv.ua.

Коефіцієнт ефективності системи опалення

$\eta = \eta_{теплогенератор} * \eta_{розподілу} * \eta_{регулювання} * \eta_{приладів}$

$\eta_{теплогенератор}$ — з врахуванням відхилень від qном

$\eta_{розп}$ –(0,7÷0,8)погано,(0,8÷0,95)традиційно,(0,95÷0,98)-прийнятно

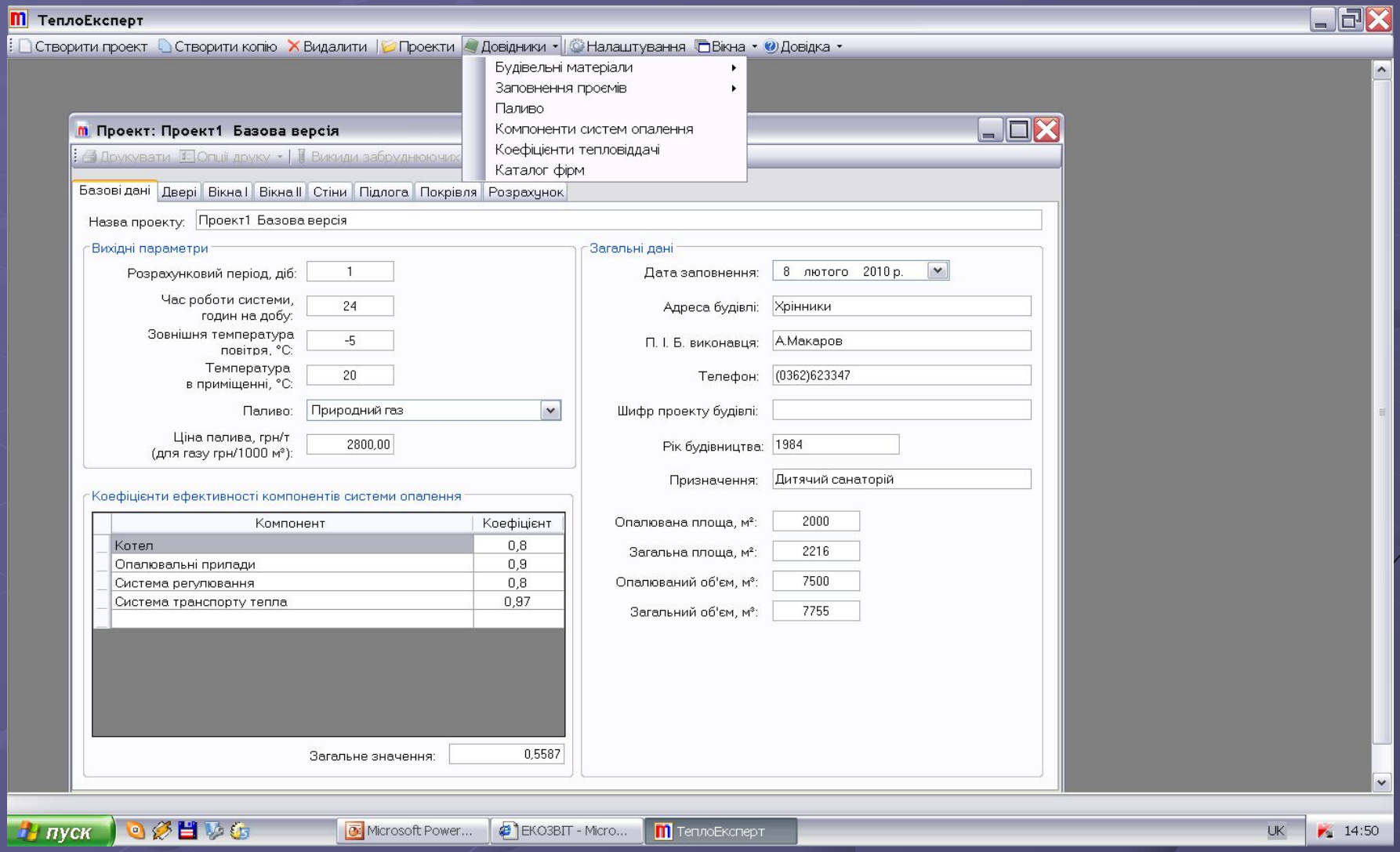
$\eta_{рег}$ –(0,8)відсутність рег,(0,85÷0,95)частково,(0,98)-ефективне рег.

$\eta_{розп}$ –(0,7÷0,8)погано,(0,8÷0,95)традиційно,(0,95÷0,98)-прийнятно

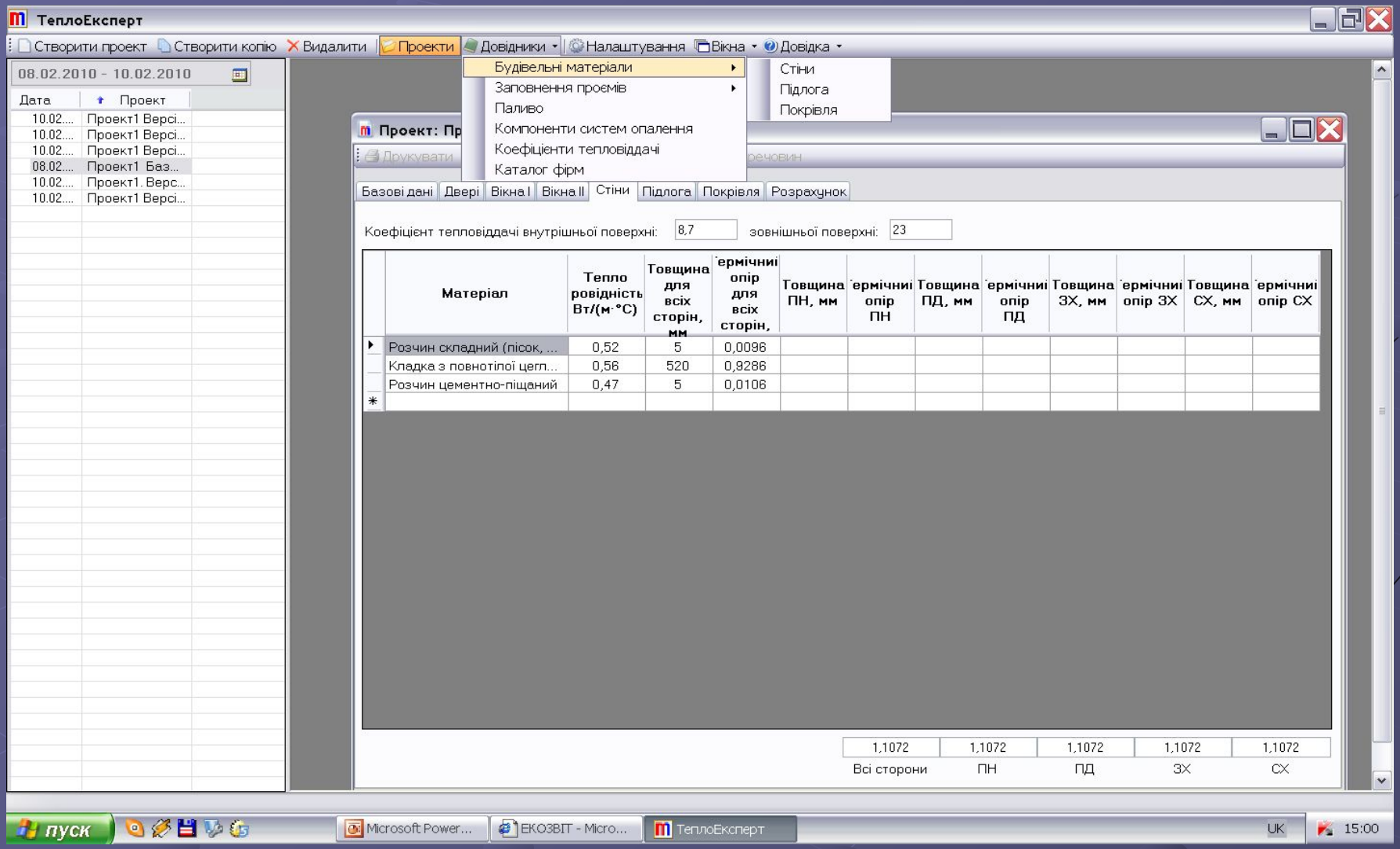
$\eta_{прил}$ –(0,9)чав.рад,(0,97)панельне (підлогове)оп,(0,99)-прим.конвекц.

$\eta > 63 + 3 * \lg W$

Формування базового варіанту(1)



Формування базового варіанту(2)



Формування базового варіанту(3)

ТеплоЕксперт - [Проект: <Новий проект>]

Створити проект | Створити копію | Видалити | Проекти | Довідники | Налаштування | Вікна | Довідка

08.02.2010 - 10.02.2010

Дата	Проект
10.02....	Проект1 Версі...
10.02....	Проект1 Версі...
10.02....	Проект1 Версі...
08.02....	Проект1 Баз...
10.02....	<Новий проек...
10.02....	Проект1. Верс...
10.02....	Проект1 Версі...

Друкувати | Опції друку | Викиди забруднюючих речовин

Базові дані | Двері | Вікна I | Вікна II | Стіни | Підлога | Покрівля | Розрахунок

Орієнтація	Огород-ження	Розмір огород-ження,	n	Різниця температур (tв -tз)*n	Термічний опір R, м²·°С/Вт	Основні тепловтра-ти, Вт	Додані тепловтрати		Загальні тепло-втрати, кВт	Тепловтрати за розрахунковий період, кВт
							Коеф	Вт		
Північ	Стіни	293	1	0	0	0	1,1	0	0	0
	Вікна I	121	1	0	0	0	0	0	0	0
	Вікна II	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Двері	10,1	1	0	0	0	0	0	0	0
Південь	Стіни	300	1	0	0	0	0	0	0	0
	Вікна I	121	1	0	0	0	0	0	0	0
	Вікна II	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Двері	3,1	1	0	0	0	0	0	0	0
Захід	Стіни	109	1	0	0	0	0	0	0	0
	Вікна I	40	1	0	0	0	0	0	0	0
	Вікна II	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Двері	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Схід	Стіни	139	1	0	0	0	0	0	0	0
	Вікна I	10	1	0	0	0	0	0	0	0
	Вікна II	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Двері	0	1	0	0	0	0	0	0	0
–	Покрівля	738,6	1	0	0	0	0	0	0	0
	Підлога	738,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0
				Σ					0	0

	За годину	За період
Витрати палива, т. (для газу - тис. м³):	0	0
Витрати коштів, грн:	0,00	0,00

пуск | ТеплоЕксперт ... | UK | 17:47

Результати розрахунків(1)

ТеплоЕксперт - [Проект: Проект1 Базова версія]

Створити проект | Створити копію | Видалити | Проекти | Довідники | Налаштування | Вікна | Довідка

08.02.2010 - 10.02.2010

Дата	Проект
10.02....	Проект1 Версі...
10.02....	Проект1 Версі...
10.02....	Проект1 Версі...
08.02....	Проект1 Баз...
10.02....	<Новий проек...
10.02....	Проект1. Верс...
10.02....	Проект1 Версі...

Друкувати | Опції друку | Викиди забруднюючих речовин

Базові дані | Двері | Вікна I | Вікна II | Стіни | Підлога | Покрівля | Розрахунок

Орієнтація	Огород-ження	Розмір огород-ження,	n	Різниця температур (tв -tз)•n	Термічний опір R, м²·°С/Вт	Основні тепловтра-ти, Вт	Додані тепловтрати		Загальні тепло-втрати, кВт	Тепловтрати за розрахунковий період, кВт
							Коеф	Вт		
Північ	Стіни	293	1	25	1,1072	6616	1,2834	1875	8,491	204
	Вікна I	121	1	25	0,6785	4458	1,0801	357	4,815	116
	Вікна II	0	1	25	0	0	1	0	0	0
	Двері	10,1	1	25	0,3985	634	1,0804	51	0,685	16
Південь	Стіни	300	1	25	1,1072	6774	1	0	6,774	163
	Вікна I	121	1	25	0,6785	4458	1	0	4,458	107
	Вікна II	0	1	25	0	0	1	0	0	0
	Двері	3,1	1	25	0,3985	194	1	0	0,194	5
Захід	Стіни	109	1	25	1,1072	2461	1,2836	698	3,159	76
	Вікна I	40	1	25	0,6785	1474	1,0801	118	1,592	38
	Вікна II	0	1	25	0	0	1	0	0	0
	Двері	0	1	25	0,3985	0	1	0	0	0
Схід	Стіни	139	1	25	1,1072	3139	1	0	3,139	75
	Вікна I	10	1	25	0,6785	368	1	0	0,368	9
	Вікна II	0	1	25	0	0	1	0	0	0
	Двері	0	1	25	0,3985	0	1	0	0	0
–	Покрівля	738,6	0,8	20	0,4004	36893	1	0	36,893	885
	Підлога	738,6	0,6	15	0,3174	34905	1	0	34,905	838
				Σ					105,473	2532

	За годину	За період
Витрати палива, т. (для газу - тис. м³)	0,0202	0,484
Витрати коштів, грн	56,46	1355,31

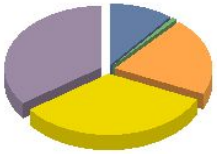
пуск | ТеплоЕксперт ... | Microsoft Power... | UK | 17:48

Результати розрахунків (2)

Перегляд перед друком

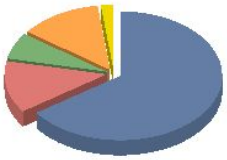
Main Report

Діаграма розподілу тепловтрат будівлі



Вікна I	10,6%
Вікна II	0,0%
Двері	0,8%
Зовнішні стіни	20,4%
Підлога	33,1%
Покрівля	35,0%
Total:	100,0%

Діаграма розподілу тепловтрат за компонентами опалювальної системи



Втрати будівлі	65,4%
Котел	13,1%
Опалювальні прилади	6,5%
Система регулювання	13,1%
Система транспорту тепла	2,0%
Total:	100,0%

Емісія забруднюючих речовин за розрахунковий період

Речовина	Емісія, кг
Оксиди азоту NOx	1.5498
Оксид вуглецю CO	1.3051
Діоксид вуглецю CO2	911.4466
Оксид діазоту N2O	0.0016
Метан CH4	0.0163

ТеплоЕксперт

пуск | Microsoft Power... | ЕКОЗВІТ - Micro... | ТеплоЕксперт | Перегляд пере... | UK | 15:09

Моделювання варіантів теплозахисту будівлі

ТеплоЕксперт

Створити проект | Створити копію | Видалити | Проекти | Довідники | Налаштування | Вікна | Довідка

Проект: Проект1 Базова версія

Друкувати | Опції друку | Викиди забруднюючих речовин

Базові дані | Двері | Вікна I | Вікна II | Стіни | Підлога | Покрівля | Розрахунок

Коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні: 8,7 зовнішньої поверхні: 12

Матеріал	Теплопровідність, Вт/(м·°С)	Товщина, мм	Термічний опір, м²·°С/Вт
	0	5	
	0	0	
Гравій керамзитовий	0,14	20	0,1429
Залізобетон	1,69	100	0,0592

Проект: Проект1 Версія 2.Утеплення стелі

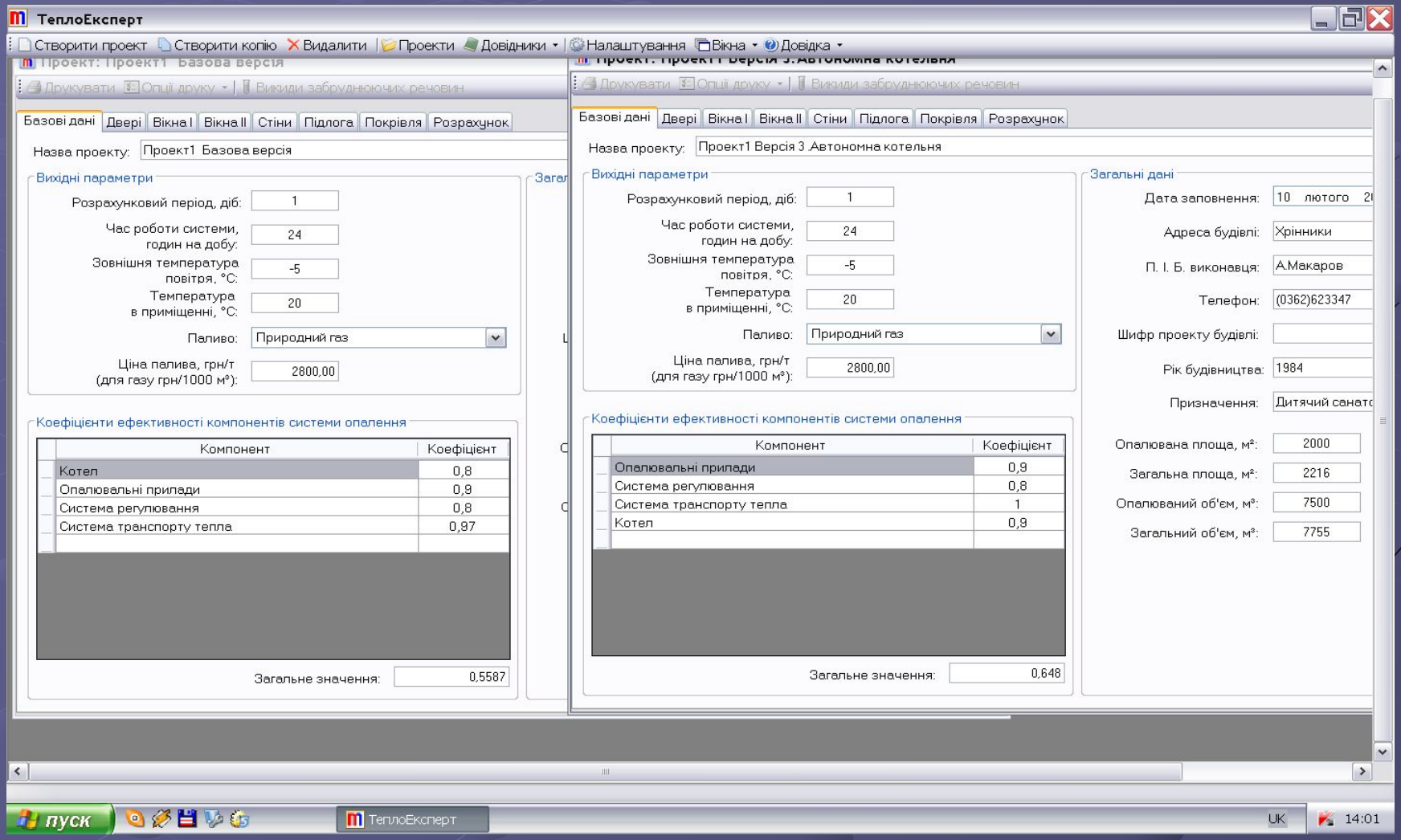
Друкувати | Опції друку | Викиди забруднюючих речовин

Базові дані | Двері | Вікна I | Вікна II | Стіни | Підлога | Покрівля | Розрахунок

Коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні: 8,7 зовнішньої поверхні: 12

Матеріал	Теплопровідність, Вт/(м·°С)	Товщина, мм	Термічний опір, м²·°С/Вт
	0	0	
Залізобетон	1,69	100	0,0592
Плити теплоізоляційні очеретяні	0,06	400	6,6667
Розчини цементно-шлакові	0,35	10	0,0286

Моделювання змін ефективності елементів системи опалення



Порівняння ефективності енергозберігаючих заходів
(паливна складова)

Перегляд перед друком

Main Report

Емісія забруднюючих речовин за розрахунковий період

Речовина	Емісія, кг
Метан CH4	0.0186
Оксиди азоту NOx	1.8646
Оксид вуглецю CO	123.3402
Діоксид вуглецю CO2	1780.7979
Оксид діазоту N2O	0.0261
Діоксид сірки SO2	36.0045
Тверді частинки	31.1194

Перегляд перед друком

Main Report | rptEmission.rpt

Емісія забруднюючих речовин за розрахунковий період

Речовина	Емісія, кг
Оксиди азоту NOx	1.2206
Оксид вуглецю CO	1.0279
Діоксид вуглецю CO2	717.8584
Оксид діазоту N2O	0.0013
Метан CH4	0.0128

перед друком

Вікна I	10,6%
Вікна II	0,0%
Двері	0,8%
Зовнішні стіни	20,4%
Підлога	33,1%
Покрівля	35,0%
Total:	100,0%

Втрати будівлі
Котел
Опалювальні прилади
Система регулювання
Система транспорту теп
Total:

сія забруднюючих речовин за розрахунковий період

Речовина	Емісія, кг
иди азоту NOx	1.5498
ид вуглецю CO	1.3051
ид вуглецю CO2	911.4466
д діазоту N2O	0.0016
н CH4	0.0163

0	0	0	0	0
3,139	75	75	3,139	75
0,368	9	9	0,368	9
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
4,087	98	885	36,893	885
34,905	838	838	34,905	838
72,667	1745	2532	105,473	2532
0,0159	0,3812	0,6916	0,0202	0,484
44,45	1067,40	691,55	56,46	1355,31
За годину	За період	За період	За годину	За період

пуск | ТеплоЕксперт | Перегляд пере... | Перегляд пере... | Перегляд пере... | UK | 13:50

Тепло expert

автоматизоване робоче місце