

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

**МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН
ЗАПОРІЖЖЯ**

ЕС3.031.125.01.01.07.02

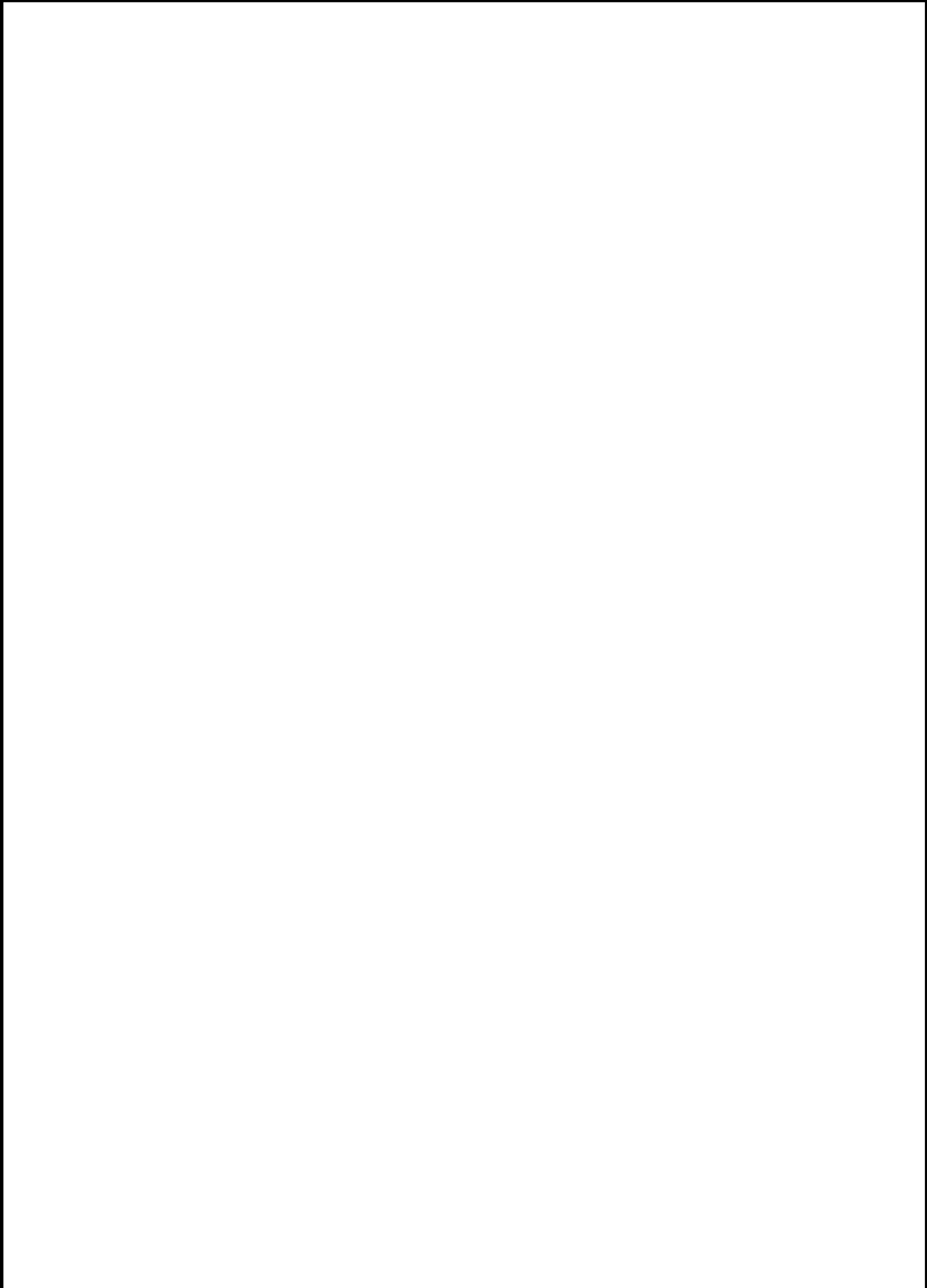
Аналітичний звіт

**«Споживання енергоресурсів
будівлями установ управління культури і мистецтва
в період 2002-2012 рр.»**

м. Запоріжжя
2014 р.

**«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління
культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»**

					ЕС3. 031.125.01.01.07 Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	<i>Лист</i>
		20.03.2014				



Аналіз виробництва теплової енергії та споживання енергоресурсів теплопостачальними організаціями м. Києва						
Лист	ЕС3. 031.124.03.01					
2	Муниципальный энергетический план м. Киева Энергосервисная компания "Экологичные Системы"					

Зміст

Перевідні коефіцієнти	5
1. Коротка характеристика будівель управління культури і мистецтва	6
2. Аналіз натуральних показників споживання паливно-енергетичних ресурсів	7
2.1. Загальне споживання паливно-енергетичних ресурсів	7
2.2. Споживання теплової енергії від централізованого теплопостачання ..	8
2.3. Споживання газу	13
2.4. Споживання електричної енергії	15
2.5. Споживання вугілля.....	17
2.6. Споживання питної води	18
3. Аналіз фінансових показників.....	20
3.1. Загальні витрати на оплату паливно- енергетичних ресурсів	20
4. Аналіз фактичного питомого споживання паливно-енергетичних ресурсів	24

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

					ЕСЗ. 031.125.01.01.07	Лист
					Муниципальный энергетический план м. Запорожжя	3
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

Таблиці та рисунки

Таблиця 2.1.1.	Загальне споживання ПЕР	7
Таблиця 2.2.1.	Споживання теплової енергії	9
Таблиця 2.2.2.	Розрахункові значення градусо-днів для періодів 2002 - 2012 рр.	10
Таблиця 2.2.3.	Споживання теплової енергії з помісячною розбивкою за 2012 рік	11
Таблиця 2.3.1.	Споживання газу	13
Таблиця 2.3.2.	Споживання газу з помісячним розподілом за 2012 рік	14
Таблиця 2.4.1.	Споживання електричної енергії	15
Таблиця 2.4.2.	Споживання електричної енергії з помісячним розподілом за 2012 рік	16
Таблиця 2.5.1.	Споживання вугілля	17
Таблиця 2.6.1.	Споживання питної води	18
Таблиця 2.6.2.	Споживання питної води з помісячним розподілом за 2012 рік	19
Таблиця 3.1.1.	Витрати на оплату ПЕР	20
Таблиця 4.1.	Загальні питомі витрати ПЕР	26
Рисунок 1.1.	Розподіл опалювальної площі будівель за призначеннями	6
Рисунок 1.2.	Роки забудови будівель	6
Рисунок 2.1.1.	Структура споживання ПЕР	8
Рисунок 2.2.1.	Структура споживання теплової енергії на опалення та ГВП за 2012 рік	10
Рисунок 2.2.2.	Загальне споживання теплової енергії	11
Рисунок 2.2.3.	Споживання теплової енергії на опалення та ГВП з помісячною розбивкою за 2012 рік	12
Рисунок 2.2.4.	Споживання теплової енергії на опалення з розподілом по галузям за 2012 рік	12
Рисунок 2.2.5.	Споживання теплової енергії на ГВП з розподілом по галузям за 2012 рік	13
Рисунок 2.3.1.	Споживання газу	14
Рисунок 2.4.1.	Споживання електричної енергії	15
Рисунок 2.4.2.	Обсяги споживання електричної енергії з помісячним розподілом за 2012 рік	16
Рисунок 2.5.1.	Споживання вугілля	17
Рисунок 2.6.1.	Споживання питної води	18
Рисунок 2.6.2.	Споживання питної води з помісячним розподілом за 2012 рік	19
Рисунок 3.1.1.	Витрати на оплату ПЕР	20
Рисунок 3.1.2.	Витрати на оплату теплової енергії	21
Рисунок 3.1.3.	Витрати на оплату електричної енергії	22
Рисунок 3.1.4.	Витрати на оплату газу	22
Рисунок 3.1.5.	Витрати на оплату вугілля	23
Рисунок 3.1.6.	Витрати на оплату послуг водопостачання та водовідведення	23
Рисунок 4.2	Фактичне питоме споживання ПЕР на опалення та ГВП	25

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

Лист	ЕС3. 031.125.01.01.07					
4	Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»					

Перевідні коефіцієнти

У звіті «Аналіз споживання енергоресурсів будівлями установ культури і мистецтва за період 2002-2012 рр.» застосовані перевідні коефіцієнти між різними видами енергоресурсів.

1000 м³ природного газу 1,163 т у.п.

1 Гкал теплової енергії 0,143 т у.п.

1000 кВт·год електроенергії 0,351 т у.п.

1 т вугілля 0,75 т у.п.

1 т мазуту топкового 1,36 т у.п.

1000 м³ природного газу = 8,11 Гкал теплової енергії = 3305 кВт·год електроенергії = 1,55 т вугілля

1000 кВт·год електроенергії = 303 м³ природного газу = 2,45 Гкал теплової енергії = 0,468 т вугілля

1 Гкал теплової енергії = 407 кВт·год електроенергії = 123 м³ природного газу = 0,191 т вугілля.

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

ЕСЗ. 031.125.01.01.07

Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

5

1. Коротка характеристика будівель управління культури і мистецтва

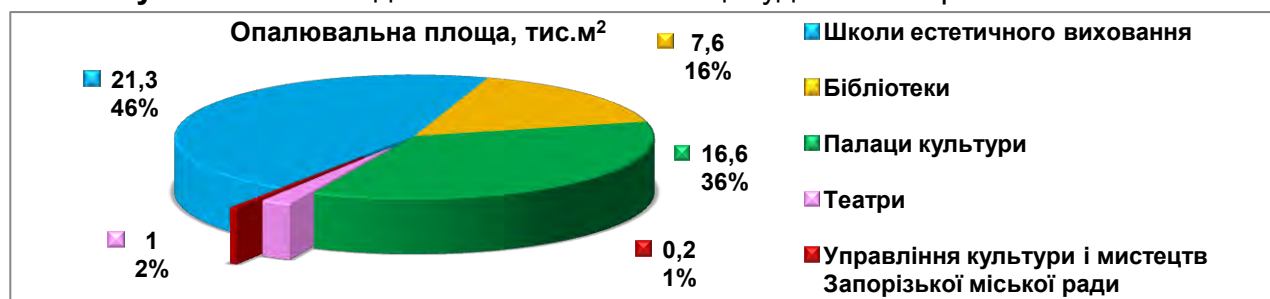
В управлінні культури і мистецтва налічується 65⁽¹⁾ установ (станом на 08.01.2013 р.), а саме:

- школи естетичного виховання – 18 (21,3 тис.м²);
- бібліотеки – 38 (7,6 тис.м²);
- палаци культури – 4 (16,6 тис.м²);
- театри – 4 (1,0 тис.м²);
- Управління культури і мистецтв Запорізької міської ради – 1 (0,2 тис.м²).

Загальна опалювальна площа будівель установ управління культури і мистецтва становить 46,7 тис.м².

Детальна характеристика будівель управління культури і мистецтва приведена в **додатку 2**. На **рисунку 1.1**. зображено розподіл площ за призначенням.

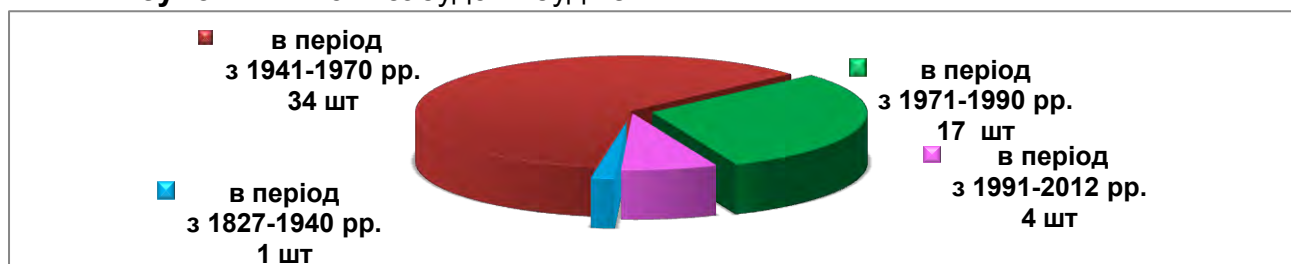
Рисунок 1.1. Розподіл опалювальної площі будівель за призначеннями



Серед розподілу площ будівель за призначенням, школи естетичного виховання займають найбільшу частку – 46% (21,3 тис.м²), палаци культури – 36% (16,6 тис.м²), бібліотеки – 16% (7,6 тис.м²), театри – 2% (1 тис.м²), управління культури і мистецтва Запорізької міської ради.

Роки забудови будівель установ управління культури і мистецтва приведені на **рисунку 1.2**.

Рисунок 1.2. Роки забудови будівель



Найбільшу частку в структурі розподілу будівель установ управління культури і мистецтва за роками забудови, складають будівлі забудови 1941-1970 рр. – 34 шт.

⁽¹⁾ До переліку об'єктів входять установи за якими вихідні дані про технічну характеристику будівель не надані, а саме: Кіноконцертний зал ім. О.Довженка; Бібліотека-філіал №14 ім. К.Чуковського вул. Хортицьке шосе,6; Запорізький муніципальний театр танцю. Загальна опалювальна площа управління культури і мистецтва не включає вище приведені установи.

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

Лист	ЕС3. 031.125.01.01.07					
6	Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя					
	Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»					

Теплопостачання здійснюється централізованими та автономними джерелами. На балансі управління налічується 4 автономних котелень, із них: 1 газовий, 2 вугільних та 1 електричний котел (станом на 08.01.2013 р.).

2. Аналіз натуральних показників споживання паливно-енергетичних ресурсів

Для виявлення динаміки та тенденції, що склались в споживанні ПЕР установами управління культури і мистецтва м. Запоріжжя, було зібрано та проаналізовано дані щодо споживання ПЕР в натуральній формі за 10 останніх років (2002 -2012 рр.).

Для аналізу натурального споживання ПЕР будівлями установ бюджетної сфери були використанні наступні показники:

- загальний обсяг споживання енергоносіїв в натуральному вираженні в розрізі видів енергоресурсів;
- темпи росту споживання ПЕР у натуральних обсягах.

Дані про споживання ПЕР будівлями установ управління культури і мистецтва представлені департаментом економічного розвитку.

2.1. Загальне споживання паливно-енергетичних ресурсів

Обсяги споживання ПЕР будівлями установ управління культури і мистецтва за період 2002 -2012 рр. представлені **таблиці 2.1.1.**

Таблиця 2.1.1. Загальне споживання ПЕР

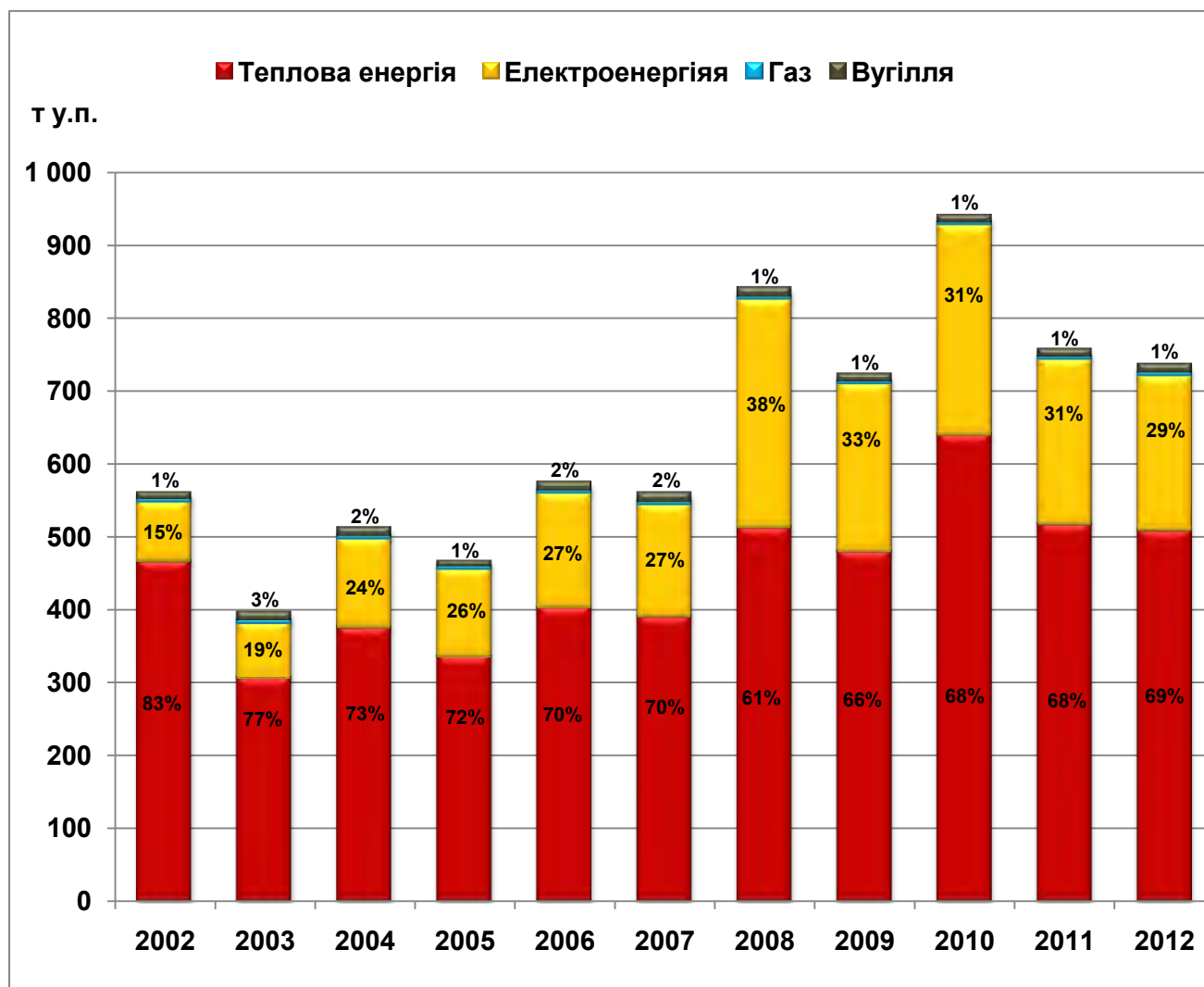
Рік	Теплова енергія	Електроенергія	Газ	Вугілля	Всього
	т у.п	т у.п	т у.п	т у.п	т у.п
2002	466,3	82,4	4,1	7,3	560,1
2003	306,8	76,0	4,2	10,0	397,0
2004	375,3	123,1	3,8	10,2	512,5
2005	335,7	121,2	3,7	6,0	466,7
2006	403,1	157,8	3,7	10,0	574,6
2007	390,3	154,8	3,6	11,3	559,9
2008	512,5	313,5	3,4	11,3	840,6
2009	479,7	230,6	3,3	9,0	722,6
2010	639,4	288,1	3,5	8,3	939,2
2011	516,7	226,8	3,6	9,0	756,1
2012	508,4	212,7	4,4	10,4	736,0

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

					ЕСЗ. 031.125.01.01.07	Лист
					Муниципальный энергетический план м. Запоріжжя	7
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

Динаміка споживання обсягів ПЕР будівлями установ управління культури і мистецтва за період з 2002 по 2012 рр. приведена на **рисунку 2.1.1.**

Рисунок 2.1.1. Структура споживання ПЕР



В структурі споживання ПЕР за період 2002 -2012 рр. найбільшу частку займає теплова енергія 61-83 %, електрична енергія – 15 - 38%, а газ –1% і вугілля–1%.

Загалом в період з 2002 по 2012 рр. обсяги споживання енергоресурсів виросли в 1,3 рази. При цьому темп росту на електричну енергію склав 160 %, а на теплову 10 %.

В 2012 році споживання ПЕР збільшилися на 176 т у.п. порівняно в 2002 роком.

2.2. Споживання теплової енергії від централізованого теплопостачання

В розділі приведенні обсяги споживання теплової енергії установами управління культури і мистецтва від централізованого теплопостачання. Дані в період 2002-2012 рр. отримані від управління загальному обсязі без розподілу на опалення та ГВП.

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

Лист	ЕС3. 031.125.01.01.07					
8	Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»					

Централізоване теплопостачання здійснюється двома підприємствами:

- **Концерн «Міські теплові мережі»** (далі – Концерн «МТМ») забезпечує тепловою енергією 56 установ. Загальне приєднане теплове навантаження становить 3,21* Гкал/год (2,94 Гкал/год – опалення та 0,27 Гкал/год – ГВП).
- **котельня ВАТ «МОТОР СІЧ»** забезпечує три установи (Запорізька дитяча музична школа №6, вул.Омська, 5а; Запорізька дитяча музична школа №6, вул.Ворохіна, 3; Бібліотека-філіал №2 ім. В. Дубініна, вул. 8 Березня, 64), що має приєднане теплове навантаження 0,09 Гкал/год (0,09 Гкал/год – опалення).

* – із-за відсутності вихідних даних не враховане теплове навантаження установи КЗ "Кіноконцертний зал ім.О.Довженка".

Обсяги споживання теплової енергії, загалом по всіх будівлях установ управління культури і мистецтва, за період з 2002 по 2012 рр. наведені в **таблиці 2.2.1.** та проілюстровані на **рисунку 2.2.1. - 2.2.2.**

Таблиця 2.2.1. Споживання теплової енергії

Рік	Теплова енергія					
	Опалення		ГВП		Всього	
	Гкал	т у.п.	Гкал	т у.п.	Гкал	т у.п.
2002					3 261,0	466,3
2003					2 145,6	306,8
2004					2 624,6	375,3
2005					2 347,9	335,7
2006					2 818,6	403,1
2007					2 729,6	390,3
2008					3 583,8	512,5
2009					3 354,8	479,7
2010					4 471,4	639,4
2011	3 293,5	471,0	319,8	45,7	3 613,4	516,7
2012	3 368,1	481,6	187,4	26,8	3 555,5	508,4

* – без врахування теплового навантаження КЗ Палац культури «Хортицький »

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

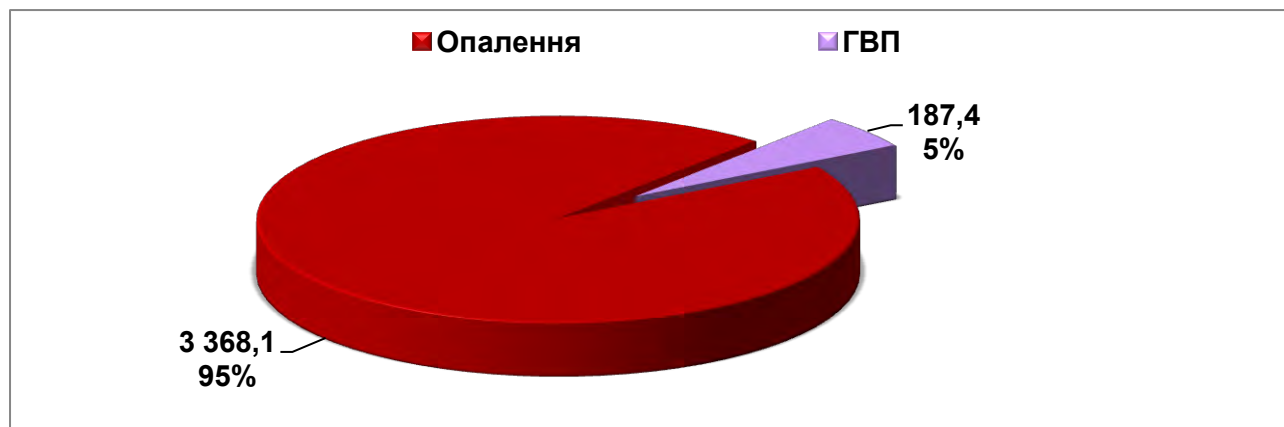
ЕСЗ. 031.125.01.01.07

Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

9

Рисунок 2.2.1. Структура споживання теплової енергії на опалення та ГВП за 2012 рік



В структурі споживання теплової енергії за 2012 рік найбільшу частку займає опалення –95 %, а ГВП –5%.

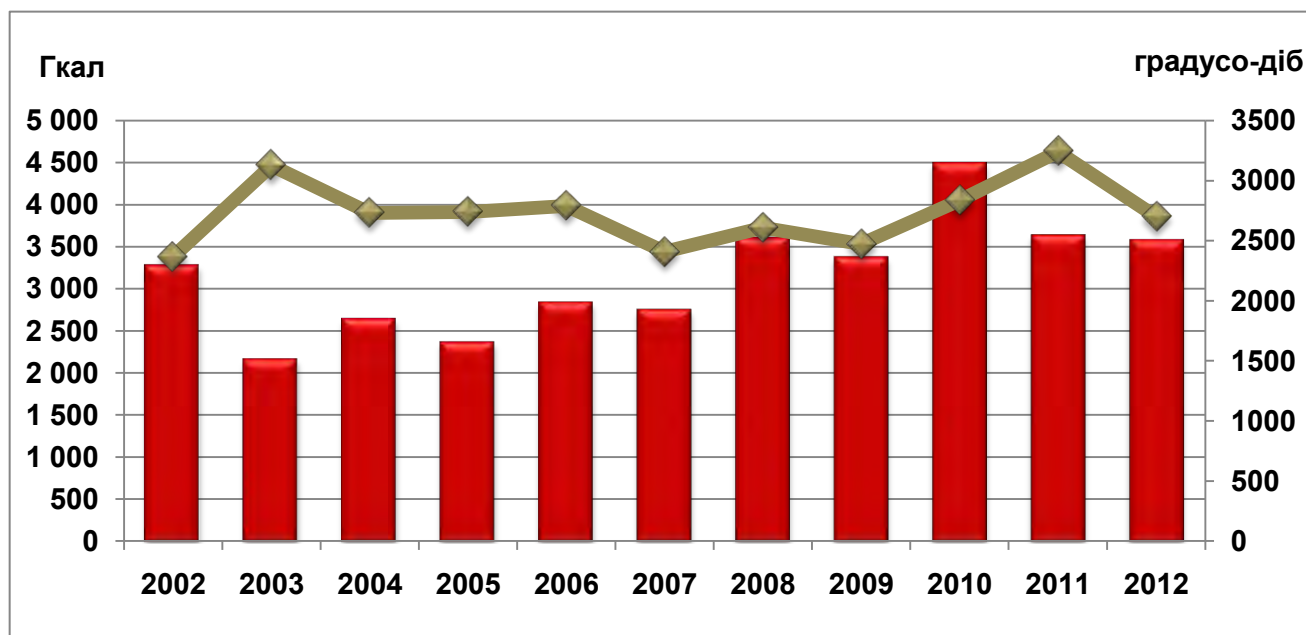
Для об'єктивної оцінки об'ємів споживання теплової енергії на опалення здійснюється умовне порівняння фактичного споживання теплової енергії на опалення з кількістю градусо-днів опалювального періоду. Дані розрахунків градусо-днів опалювальних періодів 2002 – 2012 рр. приведено в **таблиці 2.2.2.**

Таблиця 2.2.2. Розрахункові значення градусо-днів для періодів 2002 – 2012 рр.

Опалювальний рік	Тривалість опалювального періоду, днів	Середня температура повітря за опалювальний період	Кількість градусо-днів
2002	151	2,32	2 367
2003	176	0,25	3 124
2004	177	2,57	2 731
2005	170	1,88	2 740
2006	166	1,19	2 790
2007	168	3,67	2 407
2008	161	1,80	2 609
2009	159	2,45	2 472
2010	175	1,81	2 834
2011	184	0,39	3 240
2012	163	1,44	2 699

* за даними сайту <http://www.pogodaiklimat.ru>.

Рисунок 2.2.2. Загальне споживання теплової енергії



Споживання теплової енергії на протязі 10 років має не стабільну динаміку. Обсяги споживання коливаються від 2 145, 6 Гкал в 2003 році до 4 471, 4 Гкал в 2010 році. Коливання обсягів споживання по роках пов'язано із впливом кліматичного фактору на споживання теплової енергії.

Для аналізу залежності витрат теплової енергії від пори року, в **таблиці 2.2.3.** приведені помісячні обсяги споживання за 2012 рік.

Таблиця 2.2.3. Споживання теплової енергії з помісячною розбивкою за 2012 рік

Місяць	Теплова енергія на опалення	Теплова енергія на ГВП	Всього
	Гкал	Гкал	Гкал
Січень	764,2	31,8	796,1
Лютий	895,0	37,3	932,2
Березень	465,3	19,4	484,7
Квітень	111,6	4,7	116,2
Травень		2,6	2,6
Червень		11,1	11,1
Липень		11,6	11,6
Серпень		10,3	10,3
Вересень		11,4	11,4
Жовтень	31,3	1,3	32,6
Листопад	354,4	14,8	369,2
Грудень	746,4	31,1	777,5
Всього	3 368,1	187,4	3 555,5

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

ЕС3. 031.125.01.01.07

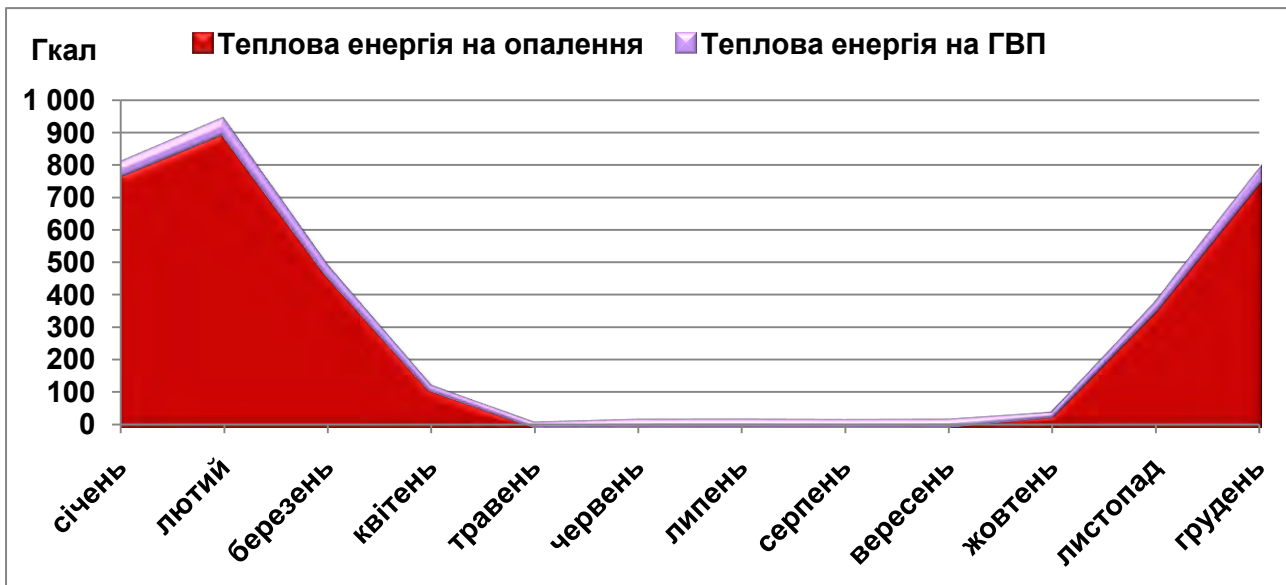
Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

11

На **рисунку 2.2.3.** приведена динаміка споживання теплової на опалення та ГВП з помісячною розбивкою за 2012 рік.

Рисунок 2.2.3. Споживання теплової енергії на опалення та ГВП з помісячною розбивкою за 2012 рік

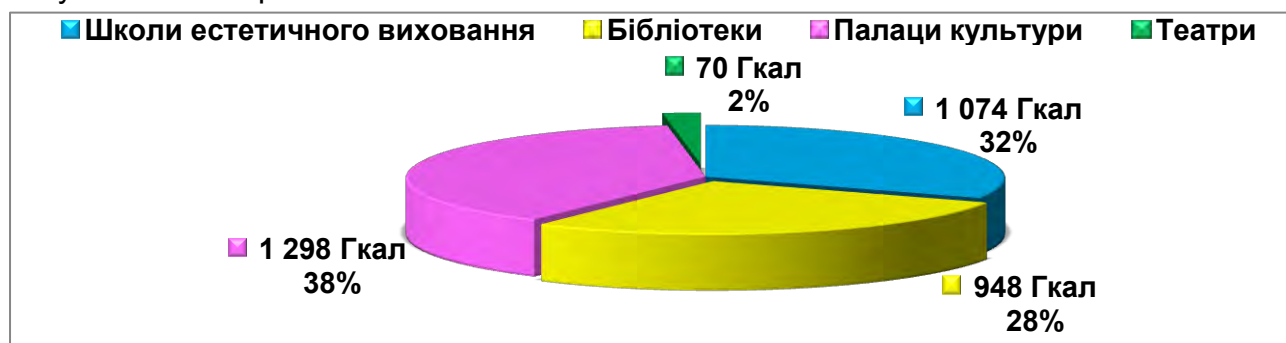


В основному, у літні місяці припиняється подача гарячої води від централізованого теплопостачання. Гаряча вода використовується на загально побутові потреби. Влітку для приготування гарячої води за необхідністю використовуються електричні водопідігрівачі.

Споживання теплової енергії на опалення та ГВП з розподілом по цільовим групам управління культури і мистецтва, без урахування адміністративних будівель, приведено на **рисунках 2.2.4. - 2.2.5**

Детальна інформація про споживання теплової енергії будівлями установ управління приведена в **додатку 2.**

Рисунок 2.2.4. Споживання теплової енергії на опалення з розподілом по галузям за 2012 рік



Найбільшу частку в структурі споживання теплової енергії на опалення за 2012 рік займають палаци культури, що становлять 38 % (1 298 Гкал).

Рисунок 2.2.5. Споживання теплової енергії на ГВП з розподілом по галузям за 2012 рік



Серед груп споживачів теплової енергії на ГВП за 2012 рік, основну частку займають школи естетичного виховання – 31% (45 Гкал) та театри – 30 % (43 Гкал), бібліотеки–29% (41 Гкал) а палаці культури – 10 % (14 Гкал).

2.3. Споживання газу

Обсяги спожитого газу в 2012 році склали 3,8 тис.м³. Газ споживається на потреби автономного теплопостачання для опалення.

Станом на 01.01.2013 р на балансі управління культури і мистецтва знаходяться одна автономна газова котельня, що забезпечує тепловою енергією Бібліотеку-філіал №12 ім. О.Пушкіна (вул. Шевченка,138).

Детальна характеристика автономної газової котельні приведена в **додатку А**.

Обсяги споживання газу котельною за період 2002 -2012 рр. приведені в **таблиці 2.3.1.** та проілюстровані на **рисунку 2.3.1.**

Таблиця 2.3.1. Споживання газу

Рік	Споживання електричної енергії	
	тис.м ³	т у.п
2002	3,5	4,1
2003	3,6	4,2
2004	3,3	3,8
2005	3,2	3,7
2006	3,2	3,7
2007	3,1	3,6
2008	2,9	3,4
2009	2,8	3,3
2010	3,0	3,5
2011	3,1	3,6
2012	3,8	4,4

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

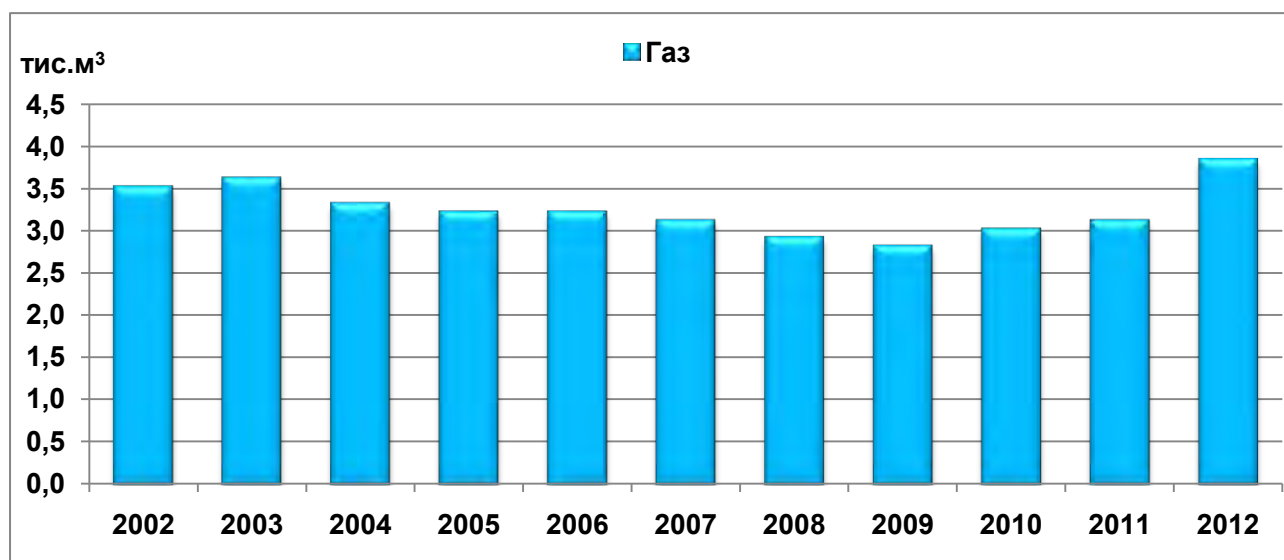
ЕСЗ. 031.125.01.01.07

Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

13

Рисунок 2.3.1. Споживання газу



Споживання газу в період 2002-2012 рр. має нерівномірну тенденцію, що пояснюється використанням обсягів газу на опалення, що в першу чергу пов'язано із впливом кліматичного фактору на відпуск тепла з котельні, що підтверджується змінами значення градусо-днів опалювальних періодів.

Аналіз помісячного споживання газу за 2012 рік приведено в **таблиці 2.3.2.** та проілюстровано на **рисунку 2.3.2.**

Таблиця 2.3.2. Споживання газу з помісячним розподілом за 2012 рік

Місяць	Споживання газу
	тис.м ³
Січень	0,66
Лютий	0,76
Березень	0,65
Квітень	
Травень	
Червень	
Липень	
Серпень	
Вересень	
Жовтень	
Листопад	0,80
Грудень	0,96
Всього	3,82

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

Лист	ЕС3. 031.125.01.01.07					
14	Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя					
	Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»					

2.4. Споживання електричної енергії

В 2012 році будівлі установ управління культури та мистецтва спожили 606,1 тис.кВт·год електричну енергії на потреби освітлення, теплопостачання та на потреби офісного обладнання.

На балансі управління знаходиться електричний котел, що забезпечує тепловою енергією приміщення Запорізької дитячої музичної школи №7 по вул. Цурюпи, 40-а (річне споживання електроенергії - 73,911 тис.кВт·год).

Дані про обсяги споживання електричної, що приведенні в **таблиці 2.4.1.**, включають обсяги споживання електричним котлом.

Таблиця 2.4.1. Споживання електричної енергії

Рік	Споживання електричної енергії	
	тис.кВт·год	т у.п
2002	234,9	82,4
2003	216,6	76,0
2004	350,8	123,1
2005	345,3	121,2
2006	449,7	157,8
2007	440,9	154,8
2008	893,1	313,5
2009	657,1	230,6
2010	820,7	288,1
2011	646,1	226,8
2012	606,1	212,7

Рисунок 2.4.1. Споживання електричної енергії



«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

ЕСЗ. 031.125.01.01.07

Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

15

За період з 2002 по 2012 рр. обсяги споживання електричної енергії збільшилися в 2,6 рази.

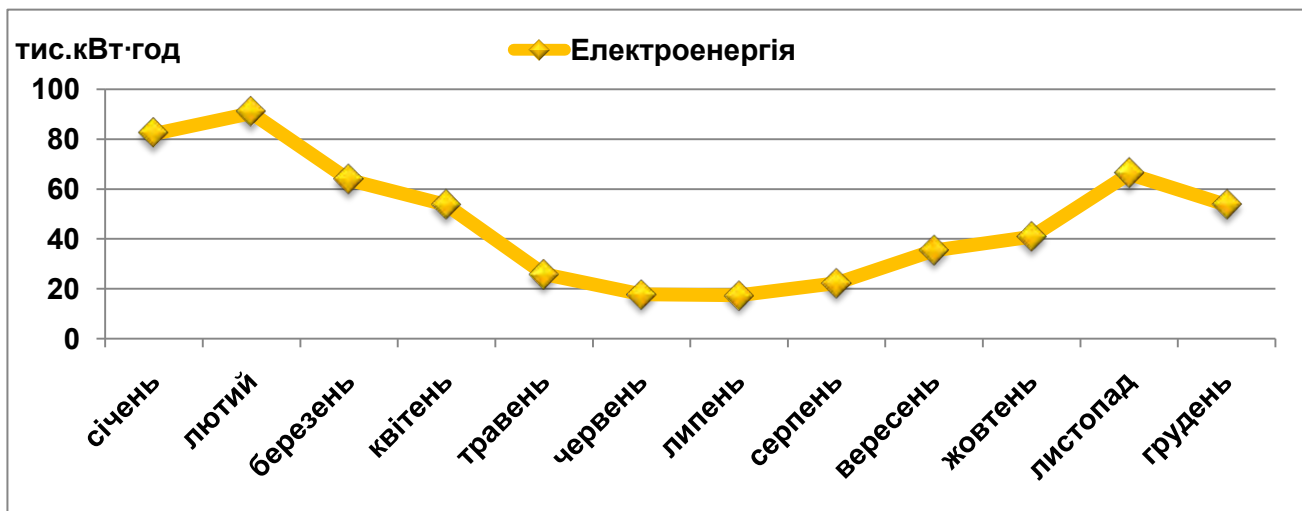
В 2008 році споживання зросло в 2 рази, порівняно с попередніми роками, що пояснюється утриманням на баланс управління культури і мистецтва додаткових будівель

Аналіз помісячного споживання електричної енергії будівлями установ управління культури і мистецтва за 2012 рік приведено в **таблиці 2.4.2.** та проілюстровано на **рисунку.2.4.2.**

Таблиця 2.4.2. Споживання електричної енергії з помісячним розподілом за 2012 рік

Місяць	Споживання електричної енергії
	тис.кВт-год
Січень	82,1
Лютий	90,5
Березень	63,6
Квітень	53,6
Травень	25,8
Червень	17,8
Липень	17,4
Серпень	22,3
Вересень	35,4
Жовтень	40,8
Листопад	66,1
Грудень	53,6
Всього	568,9

Рисунок 2.4.2. Обсяги споживання електричної енергії з помісячним розподілом за 2012 рік



«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

Лист

16

ЕС3. 031.125.01.01.07

Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Споживання електричної енергії в зимові місяці вище в 4 рази порівняно з літніми, що пояснюється, в основному, використанням електроенергії для потреби додаткового опалення та підігріву води для побутових нужд.

2.5. Споживання вугілля

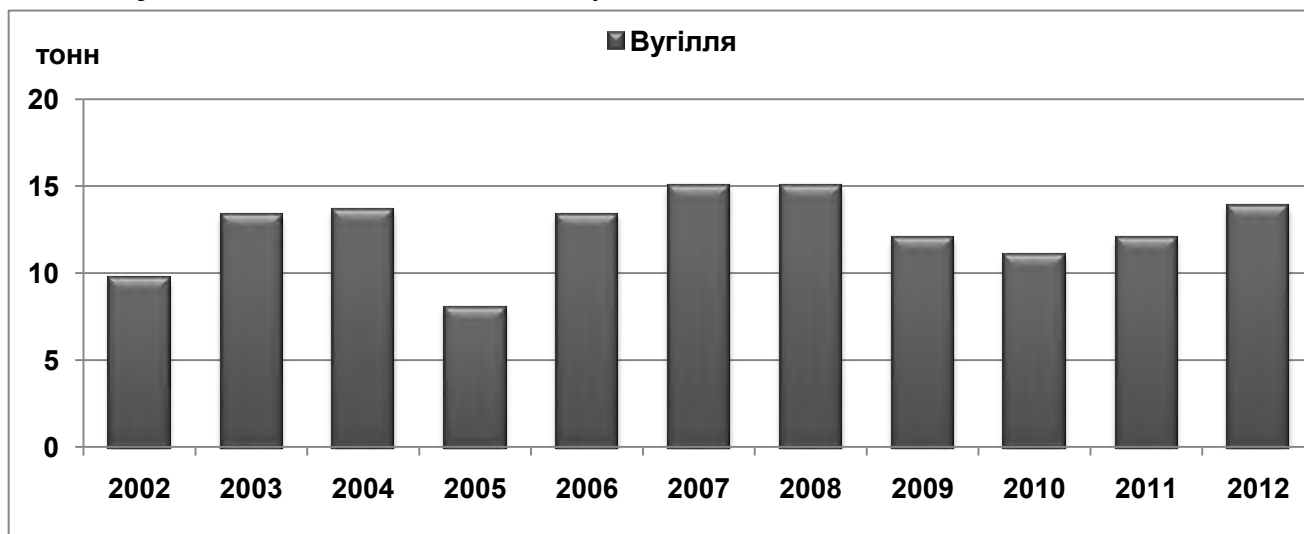
На балансі управління знаходиться дві вугільні котельні, що забезпечують тепловою енергією приміщення Запорізької дитячої музичної школи №7 по вул. Памірська, 91 та Бібліотеку-філіал № 16 ім. М.Кропивницького вул. Істоміна, 14А.

Дані про обсяги споживання вугілля в період 2002-2012 рр. приведені в **таблиці 2.5.1.** Динаміка споживання обсягів вугілля приведена на **рисунку 2.5.1.**

Таблиця 2.5.1. Споживання вугілля

Рік	Споживання вугілля	
	тонн	т у.п
2002	9,7	7,3
2003	13,3	10,0
2004	13,6	10,2
2005	8,0	6,0
2006	13,3	10,0
2007	15,0	11,3
2008	15,0	11,3
2009	12,0	9,0
2010	11,0	8,3
2011	12,0	9,0
2012	13,8	10,4

Рисунок 2.5.1. Споживання вугілля



«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

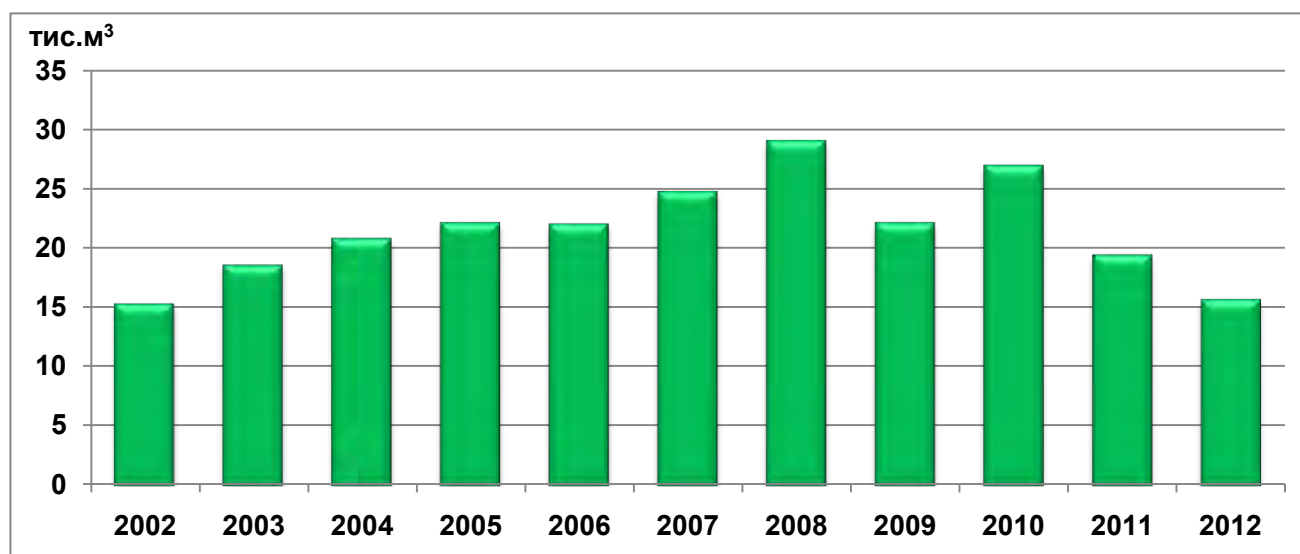
2.6. Споживання питної води

Обсяги споживання питної води установами управління культури і мистецтва в період 2002 -2012 рр. приведено в **таблиці 2.6.1.** Динаміка споживання обсягів питної води приведена на **рисунку 2.6.1.**

Таблиця 2.6.1. Споживання питної води

Рік	Споживання питної води
	тис.м ³
2002	27,5
2003	33,4
2004	37,5
2005	39,9
2006	39,7
2007	44,7
2008	52,5
2009	39,9
2010	48,7
2011	35,0
2012	28,2

Рисунок 2.6.1. Споживання питної води



Загалом споживання питної води в період 2002-2012 рр. має нерівномірну динаміку. З 2002 по 2008 року споживання мало тенденцію до зростання, а з 2010 року пішло на спад. Чим пов'язана дана динаміка споживання питної води на сьогодні причину встановити неможливо, через відсутність міської системи моніторингу споживання енергоресурсів бюджетними установами.

Аналіз помісячного споживання питної води установами за 2012 рік приведено в **таблиці 2.6.2.** та проілюстровано на **рисунку 2.6.2.**

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

Лист	ЕС3. 031.125.01.01.07					
18	Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»					

Таблиця 2.6.2. Споживання питної води з помісячним розподілом за 2012 рік

Місяць	Споживання питної води
	тис.м ³
Січень	2,6
Лютий	2,7
Березень	2,7
Квітень	2,0
Травень	2,2
Червень	2,4
Липень	1,1
Серпень	0,9
Вересень	2,0
Жовтень	2,3
Листопад	2,4
Грудень	2,6
Всього	25,9

Рисунок 2.6.2. Споживання питної води з помісячним розподілом за 2012 рік



Загалом помісячне споживання питної води має нерівномірну динаміку. У липні та у серпні споживання зменшилося в 2 рази в порівнянні з іншими місяцями, що пояснюється відпусткою в працюючого персоналу.

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

ЕСЗ. 031.125.01.01.07

Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

19

3. Аналіз фінансових показників

Аналіз витрат на оплату енергоресурсів спожитих будівлями установ управління культури і мистецтва проведений за період 2002 -2012 рр. Для аналізу фінансового стану використані наступні показники:

- обсяг фактичних витрат на оплату енергоресурсів;
- темпи росту витрат на оплату енергоресурсів;
- питома вага витрат на оплату окремих енергоресурсів в загальному обсязі витрат на енергоносії;
- темпи росту середньорічних тарифів на енергоресурси;
- приведена вартість енергоресурсів за тарифами 2012 року.

Дані про обсяги витрат на оплату енергоресурсів спожитих будівлями установ управління культури і мистецтва представлені департаментом економічного розвитку.

Витрати на оплату енергетичних ресурсів приведені **без урахування ПДВ**.

Приведена вартість розрахована за період 2002 -2012 рр., для виключення впливу зміни тарифів і інфляції коштів, відображає загальну тенденцію споживання енергоресурсів, що дає змогу наглядно оцінити залежність росту платежів від темпу росту споживання енергоресурсів.

3.1. Загальні витрати на оплату паливно- енергетичних ресурсів

Загальні дані про витрати на оплату ПЕР, що споживаються будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр. приведені в **таблиці 3.1.1** та на **рисунку 3.1.1**.

Дані про витрати на оплату теплової енергії надані в загальному обсязі без розподілу на опалення та ГВП.

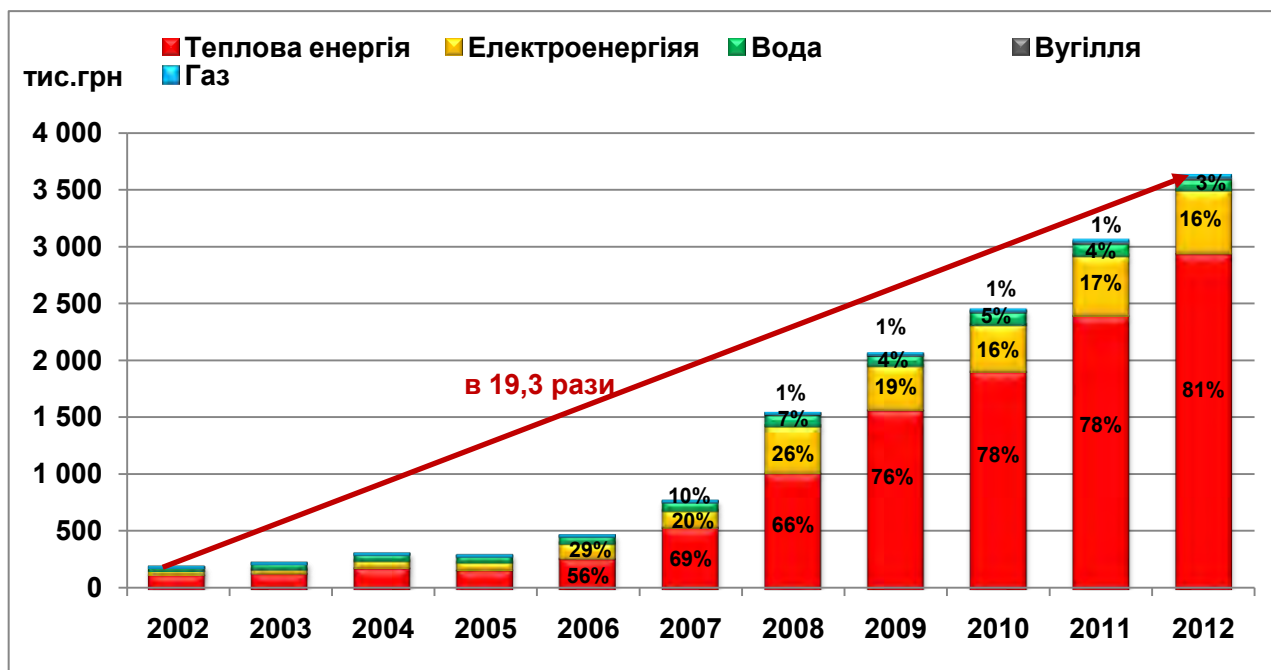
Таблиця 3.1.1. Витрати на оплату ПЕР

Рік	Теплова енергія	Електроенергія	Газ	Вугілля	Водопостачання та водовідведення	Всього
	тис.грн					
2002	113,7	36,8	0,8	2,7	33,1	187,0
2003	126,2	35,8	0,7	3,7	53,9	220,3
2004	174,8	64,3	0,7	3,8	58,3	301,8
2005	156,5	68,8	0,6	6,1	56,1	288,1
2006	256,8	134,3	1,2	6,8	63,1	462,2
2007	527,9	150,6	2,8	7,5	77,8	766,5
2008	1 006,1	411,8	3,6	10,5	102,0	1 533,9
2009	1 555,7	392,2	6,3	10,5	91,9	2 056,5
2010	1 892,7	413,5	7,0	12,3	112,5	2 438,0
2011	2 381,9	528,2	9,5	16,3	109,8	3 045,7
2012	2 924,2	562,9	14,9	17,1	93,4	3 612,5

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

Лист	ЕС3. 031.125.01.01.07					
20	Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»					

Рисунок 3.1.1. Витрати на оплату ПЕР



В 2012 році витрати на оплату енергетичних ресурсів склали – 3 613 тис. грн, що в 19,3 рази більше в порівнянні з 2002 роком.

В період 2002 -2012 рік питома вага витрат на оплату теплової енергії від централізованого теплопостачання зростає від 61% в 2002 р. до 81% в 2012 році., а питома вага витрат на водопостачання, навпаки, значно знизилась від 18% в 2002 р. до 3% в 2012 році.

Динаміка витрат на оплату газу, теплової енергії, електричної енергії, вугілля та послуг водопостачання та водовідведення приведено на **рисунках 3.1.2. - 3.1.6.**

Для виключення впливу зміни тарифів і інфляції коштів, розрахунковим шляхом зроблена індексація вартості енергетичних ресурсів на інтервалі 2002-2012 рр. Крива, що відображає приведену вартість по тарифам за грудень 2012 року, повторює тенденцію споживання енергетичних ресурсів. Це дає можливість наглядно оцінити залежність росту платежів від темпу росту споживання енергоресурсів.

Рисунок 3.1.2. Витрати на оплату теплової енергії



«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

ЕС3. 031.125.01.01.07

Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

21

Витрати на оплату теплової енергії за період з 2002 по 2012 рр., збільшилися в 25,7 раз, що в основному є наслідком росту тарифів. В 2012 році витрати на оплату теплової енергії на 2 811 тис.грн. більше ніж в 2002 році.

Рисунок 3.1.3. Витрати на оплату електричної енергії



В період з 2002 по 2012 рік витрати на оплату електричної енергії виросли в 15 раз, що є наслідком росту тарифів на електричну енергію та збільшенням обсягів споживання електричної енергії в 2,3 рази.

Рисунок 3.1.4. Витрати на оплату газу



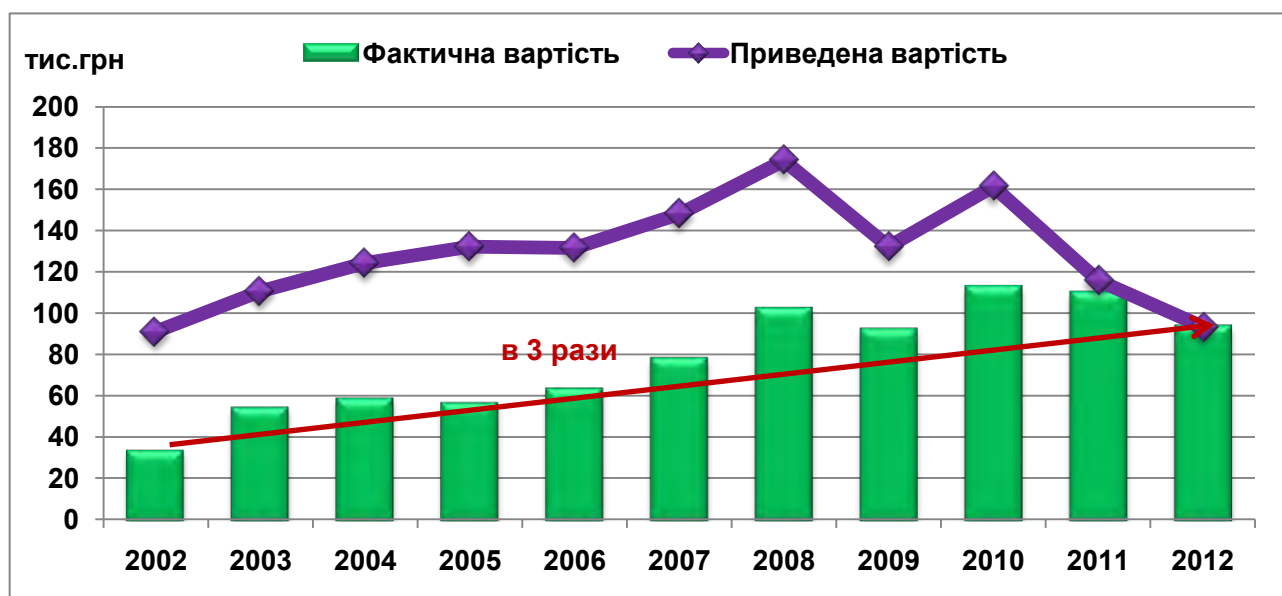
Тариф на газ з 2002 по 2012 ріки збільшилися в 19,4 разів, а витрати на оплату зросли в 19,8 разів. Така невідповідність пояснюється збільшенням обсягів споживання газу в 2012 році в порівнянні з 2002 роком.

Рисунок 3.1.5. Витрати на оплату вугілля



Обсяги витрат на оплату вугілля в 2012 році становлять 17 тис. грн., що в 6,4 рази більше ніж 2002 році. Зростання витрат на оплату вугілля в більшій мірі залежать від росту відповідного тарифу.

Рисунок 3.1.6. Витрати на оплату послуг водопостачання та водовідведення



Витрати на оплату водопостачання та водовідведення в період з 2002 по 2012 рр. збільшилися в 3 рази, що є наслідком росту тарифів.

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

ЕС3. 031.125.01.01.07
Муніципальний енергетичний план м. Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

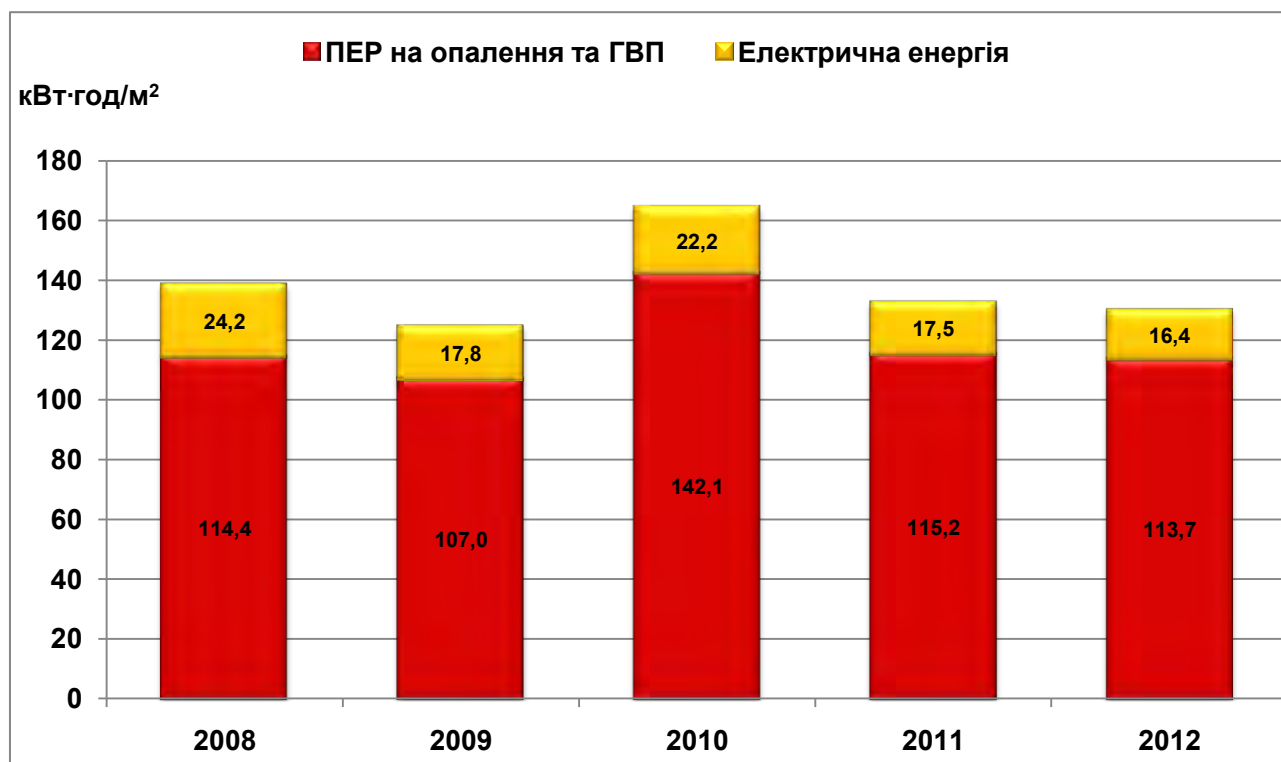
23

4. Аналіз фактичного питомого споживання паливно-енергетичних ресурсів

Показники питомого споживання паливно-енергетичних ресурсів на одиницю опалювальної площі (кВт·год/м² в рік) служать для оцінки енергоефективності стану будівель установ управління культури і мистецтва.

Питоме споживання ПЕР розраховано на основі статистичних даних про загальні споживання ПЕР в період з 2008 по 2012 рр. та даних загальної площі будівель. Нижче в **таблиці 4.1.** приведенні показники питомого споживання ПЕР та проілюстровані на **рисунку 4.1.**

Рисунок 4.1. Загальне фактичне питоме споживання ПЕР (кВт·год/м² в рік)



Загальне питоме споживання ПЕР будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2008-2012 рр. знаходиться в межах від 125 до 160 кВт·год/м² в рік. При цьому споживання електричної енергії складає 17–22 кВт·год/м² в рік, а споживання ПЕР на опалення та ГВП становить 114–140 кВт·год/м² в рік.

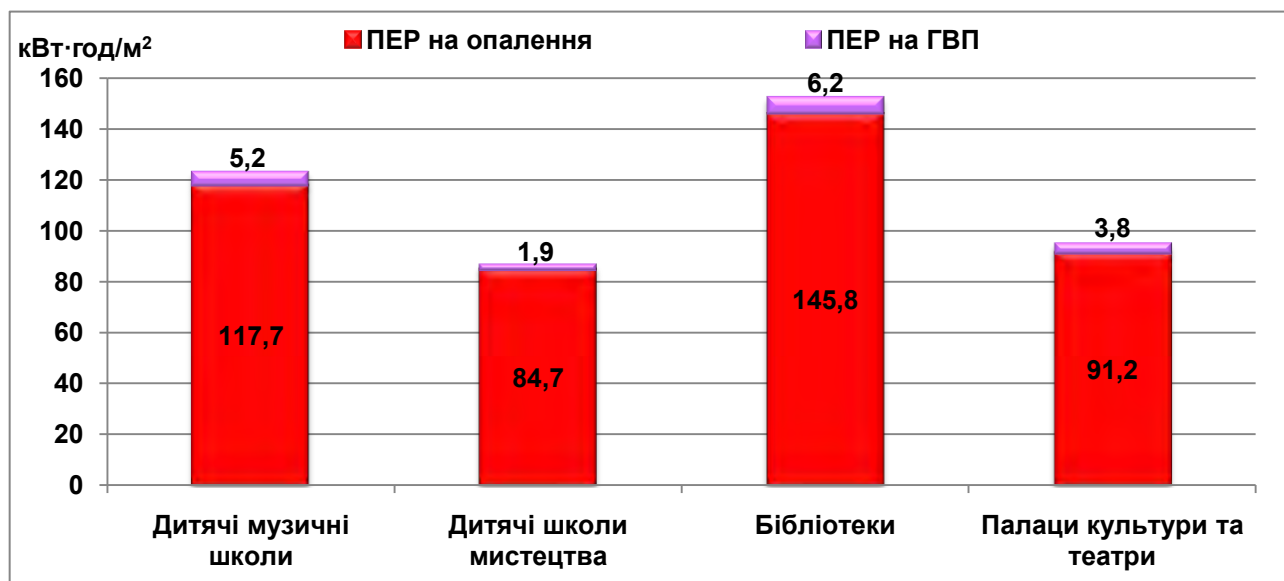
В цілому значення питомого споживання ПЕР за останні 5 років не зазнали значних змін, незначні зміни значення по роках пов'язані із впливом кліматичного фактору на споживання теплової енергії.

Питоме споживання ПЕР на опалення та ГВП будівлями управління культури і мистецтва перевищує середні європейські норми (15 – 45 кВт·год/м²/рік).

На **рисунку 4.2.** приведено питоме споживання ПЕР на опалення та ГВП в розрізі галузь управліннями культури і мистецтва.

Питомі витрати теплової енергії окремо по кожній установі управління культури і мистецтва наведені в **додатку 12.**

Рисунок 4.2 Фактичне питоме споживання ПЕР на опалення та ГВП



Серед галузь управління культури і мистецтва найбільший рівень фактичного питомого споживання складають будівлі бібліотек – 145 кВт· год/м².

Найменше питоме споживання мають будівлі дитячих шкіл мистецтва та палаці культури та театри. Вказані будівлі мають приміщення великої площі, при цьому опалюються не всі приміщення і опалення триває не повний опалювальний період.

«Споживання енергоресурсів будівлями установ управління культури і мистецтва в період 2002-2012 рр.»

Таблиця 4.1. Загальні питомі витрати ПЕР (кВт·год/м² в рік)

Рік	ПЕР на опалення та ГВП					Електрична енергія		ВСЬОГО	Питомі витрати ПЕР на м ² в рік
	Споживання теплової енергії(централізоване тепlopостачання)	Споживання газу(автономне тепlopостачання)	Споживання вугілля(автономне тепlopостачання)	Загальне споживання	Питомі витрати на м ² в рік	Споживання	Питомі витрати на м ² в рік		
	тис.кВт·год	тис.кВт·год	тис.кВт·год	тис.кВт·год	кВт·год/ м ²	тис.кВт·год	кВт·год/ м ²		
2008	4 168,0	26,8	32,1	4 226,8	114,4	893,1	24,2	5 119,9	138,6
2009	3 901,6	25,9	25,6	3 953,1	107,0	657,1	17,8	4 610,2	124,8
2010	5 200,2	27,7	23,5	5 251,5	142,1	820,7	22,2	6 072,2	164,4
2011	4 202,3	28,6	25,6	4 256,6	115,2	646,1	17,5	4 902,7	132,7
2012	4 135,1	35,3	29,5	4 199,9	113,7	606,1	16,4	4 806,0	130,1

*Аналіз споживання енергоресурсів будівлями управління з
питань охорони здоров'я за період 2002-2012 рр.*

					ЕС3. 031.125.01.01.03 Муниципальный энергетический план м. Запорожья Энергосервисная компания «Экологичные Системы»	<i>Лист</i>
						27