

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

**МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН
ЗАПОРІЖЖЯ**

ЕС3.031.125.01.01.03

**Аналітичний звіт
«Споживання енергоресурсів
КП «Водоканал» в період 2002-2012 рр.»**

м. Запоріжжя
2014 р

					ЕС3. 031.125.01.01.03	
		20.03.2014			«Споживання енергоресурсів КП «Водоканал» м. Запоріжжя	
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

Зміст

Перевідні коефіцієнти	6
Резюме	7
1. Коротка характеристика системи водопостачання та водовідведення.....	9
2. Аналіз натуральних показників.....	10
2.1. Аналіз обсягів водопостачання	10
2.2. Аналіз обсягів водовідведення	16
2.3. Споживання електроенергії на водопостачання та водовідведення	17
2.4. Аналіз споживання паливно – енергетичних ресурсів на власні потреби КП «Водоканал»	19
3. Аналіз темпів росту тарифів на енергоресурси.....	24
3.1. Тарифи на водопостачання та водовідведення	24
3.2. Тарифи на енергоресурси, що використовуються для водопостачання та водовідведення	25
4. Аналіз фінансових показників	29
4.1. Вартість послуг за водопостачання та водовідведення міста	29
4.2. Загальний обсяг витрат на оплату електричної енергії	34
4.3. Загальний обсяг фактичних витрат на оплату енергоресурсів спожитих на власні потреби КП «Водоканал»	36
5. Аналіз показників питомого споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення	38

Таблиці та рисунки

Таблиця 2.1.1.	Відпуск води споживачам	11
Таблиця 2.1.2.	Відпуск води за 2012 р. з помісячною розбивкою	12
Таблиця 2.1.3.	Структура обсягів водопостачання	13
Таблиця 2.2.1	Обсяги водовідведення	16
Таблиця 2.3.1.	Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення	17
Таблиця 2.4.1.	Перелік підрозділів та площа приміщень	19
Таблиця 2.4.2.	Споживання ПЕР будівлями	21
Таблиця 2.4.3.	Питоме споживання ПЕР	23
Таблиця 3.1.1.	Тарифи на водопостачання та водовідведення	24
Таблиця 3.2.1.	Тарифи на енергоресурси	26
Таблиця 4.1.1	Нарахування оплат за послуги водопостачання та водовідведення	29
Таблиця 4.1.2.	Вартість послуг на водопостачання	30
Таблиця 4.2.1.	Фактичні витрати на оплату електричної енергії	34
Таблиця 4.3.1.	Витрати на оплату енергетичних ресурсів	36
Таблиця 5.1.	Питомі витрати електричної енергії на водопостачання	38
Таблиця 5.2.	Питомі витрати електричної енергії на водовідведення	39
Рисунок 2.1.1.	Споживання води одним мешканцем в країнах світу	10
Рисунок 2.1.2.	Об'єми відпуску води в місто за період 2002-2012 рр.	11
Рисунок 2.1.3.	Структура відпуску води, млн м ³	12
Рисунок 2.1.4.	Помісячне споживання води за 2012 р.	13
Рисунок 2.1.5.	Структура споживання води	14
Рисунок 2.1.6.	Споживання води населенням	14
Рисунок 2.1.7.	Споживання води закладами бюджетної сфери	15
Рисунок 2.1.8.	Споживання води іншими споживачами міста	15
Рисунок 2.2.1	Обсяги водовідведення	16
Рисунок 2.2.2.	Обсяги водопостачання та водовідведення	17
Рисунок 2.3.1.	Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення	18
Рисунок 2.3.2.	Обсяги споживання електричної енергії на водопостачання	18
Рисунок 2.3.3.	Обсяги споживання електричної енергії на водовідведення	19
Рисунок 2.4.1.	Структура розподілу площі	20
Рисунок 2.4.2.	Структура розподілу опалювальної площі за призначенням приміщень	20
Рисунок 2.4.3.	Структура споживання ПЕР будівлями	22
Рисунок 2.4.4.	Споживання ПЕР	22
Рисунок 2.4.5.	Споживання теплової енергії від системи централізованого тепlopостачання	23
Рисунок 3.1.1.	Тарифи на водопостачання	24
Рисунок 3.1.2.	Тарифи на водовідведення	25
Рисунок 3.2.1.	Тарифи на природній газ для промислових споживачів та права споживачів – юридичних осіб і приватних підприємців	26

Рисунок 3.2.2.	Тарифи на електроенергію для споживачів 2 класу напруги	27
Рисунок 3.2.3.	Тарифи на теплову енергію на опалення	27
Рисунок 3.2.4.	Тарифи за приєднане теплове навантаження	28
Рисунок 4.1.1.	Структура оплат за послуги водопостачання та водовідведення	30
Рисунок 4.1.2.	Структура витрат на оплату за водопостачання	31
Рисунок 4.1.3.	Вартість послуг на оплату водопостачання населенням	32
Рисунок 4.1.4.	Витрати на оплату водопостачання бюджетною сферою	32
Рисунок 4.1.5.	Вартість водопостачання іншими споживачами	33
Рисунок 4.1.6.	Вартість послуг водовідведення	33
Рисунок 4.2.1.	Фактичні витрати на оплату електричної енергії	34
Рисунок 4.2.2.	Фактичні витрати на оплату електричної енергії на водопостачання	35
Рисунок 4.2.3.	Фактичні витрати на оплату електричної енергії на водовідведення	35
Рисунок 4.3.1.	Структура витрат на оплату енергоресурсів	36
Рисунок 4.3.2.	Графік витрат на оплату теплової енергії	37
Рисунок 4.3.3.	Графік витрат на оплату газу	37
Рисунок 5.1.	Питомі витрати електричної енергії на водопостачання	38
Рисунок 5.2.	Питомі витрати електричної енергії на водовідведення	39

Перевідні коефіцієнти

В аналітичному звіті «Споживання енергоресурсів КП «Водоканал» м. Запоріжжя в період 2002 - 2012 рр.» застосовані перевідні коефіцієнти для різних видів енергоресурсів, які визначені статистичною формою звітності 11-МТП.

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.

Резюме

Мета аналізу

У рамках розробки Муніципального енергетичного плану Запоріжжя на період до 2025 року виконується аналіз енергоспоживання основних комунальних підприємств міста, у тому числі КП «Водоканал». Метою аналізу енергоспоживання КП «Водоканал» є створення загального бачення енергетичної ефективності системи водопостачання та водовідведення міста у минулому та майбутньому, системи показників енергетичної ефективності підприємства та бази даних для створення єдиної системи енергетичного менеджменту Запоріжжя, а також для обґрунтування основних напрямків модернізації та інвестиційного планування.

Окремою метою аналізу є спроба створення оцінки енергетичної ефективності інвестиційного проекту модернізації за допомогою ЄБРР, що завершився.

Аналіз виконується розробником Муніципального енергетичного плану міста - енергосервісною компанією "Екологічні Системи" за замовленням Запорізького міського інвестиційного агентства.

Загальна оцінка стану системи водопостачання та водовідведення міста

З 1991 року постійно зменшується обсяг споживання питної води містом - майже у 3 рази, до рівня 52,828 млн кубічних метрів у 2012 році. Ця тенденція зниження споживання до рівня питомих норм розвинутих країн -100 л на 1 мешканця на добу (250 - 300 л для Запоріжжя) - спостерігається для усіх міст України та світу.

Крім того, у 1991 році населення міста складало 984 000 мешканців, у 2013 році населення зменшилось до 768 900 мешканців, а на період до 2025 року найбільш імовірним прогнозом є зменшення населення до 665 000 мешканців.

Таким чином, до 2025 року спад споживання питної води у Запоріжжі прогнозується ще на 30 - 40% - до рівня 37 - 40 млн кубічних метрів у рік. Це об'єктивне явище буде досить істотно впливати на зниження економічних показників КП «Водоканал», перш за все на зниження енергетичної ефективності підприємства та на підвищення тарифів.

Тому створення нової довгострокової інвестиційної програми енергетичної ефективності та системи енергетичного менеджменту повинно стати ключовим елементом стратегічного плану розвитку підприємства та Муніципального енергетичного плану Запоріжжя.

Висловлюється думка, що КП «Водоканал» ще має значний потенціал зниження собівартості та підвищення енергетичної ефективності.

Загальна оцінка енергоспоживання КП «Водоканал» та оцінка енергетичної ефективності інвестиційного проекту модернізації за допомогою ЄБРР

Порівняно з 1991 роком споживання електроенергії також знизилось майже у 2,4 рази - з 199 млн кВт·год до 80,53 млн кВт·год. Основними чинниками зниження споживання електроенергії за ці роки були:

- спад численності мешканців міста на 220 000 осіб, або на 22%;
- масова установка водомірів та економія питної води населенням та бюджетними установами і промисловістю при рості тарифів;
- модернізація насосних станцій та інших заходів при впровадженні проекту ЄБРР.

На жаль, не вдалося відокремити вплив указаних чинників окремо на зниження споживання електроенергії, тому що не була створена система моніторингу економії електроенергії при впровадженні проекту ЄБРР. На підприємстві відсутня сучасна система обліку та аналізу енергетичних показників, структурована по районах міста та по системам водопостачання та водовідведення, а також по технологічним агрегатам та по підрозділам окремо.

У розділі 5 зроблено аналіз показників питомого споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення, а також аналіз енергоспоживання на власні потреби. Це створює атмосферу інвестиційної непривабливості підприємства та унеможливає повернення інвестицій за рахунок фактично отриманої економії, покладає повернення кредитів за рахунок росту тарифів. Пропонується створити систему енергоменеджменту підприємства згідно з міжнародним стандартом ISO 50001, яка стане часткою системи енергоменеджменту міста Запоріжжя.

Загальна оцінка можливих напрямків підвищення енергетичної та економічної ефективності підприємства на наступні роки та у зв'язку з формуванням Муніципального енергетичного плану

Оцінка можливих напрямків підвищення енергетичної та економічної ефективності підприємства на наступні роки зроблена на підставі аналізу напрямків модернізації водоканалів Германії, як найближчої країни, досвід якої може бути впроваджений у Запоріжжі. Це наступні напрямки:

- зонування міста та впровадження регуляторів тиску;
- оптимізація мереж водопостачання та водовідведення;
- подальше впровадження водомірів та водозберігаючої техніки для населення;
- утилізація мулових залишків та виробництво теплової та електричної енергії на метані та енергії стічних вод;
- залучення технологій відновлювальної енергетики (теплові насоси та сонячні станції);
- термомодернізація будівель та споруд.

1. Коротка характеристика системи водопостачання та водовідведення

Водопостачання та водовідведення у м. Запоріжжя здійснюється комунальним підприємством «Водоканал» (далі – КП «Водоканал»).

Джерелом водопостачання служить р. Дніпро вище греблі. Встановлена виробнича продуктивність міського водопроводу складає 649 тис.м³/добу. Водозабірні споруди ДВС-1 розташовуються на лівому березі, ДВС-2 – на правому.

Проектна потужність Дніпровської водопровідної станції лівого берега (ДВС-1) складає 519 тис.м³/добу. Споруди ДВС-1 складаються із блоків № 1 і № 2, кожен з яких включає: насосну станцію 1-го підйому (забір води з річки), споруди для очищення води, насосну станцію 2-го підйому (подача води в місто). Після обробки вода насосами другого підйому подається на ділянки споруд третього підйому «Павло - Кічкас», «Леваневського», «Шевченко».

Проектна потужність ДВС-2 складає 130 тис.м³/добу. Споруди ДВС-2 включають: насосну станцію 1-го підйому, блок очисних споруд, насосну станцію 2-го підйому. Основний об'єм води споживається у північній частині правобережжя, що практично межує з головними спорудами, у південну частину вода подається транзитним водоводом на ділянку споруд третього підйому Хортицького житлового масиву. Системи лівого та правого берега мають гідравлічний зв'язок, що прокладений через греблю.

Стічні води міста через систему каналізаційних колекторів і насосних станцій надходять на очисні споруди. Стічні води проходять механічну та біологічну очищення на Центральних очисних спорудах лівого берега – ЦОС-1 (проектна потужність 280 тис.м³/добу) і Центральних очисних спорудах правого берега – ЦОС-2 (проектна потужність 110 тис.м³/добу).

Загальна установа пропускна спроможність промислової каналізації складає 390 тис.м³/добу.

На балансі КП «Водоканал» станом 01.01.2013 р. знаходяться 2 532 км водопровідних мереж. З них 320 км вкрай зношені і потребують негайної заміни - це мережі, де спостерігається найбільша кількість витоків. За 2012 рік їх кількість склала 5 189 витоків. Крім того, на балансі КП «Водоканал» знаходяться 937 км каналізаційних мереж, з яких 220 км також вимагають термінової заміни.

2. Аналіз натуральних показників

2.1. Аналіз обсягів водопостачання

Міське комунальне підприємство «Водоканал» в 2012 році відпустило 54 383 тис.м³ питної води споживачам. Середньодобовий обсяг води, що подається в місто, становить до 149 тис.м³.

На **рисунку 2.1.1** приведено норми споживання питної води одним мешканцем в країнах світу.

Рисунок 2.1.1. Споживання води одним мешканцем в країнах світу ^(1; 2)



*– Згідно з рішенням № 565 -2011-12-26 - Про затвердження питомих норм споживання питної води у м. Запоріжжі

Об'єм споживання води на одного мешканця м. Запоріжжя значно вище в порівнянні з споживанням в країнах світу. Однією з головних причин високого питомого водоспоживання в житловому секторі є низька культура водоспоживання населення.

На основі аналізу результатів соціально-економічного дослідження 600 домогосподарств⁽³⁾ та високого споживання води, можна зробити наступні висновки:

- поганий стан внутрішньобудинкового водопроводу;
- постійної втрати води через витоки кранів, туалетів і труб;
- неефективна система підігріву води, витрачається багато води на «спускання» поки не «з'явиться» гаряча вода
- низька культура споживачів у використанні води;

1. <http://blogs.lse.ac.uk>

2. <http://www.abok.ru>

3. Датське агентство з охорони навколишнього середовища (DEPA)

- економічно недоцільні тарифи – оплата за виставленими рахунками не завжди відповідає витратам на виробництво води;

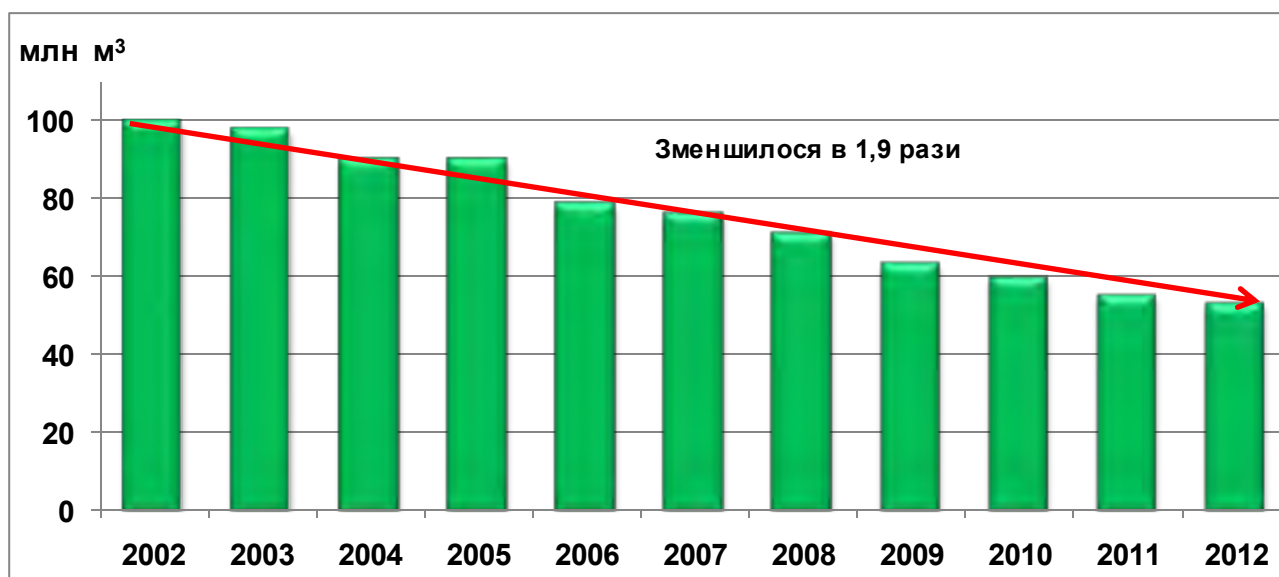
За даними КП «Водоканал» станом на 01.01.2013 р., 76 % підключених абонентів обладнані приладами обліку.

В таблиці 2.1.1. приведенні дані відпуску води споживачам за період 2002 – 2012 рр. Динаміка відпуску води в місто проведена на **рисунку 2.1.2.**

Таблиця 2.1.1. Відпуск води споживачам

Роки	Реалізовані послуги водопостачання	Споживання на власні потреби	Всього
	тис.м ³		
2002	99 352,4	1 274,1	100 626,5
2003	97 341	1 271,7	98 612,7
2004	89 739,7	1 536,3	91 276
2005	89 812,2	1 684,9	91 497,1
2006	78 107,3	1 558	79 665,3
2007	75 797	1 909,3	77 706,3
2008	70 641,8	1 916,6	72 558,4
2009	62 960,4	1 622,6	64 583
2010	59 263	1 773,8	61 036,8
2011	54 848,7	1 420,8	56 269,5
2012	52 828,5	1 554,3	54 382,8

Рисунок 2.1.2. Об'єми відпуску води в місто за період 2002-2012 рр.

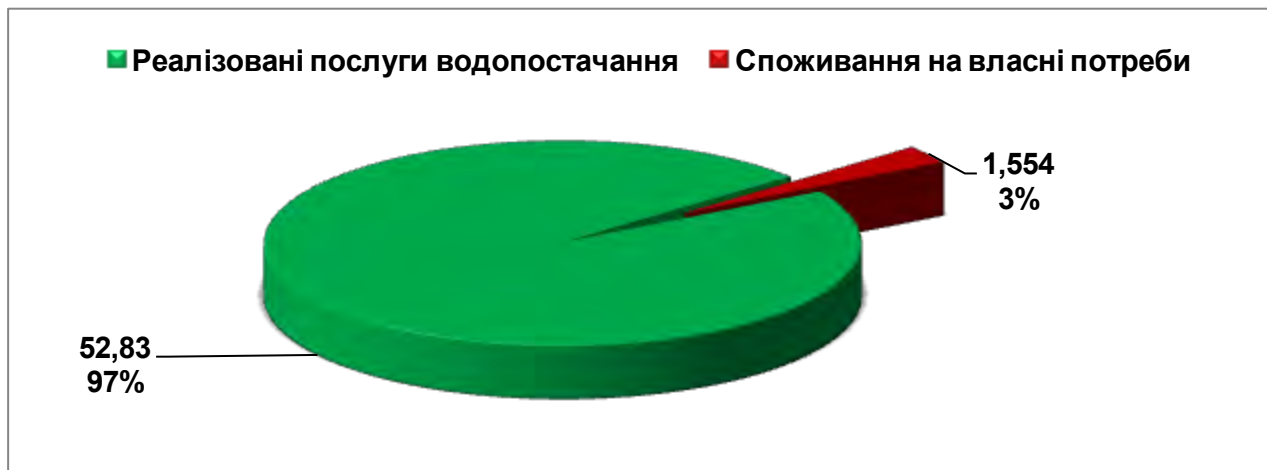


Споживання води за останні 10 років зменшилось майже в 2 рази, що в основному пояснюється оснащенням споживачів вузлами обліку. Також, на зниження споживання води в 2012 році вплинуло зменшення численності населення міста в

порівнянні з 2002 роком (численність населення в 2002 році, становила 815,3 тис. чол., а в 2012 році - 768,9 тис. чол.), що складає майже 6 %.

Нижче на **рисунку 2.1.3.** приведена структура відпуску води. Споживання води на власні потреби в 2012 році становило 1,554 млн. м³, що складає близько 3% від загального відпуску води.

Рисунок 2.1.3. Структура відпуску води, млн м³

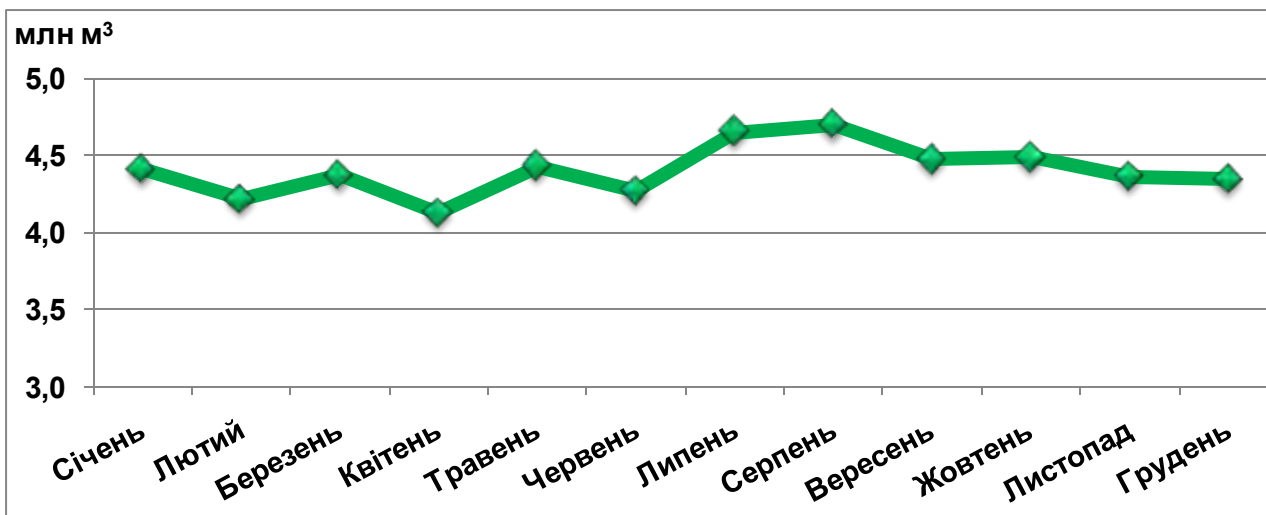


Дані про помісячний відпуск води за 2012 р. приведені в **таблиці 2.1.2.** та проілюстрований на **рисунку 2.2.3.**

Таблиця 2.1.2. Відпуск води за 2012 р. з помісячною розбивкою

Місяць	Реалізовані послуги водопостачання	Споживання на власні потреби	Всього
	тис.м ³		
Січень	4 408,1	106,9	4 515
Лютий	4 214,8	119,1	4 333,9
Березень	4 371,8	94,1	4 465,9
Квітень	4 128,6	144,4	4 273
Травень	4 430,4	95,2	4 525,6
Червень	4 270,6	141,4	4 412
Липень	4 650,5	159,7	4 810,2
Серпень	4 695,1	146,1	4 841,2
Вересень	4 470,5	125,3	4 595,8
Жовтень	4 483	140,6	4 623,6
Листопад	4 362,5	154,8	4 517,3
Грудень	4 342,6	126,7	4 469,3
Всього	52 828,5	1 554,3	54 382,8

Рисунок 2.1.4. Помісячне споживання води за 2012 р.



Споживання води в місяць за період 2012 р. знаходиться в межах 4 128 -4 695 тис.м³. В літні місяця спостерігається зростання споживання води в середньому на 6 %, порівняно з іншими місяцями.

Серед споживачів холодної води на підприємстві виділяють наступні групи:

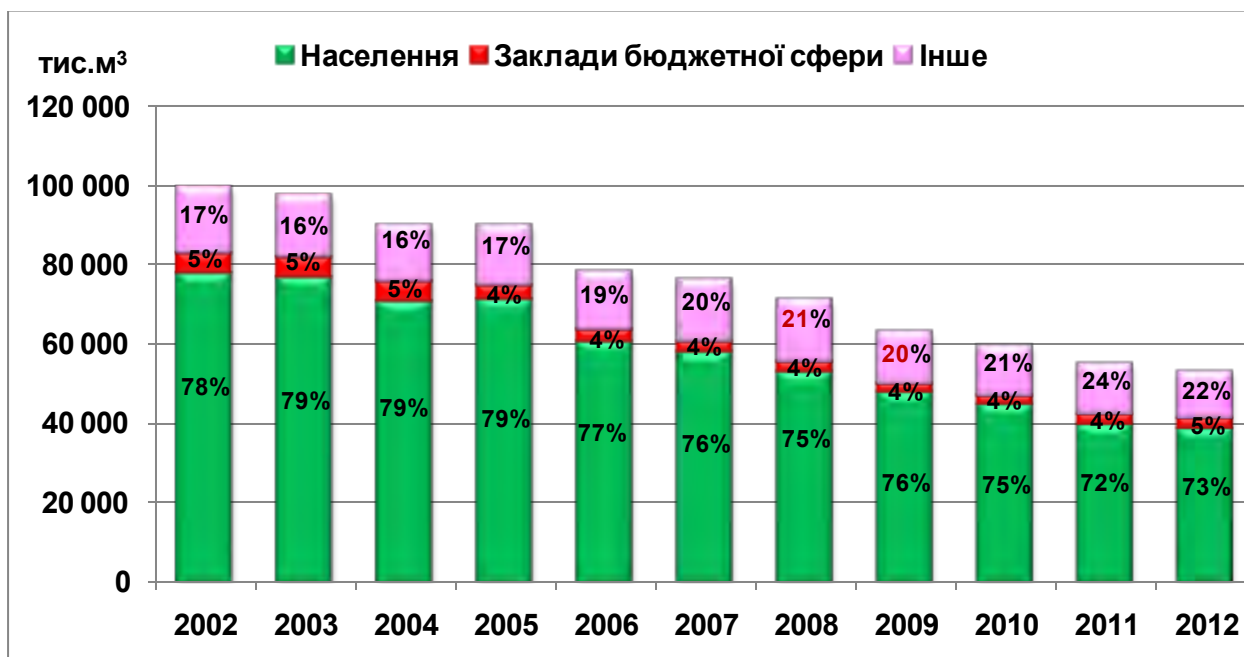
- населення;
- заклади бюджетної сфери;
- інші .

Обсяги споживання води за групами споживачів за період 2002 -2012 рр. приведенні в **таблиці 2.1.3.** та проілюстровано на **рисунок 2.1.5.**

Таблиця 2.1.3. Структура обсягів водопостачання

Роки	Населення	Зклади бюджетної сфери	Інше	Всього
2002	77 467,2	5 084	16 801,2	99 352,4
2003	76 648,2	5 112,2	15 580,6	97 341
2004	70 544,3	4 713,8	14 481,6	89 739,7
2005	70 927	3 717,9	15 167,3	89 812,2
2006	60 186,5	3 148,5	14 772,3	78 107,3
2007	57 652,8	2 718,2	15 363	75 797,0
2008	52 724	2 609,1	15 308,7	70 641,8
2009	47 535,9	2 299,4	13 125,1	62 960,4
2010	44 417,3	2 225,6	12 620,1	59 263
2011	39 555,8	2 351,6	12 941,3	54 848,7
2012	38 464,3	2 516,9	11 847,3	52 828,5

Рисунок 2.1.5. Структура споживання води

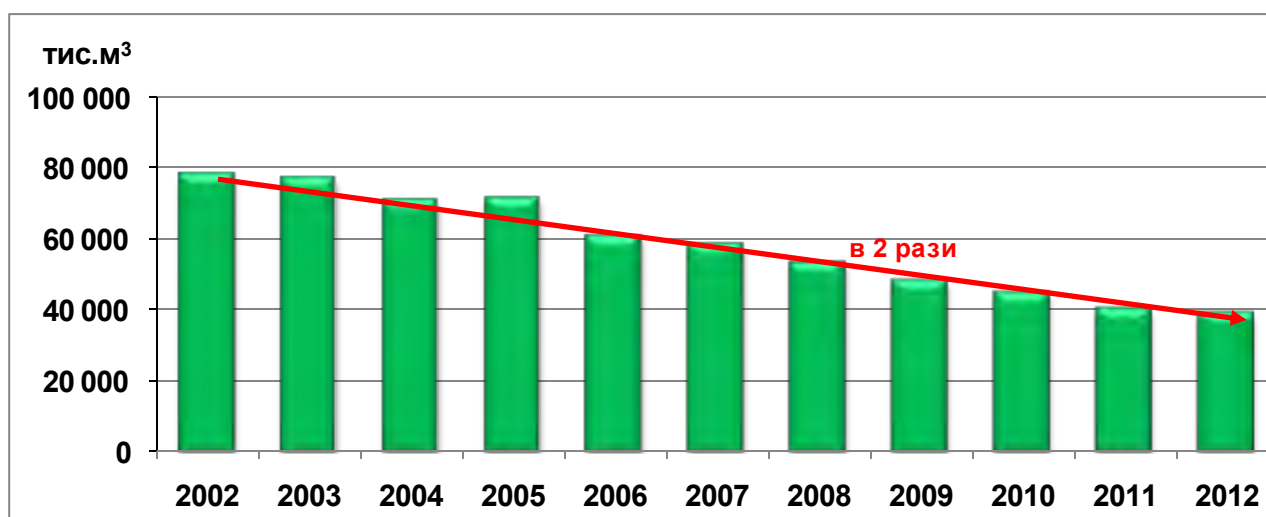


В період 2002 – 2012 рр. основним споживачем є населення. Як наслідок цього, загальна динаміка реалізованої води підприємством напряму залежать від даної категорії. В 2012 році споживання води містом на 46,24 млн.м³ менше ніж в 2002 році.

В структурі споживання води за 2012 рік частка населення складає 73 %, заклади бюджетної сфери 5 % та інших споживачів 22 %.

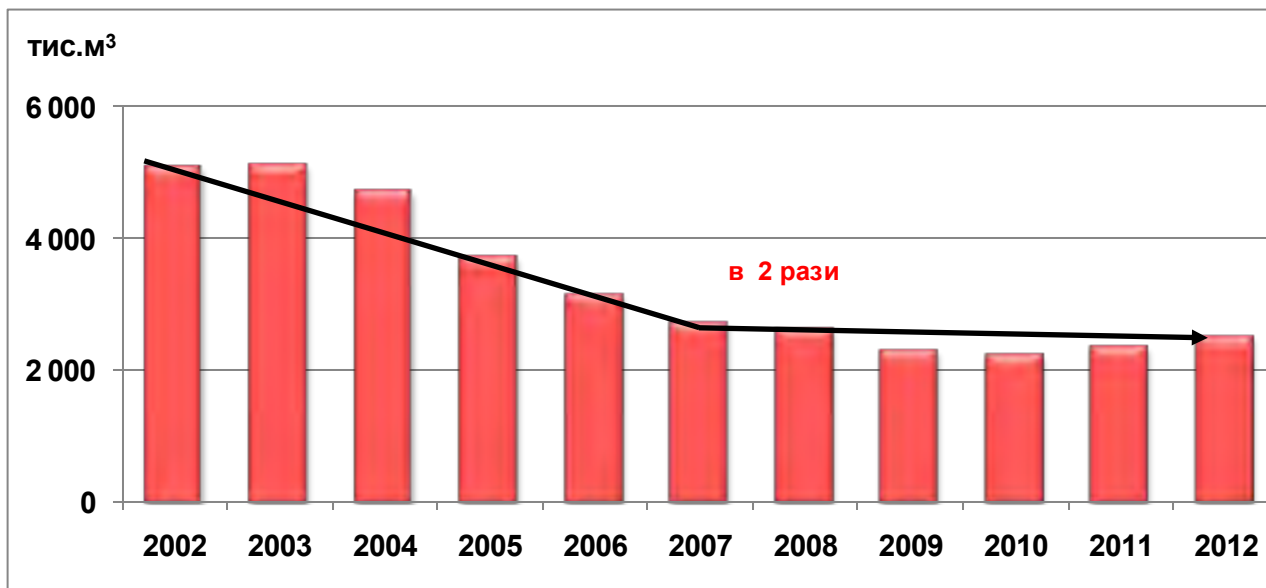
Тенденція споживання води окремо по кожній групі споживачів в період 2002-2012 рр. приведена на **рисунках 2.1.6-2.1.8.**

Рисунок 2.1.6. Споживання води населенням



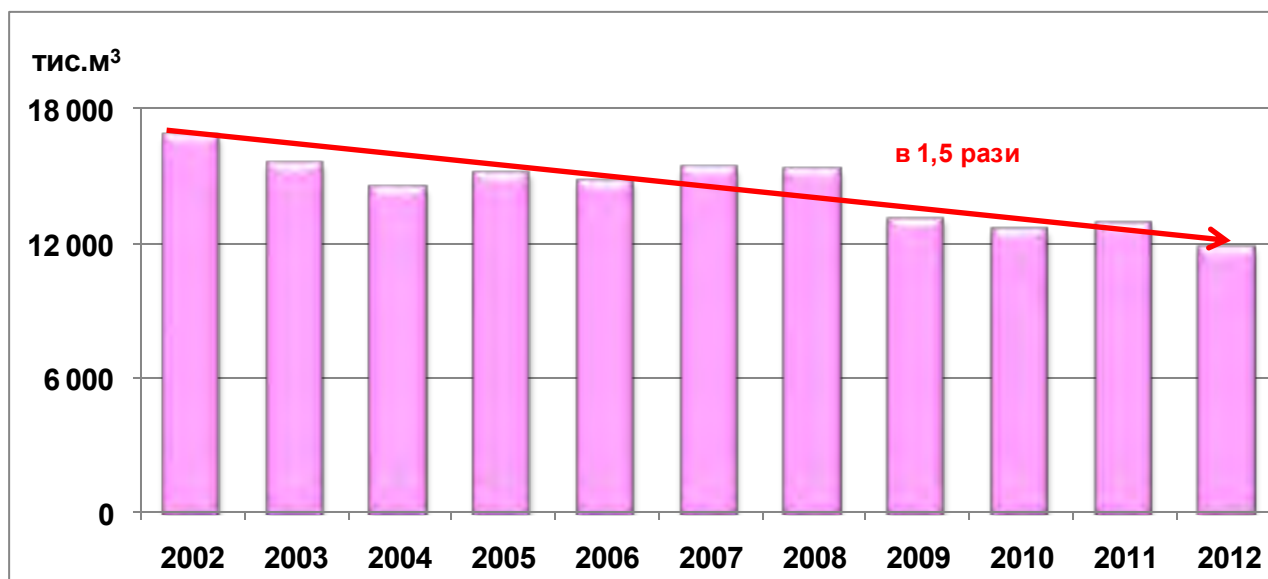
За період з 2002 по 2012 рр. обсяги споживання води населенням зменшились в 2 рази. В 2012 році населення споживало води на 39 млн.м³ менше ніж в 2002 році.

Рисунок 2.1.7. Споживання води закладами бюджетної сфери



Майже в 2 рази знизилось споживання води закладами бюджетної сфери в період з 2002 по 2007 рр. , після чого, в період 2007-2012 рр. споживання мало стабільну динаміку. В 2012 році бюджетні установи спожили води на 2,5 млн м³ менше ніж в 2002 році.

Рисунок 2.1.8. Споживання води іншими споживачами міста



За період з 2002 по 2012 рр. обсяги споживання води іншими споживачами зменшились в 1,5 рази. В 2012 році інші споживачі спожили води на 4,953 млн.м³ менше ніж в 2002 році.

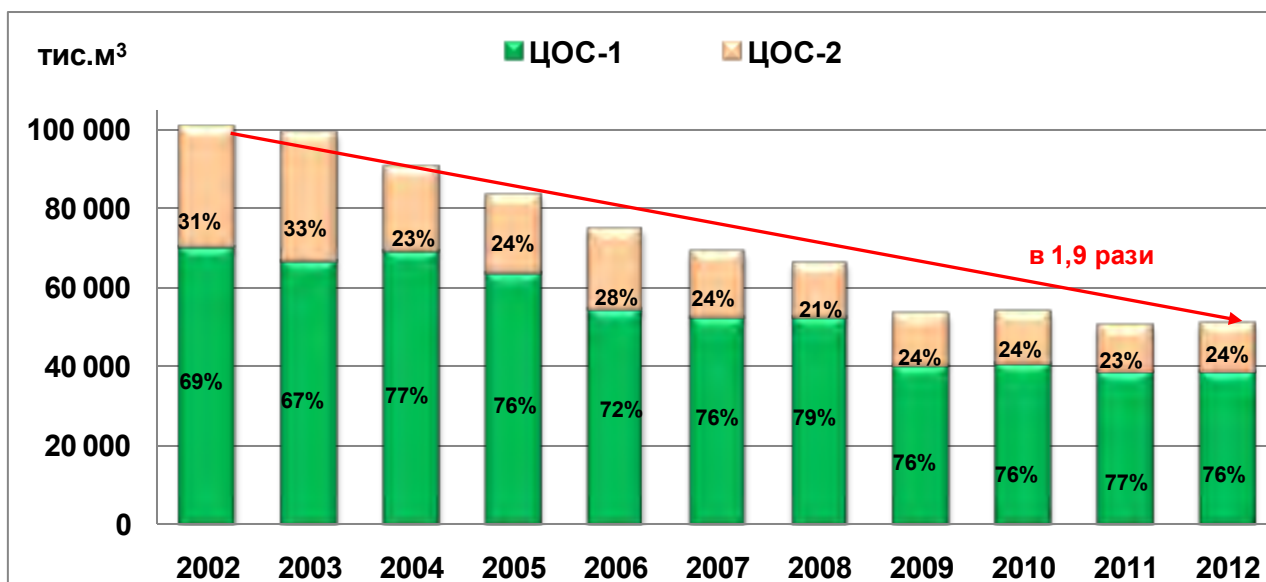
2.2. Аналіз обсягів водовідведення

Обсяги стічних вод проходять очистку на Центральних очисних спорудах лівого та правого берега (ЦОС-1 та ЦОС-2 відповідно). В таблиці 2.3.1 приведені обсяги стічних вод в період з 2002 по 2012 рр. та рисунку 2.3.1 проілюстрована структура водовідведення.

Таблиця 2.2.1 Обсяги водовідведення

Роки	ЦОС-1	ЦОС-2	Всього
	тис.м ³		
2002	69 416,4	30 707,9	100 124,3
2003	66 196,4	32 468,9	98 665,3
2004	68 709,9	21 085,3	89 795,2
2005	63 068,6	19 899,4	82 968
2006	53 738	20 685,7	74 423,7
2007	51 776,8	16 638,2	68 414,9
2008	51 928,8	13 845,8	65 774,6
2009	39 946,3	12 751,8	52 698,1
2010	40 354,7	12 928,6	53 283,3
2011	38 162,6	11 708,8	49 871,4
2012	38 193,8	12 209,3	50 403,2

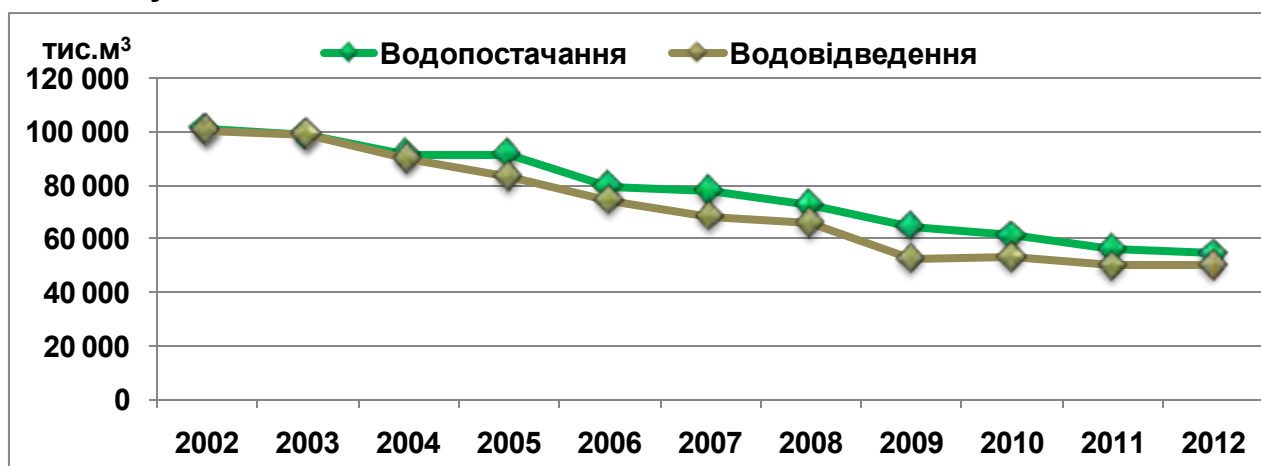
Рисунок 2.2.1 Обсяги водовідведення



За останні 10 років обсяги стічних вод зменшилися майже 2 рази, що дорівнює кратності зменшення споживання води. Основний обсяг стічних вод для очищення припадає на ЦОС-1, що в середньому складає майже 75 % від загального об'єму, що поступає до системи каналізації.

На рисунку 2.2.2 приведена динаміка водопостачання та водовідведення.

Рисунок 2.2.2. Обсяги водопостачання та водовідведення



Порівняння кривих, що відображають водопостачання і водовідведення, показує невідповідність обсягів водовідведення обсягам водопостачання. Це свідчить про можливі втрати в мережах каналізації.

2.3. Споживання електроенергії на водопостачання та водовідведення

На цілі водопостачання та водовідведення в 2012 році було використано 80,53 млн кВт·год електроенергії.

Загальне приєднане електричне навантаження КП «Водоканал» складає 43 МВт.

Нижче в таблиці 2.3.1. приведені обсяги спожитої електричної енергії на потреби водовідведення та водопостачання за період 2002-2012 рр. Структура споживання електричної енергії приведена на рисунку 2.3.1.

Таблиця 2.3.1. Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення

Роки	Електрична енергія на водопостачання	Електрична енергія на водовідведення	Всього
	млн кВт·год		
2002	102,03	61,57	163,61
2003	106,77	54,06	160,83
2004	92,20	39,51	131,71
2005	87,69	35,28	122,97
2006	75,36	33,53	108,88
2007	72,56	34,07	106,63
2008	67,98	35,15	103,13
2009	62,13	29,27	91,40
2010	60,85	26,91	87,75
2011	56,99	26,35	83,34
2012	54,22	26,31	80,53

Рисунок 2.3.1. Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення



Вслід за зменшенням обсягів водоспоживання та водовідведення в період з 2002 по 2012 рр., майже в 2 рази зменшилися загальні витрати електричної енергії підприємством. Основна доля споживання електричної енергії припадає на потреби водопостачання, що складає 67% від загального споживання в 2012 році.

На **рисунках 2.3.2-2.3.3.** приведена динаміка споживання електричної енергії окремо по водопостачанню та водовідведенню.

Рисунок 2.3.2. Обсяги споживання електричної енергії на водопостачання



За період з 2002 по 2012 рр. обсяги споживання електричної енергії на потреби водопостачання зменшилися в 1,9 рази. В 2012 році спожито електричної енергії на 47,8 млн кВт·год менше ніж в 2002 році.

Рисунок 2.3.3. Обсяги споживання електричної енергії на водовідведення



Протягом десятирічного періоду, обсяги спожитої електричної енергії на потреби водовідведення скоротилися в 2,3 рази. В 2012 році система водовідведення міста використала електричної енергії на 35,3 млн кВт-год менше, ніж в 2002 році.

2.4. Аналіз споживання паливно – енергетичних ресурсів на власні потреби КП «Водоканал»

В КП «Водоканал» налічується 465 споруд із загальною площею 101 878 м². Перелік та характеристики споруд КП «Водоканал» наведено в **таблиці 2.4.1** та на **рисунок 2.4.1** зображена структура розподілу площ за призначенням.

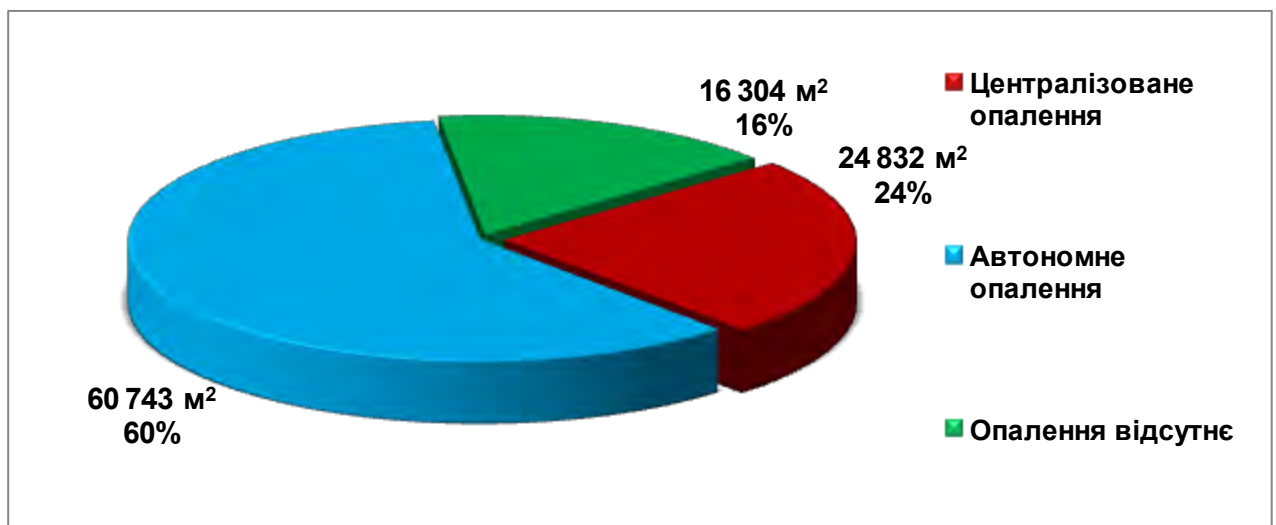
Споруди мають призначення адміністративного, господарчого та виробничого характеру. Близько 85 % площ в зимовий період опалюються, із яких автономне опалення складає 60 %, а централізоване 16%.

Таблиця 2.4.1. Перелік підрозділів та площа приміщень

№	Найменування категорій приміщень	Кількість приміщень	Централізоване опалення	Автономне опалення	Опалення відсутнє	Всього
		шт.				
1	Адмініуправління	28	3 767,6	207,9	238,1	4 213,6
2	Цех3	25	911,8	897,6	1 104,2	2 913,6
3	Цех мереж каналізації	14		373,3	317,9	691,2
4	Цех КНС	94	3 744,4	7 240	2 926	13 910,4
5	РМЦ	6	752,5	39,7	152	944,2
6	Електроцех	8	446,6		112,4	559
7	АТЦ	13	2 154,2	741,3	102,8	2 998,3
8	Цех 5	20		424,5	986,5	1 411
9	База відпочинку	16		570,3	312,6	882,9
10	Водомірна майстерня	5	209,7			209,7
11	Підсобне господарство	1			222,3	222,3
12	Господарська служба и промбаза	3	3 223,7			3 223,7
13	ОМТС	3	99,4		77,4	176,8

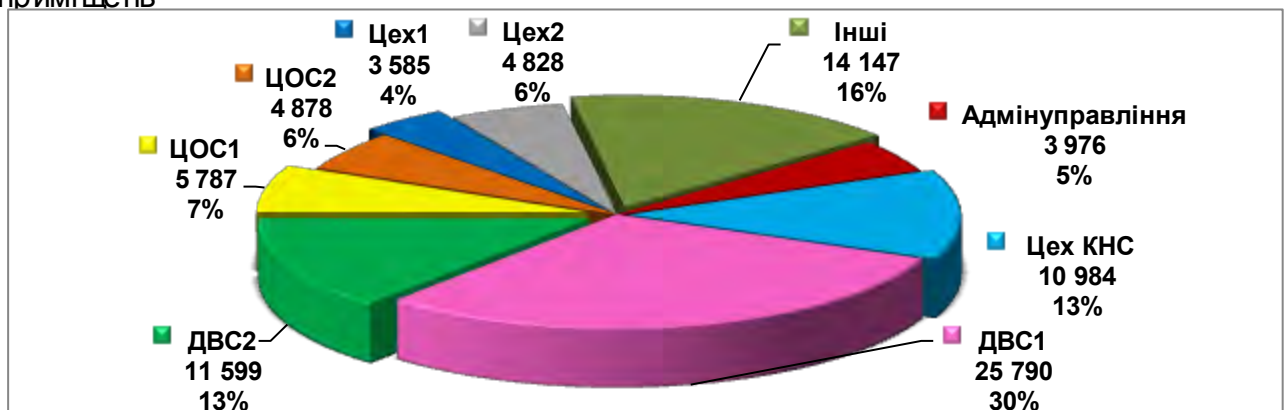
№	Найменування категорій приміщень	Кількість приміщень	Централізоване опалення	Автономне опалення	Опалення відсутнє	Всього
14	Їдальня	2	70,7		45,5	116,2
15	Цех 4	20	2 110,5	1 007,3	779,8	3 897,6
16	Центральний сад	1	72,8			72,8
17	ДВС1	55		25 790,3	3 280,2	29 070,5
18	РЦЦ	3		40,9	370,5	411,4
19	ДВС2	22		11 598,8	1 533,4	13 132,2
20	ЦОС1	47		5 787	2 006,6	7 793,6
21	ЦОС2	21		4 878,4	191,4	5 069,8
22	Цех1	39	3 509,5	75,9	1 034,6	4 620
23	Цех2	19	3 758,3	1 069,4	509,9	5 337,6
Всього		465	24 831,7	60 742,6	16 304,1	101 878,4

Рисунок 2.4.1. Структура розподілу площі



Загальна опалювальна площа, що підлягає аналізу енергоспоживання складає 85 574 м². Структура розподілу опалювальної площі за призначенням приведена на **рисунку 2.4.2.**

Рисунок 2.4.2. Структура розподілу опалювальної площі за призначенням приміщень



Найбільшу частку в структурі опалювальних площ займають споруди ДВС-1, що становить близько 30%. В категорію «Інші» ввійшли споруди з опалювальною площею менше ніж 5 %, а саме: Цех-3 (2%); Цех мереж каналізації (0,5%); РМЦ (1%);

Електроцех (0,5%); АТЦ (3,4%); Цех-5 (0,5%); База відпочинку (0,7%); Водомірна майстерня (0,25%); Господарська служба і продбаза (4%); ОМТС (0,1%); Їдальня (0,1%), Цех-4 (3,6%), Центральний сад (1%), РСЦ (0,05%).

Споживання паливно-енергетичних ресурсів (далі – ПЕР) будівлями в період 2002-2012 рр. наведено в **таблиці 2.4.2.** Для зручного порівняння об'ємів спожитого палива, натуральні показники переведені в одиниці умовного палива (т.у.п. та тис. кВт·год).

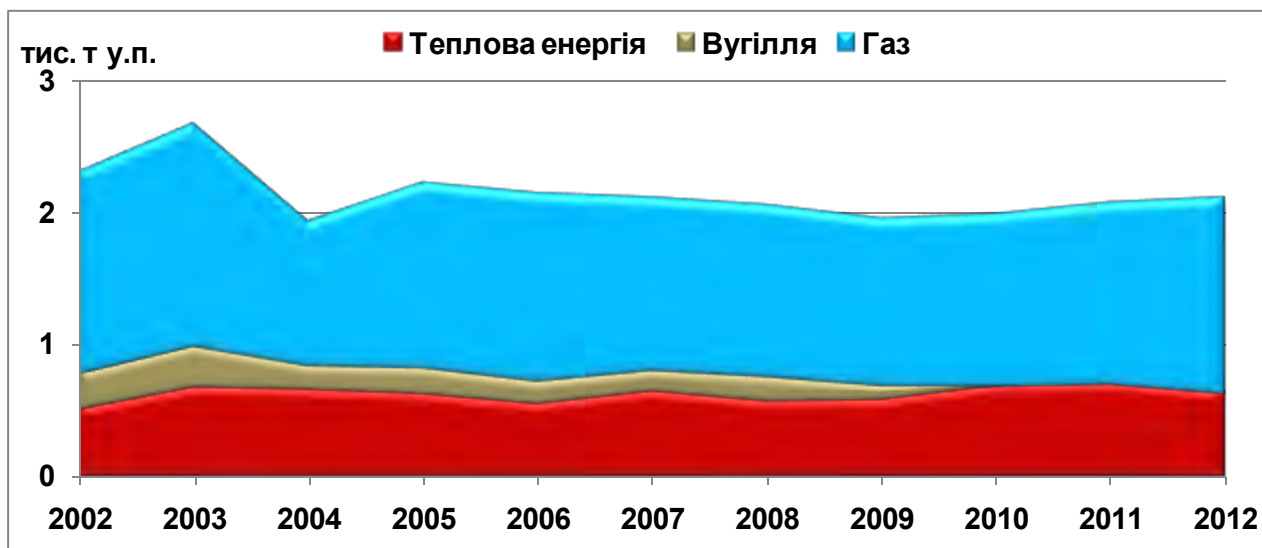
Дані про обсяги споживання електричної енергії будівлями КП «Водоканал» не надано, в зв'язку з тим що облік окремо не ведеться із-за відсутності технічних можливостей.

Таблиця 2.4.2. Споживання ПЕР будівлями

Рік	Теплова енергія			Газ			Вугілля			Всього	
	Гкал	тис. т у.п.	млн. кВт·год	тис.м ³	тис. т у.п.	млн. кВт·год	тонн	тис. т у.п.	млн. кВт·год	тис. т у.п.	млн. кВт·год
2002	3 168	0,51	3,68	1 335	1,52	12,33	360	0,27	0,77	2,29	16,79
2003	4 200	0,67	4,88	1 476	1,68	13,64	415	0,31	0,89	2,66	433,52
2004	4 099	0,66	4,77	953	1,08	8,80	243	0,18	0,52	1,92	256,57
2005	3 893	0,62	4,53	1 225	1,39	11,32	265	0,20	0,57	2,21	280,85
2006	3 432	0,55	3,99	1 244	1,41	11,49	229	0,17	0,49	2,13	244,48
2007	4 020	0,64	4,68	1 144	1,30	10,57	212	0,16	0,45	2,10	226,74
2008	3 555	0,57	4,13	1 135	1,29	10,49	249	0,19	0,53	2,04	263,72
2009	3 627	0,58	4,22	1 105	1,26	10,21	143	0,11	0,31	1,94	157,73
2010	4 269	0,68	4,96	1 137	1,29	10,50				1,97	15,47
2011	4 376	0,70	5,09	1 200	1,36	11,09				2,06	16,18
2012	3 936	0,63	4,58	1 297	1,47	11,98				2,10	16,56

Нижче на **рисунку 2.4.3** приведена структура споживання ПЕР будівлями КП «Водоканал» в період 2002-2012 рр.

Рисунок 2.4.3. Структура споживання ПЕР будівлями

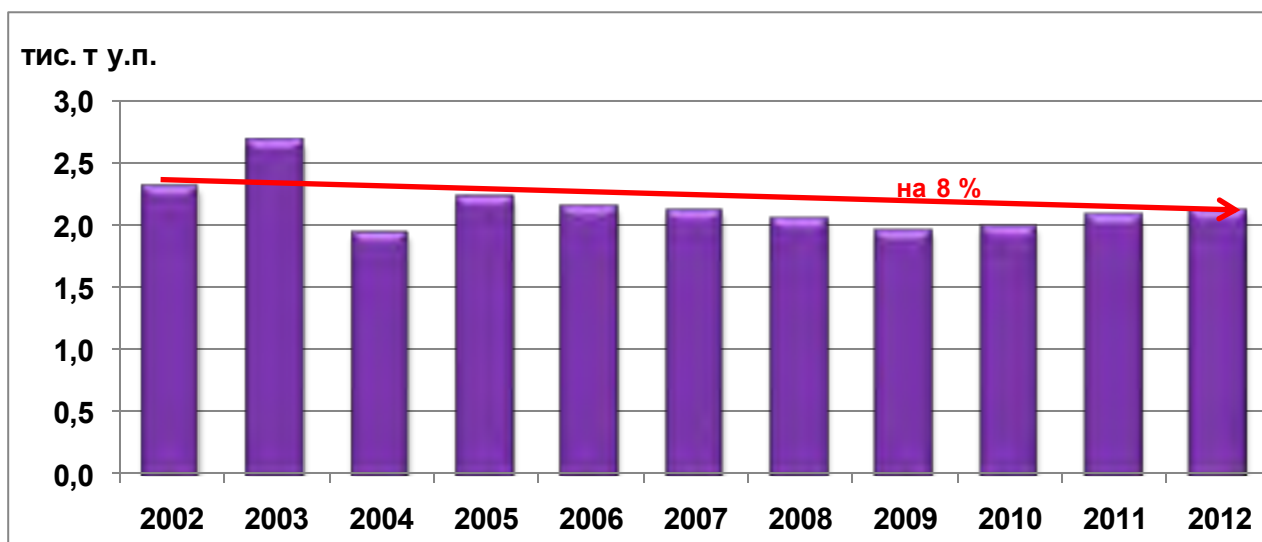


В 2012 році об'єм спожитих ПЕР склав 2 103,2 т у.п. із них більшу частку займає споживання газу, щр становить майже 70%.

Вугілля споживалося до 2010 року на потреби опалення, щр на інтервалі 8 років в середньому становило близько 25 % від загального річного об'єму спожитих ПЕР. Після припинення споживання вугілля комунальним підприємством, помітно виросла потреба в тепловій енергії від системи централізованого теплопостачання та в споживанні газу для автономного теплопостачання.

На **рисунку 2.4.4.** приведена тенденція споживання ПЕР будівлями КП «Водоканал» в період з 2002 по 2012 рр.

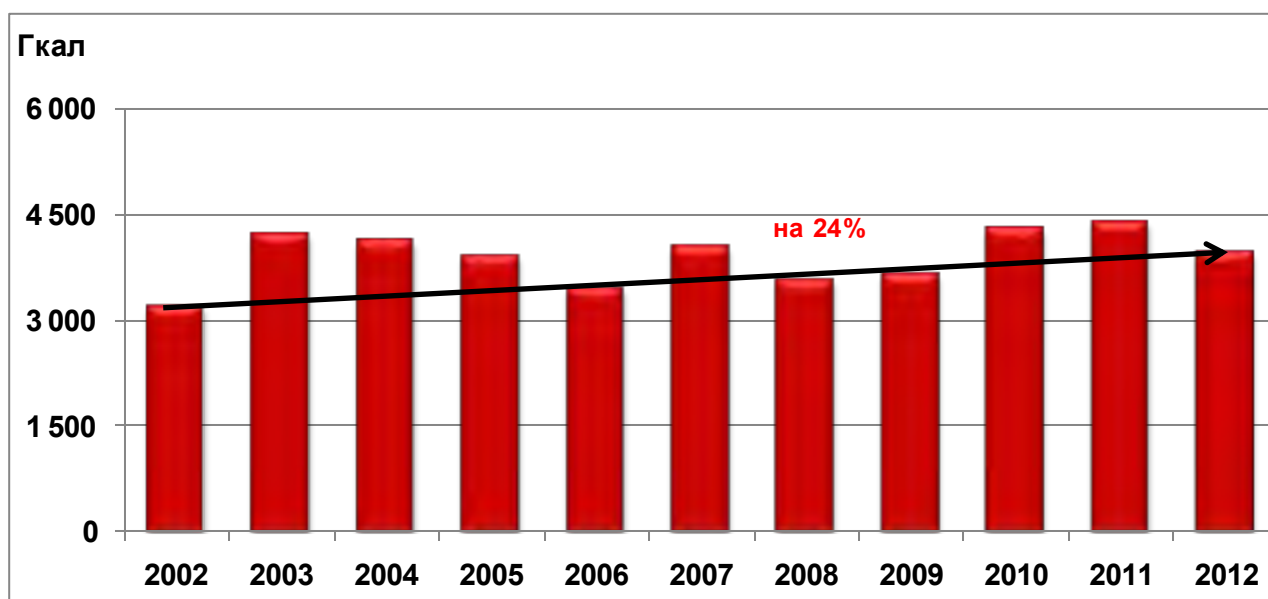
Рисунок 2.4.4. Споживання ПЕР



Споживання ПЕР в період з 2002 по 2012 рр. має не стабільну динаміку, щр пов'язано з різними кліматичними показниками опалювальних періодів та змінним попитом на гарячу воду для побутових потреб. Загалом обсяги споживання ПЕР в 2012 році скоротилися на 8% в порівнянні з 2002 р.

Графік споживання теплової енергії від системи централізованого тепlopостачання показано на **рисунку 2.4.5.**

Рисунок 2.4.5. Споживання теплової енергії від системи централізованого тепlopостачання



Зростання споживання теплової енергії від системи централізованого тепlopостачання, з 2002 по 2012 рік, склав близько 24 %. Загалом споживання теплової енергії за останні 10 років коливалося різних межах від 3 168 до 3 936 Гкал, що в основному пояснюється різними кліматичними показниками опалювальних періодів та змінним попитом на гарячу воду для побутових потреб.

Фактичне річне питоме споживання ПЕР будівлями КП «Водоканал» в період з 2008 по 2012 рр. представлено в **таблиці 2.4.3.**

Розрахунки річного питомого споживання паливно-енергетичних ресурсів були зроблені з урахуванням опалювальної площі 85 574 м².

Таблиця 2.4.3. Питоме споживання ПЕР

Найменування	Од.вим	2008	2009	2010	2011	2012
Споживання ПЕР	млн кВт·год	263,72	157,73	15,75	16,18	16,56
Питомі витрати ПЕР	кВт год/м ²	66,79	64,80	70,29	72,43	67,50

3. Аналіз темпів росту тарифів на енергоресурси

3.1. Тарифи на водопостачання та водовідведення

Вартість послуг з водопостачання та водовідведення встановлені відповідно Рішення виконавчого комітету Запорізької міської ради від 19.04.2013 №113. В таблиці 3.1.1 представлені тарифи на водопостачання та водовідведення в натуральних одиницях в період 2002 – 2013 рр., без врахування ПДВ.

Таблиця 3.1.1. Тарифи на водопостачання та водовідведення

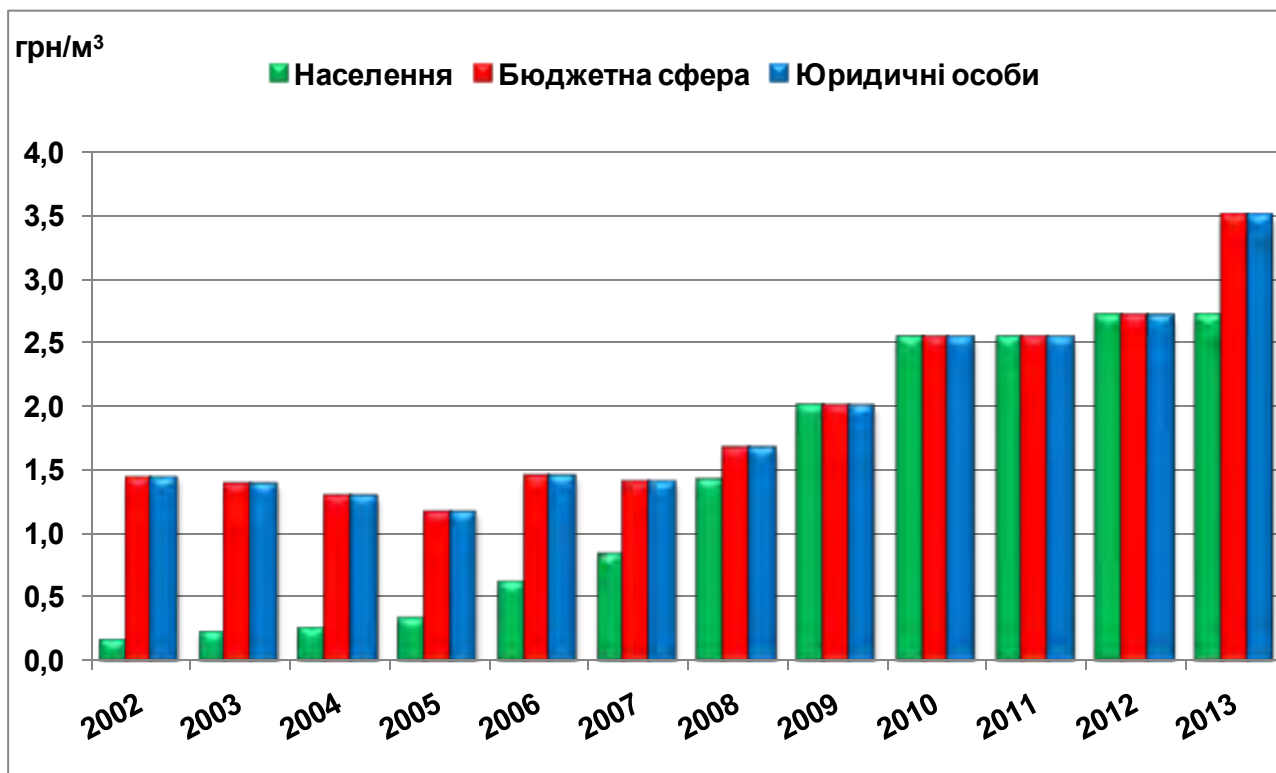
Рік	Водопостачання			Водовідведення		
	Населення	Бюджетна сфера	Юридичні особи	Населення	Бюджетна сфера	Юридичні особи
	грн/м ³	грн/м ³	грн/м ³	грн/м ³	грн/м ³	грн/м ³
2002	0,35	1,93	1,93	0,16	1,43	1,43
2003	0,48	1,77	1,77	0,21	1,38	1,38
2004	0,51	1,63	1,63	0,24	1,28	1,28
2005	0,63	1,61	1,61	0,32	1,16	1,16
2006	1,04	2,05	2,05	0,61	1,44	1,44
2007	1,36	2,06	2,06	0,83	1,40	1,40
2008	2,13	2,46	2,46	1,41	1,66	1,66
2009	2,95	2,95	2,95	1,99	1,99	1,99
2010	3,73	3,73	3,73	2,53	2,53	2,53
2011	3,73	3,73	3,73	2,53	2,53	2,53
2012	3,96	3,96	3,96	2,70	2,70	2,70
2013	3,96	5,14	5,14	2,70	3,49	3,49

На рисунках 3.1.1 та 3.1.2 приведені тарифи на водопостачання та водовідведення для різних споживачів в період 2002 – 2013 рр., без врахування ПДВ.

Рисунок 3.1.1. Тарифи на водопостачання



Рисунок 3.1.2. Тарифи на водовідведення



Тариф на надання послуг з водопостачання для населення в період з 2002 - 2013 року виріс в 11,3 рази та в 17 разів на водовідведення, а для закладів бюджетної сфери в 4,2 рази та в 3,5 рази відповідно. Різниця в зрості тарифів на водопостачання між бюджетною сферою та населенням у 2002 році склала у 5,5 разів та на водовідведення у 9 разів. В період 2009 – 2012 років тарифи для населення та закладів бюджетної сфери були рівні між собою.

На кінець 2013 року тариф на водопостачання складав 3,96 грн/м³ для населення та 5,14 грн/м³ для закладів бюджетної сфери та юридичних осіб.

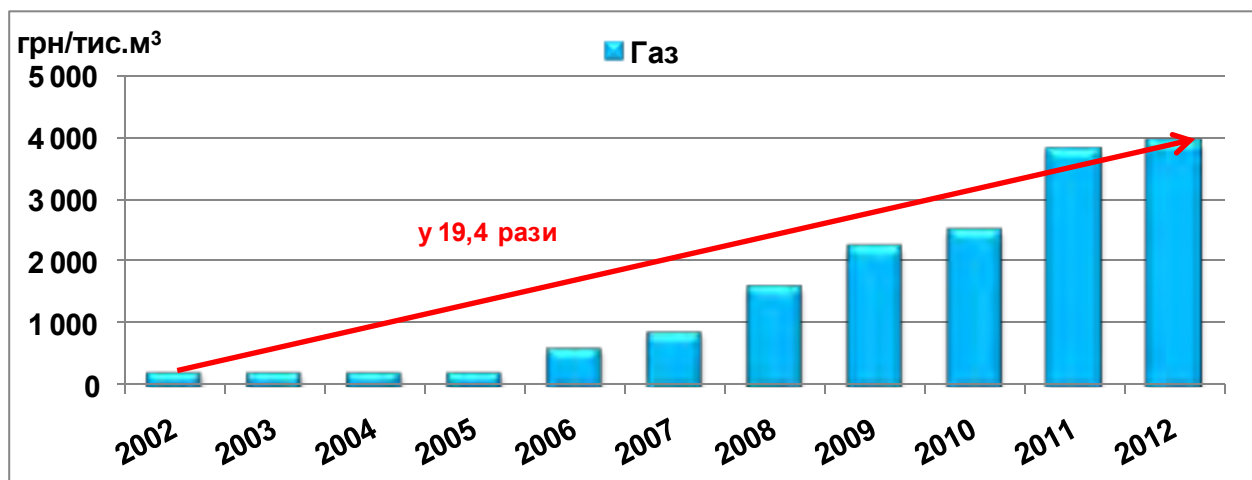
3.2. Тарифи на енергоресурси, що використовуються для водопостачання та водовідведення

В даному розділі приведено аналіз тарифів на енергоресурси, що використовуються для водопостачання та водовідведення, без врахування ПДВ. В **таблиці 3.2.1** представлені тарифи на енергоресурси в натуральних одиницях в період 2002 – 2012 рр. Тарифи на енергоресурси зображено на **рисунках 3.2.1 – 3.2.3**. Тариф за приєднане теплове навантаження для установ бюджетної сфери та інших споживачів зображено на **рисунку 3.3.4**.

Таблиця 3.2.1. Тарифи на енергоресурси, що використовуються для водопостачання та водовідведення

Рік	Газ	Теплова енергія на опалення		Електроенергія
	Бюджетна сфера	Приєднане теплове навантаження	Бюджетні споживачі	II клас
	грн/тис.м ³	грн/Гкал/год	грн/Гкал	грн/кВт·год
2002	201,25		58,33	0,17
2003	175,00		58,33	0,18
2004	175,00		66,65	0,18
2005	178,19		66,65	0,26
2006	571,67		158,89	0,32
2007	850,70		204,85	0,37
2008	1 584,76	8 520,86	259,34	0,58
2009	2 219,66	9 303,89	396,11	0,61
2010	2 497,14	9 303,89	396,11	0,69
2011	3 792,74	12 250,38	412,66	0,88
2012	3 913,18		719,95	0,95

Рисунок 3.2.1. Тарифи на природній газ для промислових споживачів та права споживачів – юридичних осіб і приватних підприємців



Роздрібні ціни на природний газ для промислових споживачів та права споживачів – юридичних осіб і приватних підприємців встановлені згідно постанови НКРЕ від 31.07.2013 № 1044 «Про встановлення граничного рівня ціни на природний газ для промислових споживачів та інших суб'єктів господарювання», постанови НКРЕ від 28.12.2011 № 141 «Про встановлення тарифів на транспортування природного газу розподільними трубопроводами та постачання природного газу за регульованим тарифом для ПАТ «Запоріжгаз».

Тариф на природній газ у період 2002 – 2012 рр. для юридичних осіб виріс у 19,4 рази. На кінець 2012 року тариф складав 3 913,18 грн/тис. м³.

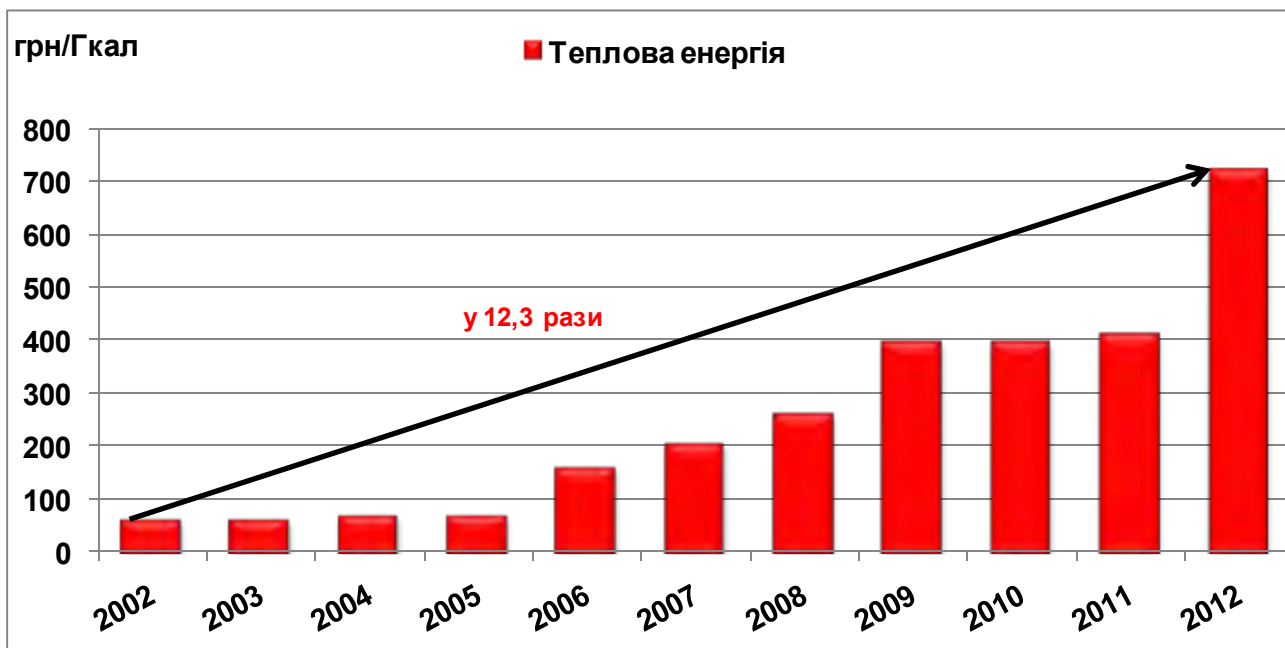
Рисунок 3.2.2. Тарифи на електроенергію для споживачів 2 класу напруги



Тарифи на електричну енергію для споживачів 2 класу напруги встановлені відповідно до Закону України «Про електроенергетику», Указу Президента України від 23.11.2011 № 1059 «Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики», постанови Кабінету Міністрів України від 15.08.2005 № 745 «Про перехід до єдиних тарифів на електричну енергію, що відпускається споживачам» та згідно постанови НКРЕ від 20.09.2013 № 1264 «Щодо роздрібних тарифів на електроенергію з урахуванням граничних рівнів тарифів при поступовому переході до формування єдиних роздрібних тарифів для споживачів на території України».

Тариф на електричну енергію 2 класу в період з 2002 року виріс у 5,7 рази. На кінець 2012 року тариф склав 95 коп/кВт·год.

Рисунок 3.2.3. Тарифи на теплову енергію на опалення



Тарифи на теплову енергію за централізоване опалення встановлені відповідно до *Постанови Національної комісії регулювання ринку комунальних послуг України від 30.09.2011 № 127 «Про встановлення тарифів на теплову енергію Концерну «Міські теплові мережі» (для бюджетних установ та інших споживачів, окрім населення).*

З серпня 2008 року до жовтня 2011 року оплата за теплову енергію за централізоване опалення розраховувався за двоставковим тарифом відповідно до *«Порядку формування тарифів на виробництво, транспортування, постачання теплової енергії, послуг з централізованого опалення і постачання гарячої води, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 10.07.2006 р. N955» та постанови Національної комісії регулювання ринку комунальних послуг України від 30.09.2011 № 127 «Про встановлення тарифів на теплову енергію Концерну «Міські теплові мережі» (для бюджетних установ та інших споживачів, окрім населення).*

Тариф на надання послуг з централізованого опалення в період з 2002 року виріс в 12,3 рази. На кінець 2012 року тариф складав 719,95 грн/м³.

Рисунок 3.2.4. Тарифи за приєднане теплове навантаження



Абонентська плата для закладів бюджетної сфери та інших споживачів нараховується за приєднаним навантаженням будівлі.

З часу встановлення двоставкового тарифу до його відміни, тариф на приєднане теплове навантаження зріс у 1,4 рази.

4. Аналіз фінансових показників

Аналіз витрат на оплату енергоресурсів спожитих КП «Водоканал» та витрат на оплату послуг водопостачання та водовідведення 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 КП «Водоканал» та послуг водопостачання і водовідведення представлені КП «Водоканал».

Витрати на оплату енергетичних ресурсів та послуг водопостачання і водовідведення приведенні 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.

4.1. Вартість послуг за водопостачання та водовідведення міста

Загальні суми нарахувань оплат за послуги водопостачання та водовідведення в період 2002 -2012 рр. приведені в таблиці 4.1.1. та проілюстровані на рисунку 4.1.1

Таблиця 4.1.1 Вартість послуг за водопостачання та водовідведення

Роки	Водопостачання	Водовідведення	Всього
	тис.грн		
2002	54 040	34 462	88 502
2003	72 740	45 317	118 057
2004	67 212	41 236	108 448
2005	71 706	41 080	112 786
2006	86 748	50 329	137 077
2007	110 625	62 954	173 579
2008	141 317	89 206	230 523
2009	171 412	99 180	270 592
2010	211 408	128 946	340 353
2011	204 029	151 410	355 439
2012	206 664	134 366	341 030

Рисунок 4.1.1. Вартість послуг за водопостачання та водовідведення



У зв'язку з відсутністю приладів обліку стоків в основної маси споживачів, обсяги стоків розраховуються розрахунковим способом, пропорційно до обсягів спожитої води.

Вартість послуг за водопостачання та водовідведення в 2012 році склала 341 млн. грн., що в 3,9 раз більше в порівнянні з 2002 роком.

Вартість послуг за водопостачання для групам споживачів період 2002-2012 рр. приведені в **таблиці 4.1.2.** Дані приведені без урахування ПДВ.

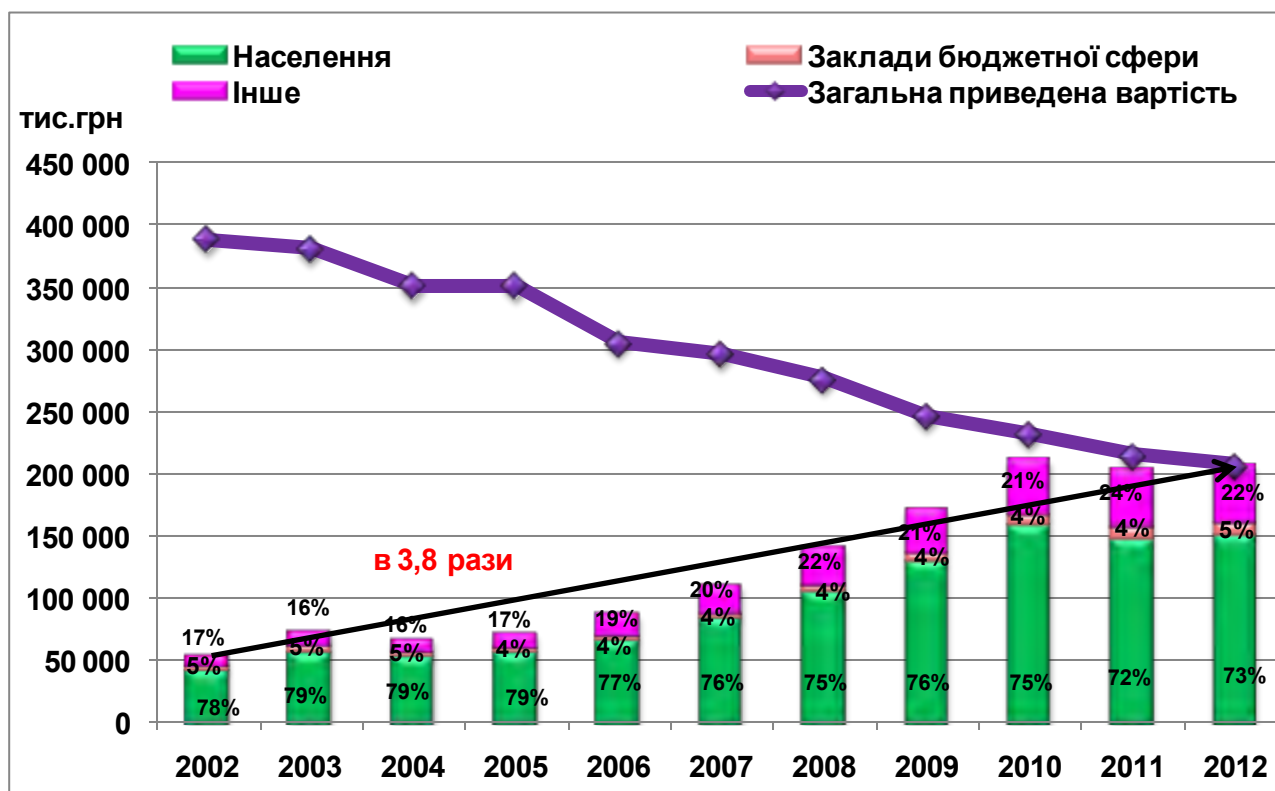
Таблиця 4.1.2. Вартість послуг за водопостачання

Роки	Населення	Заклади бюджетної сфери	Інше	Всього
	тис.грн			
2002	42 136	2 765	9 139	54 040
2003	57 277	3 820	11 643	72 740
2004	52 835	3 530	10 846	67 212
2005	56 628	2 968	12 110	71 706
2006	66 845	3 497	16 406	86 748
2007	84 214	3 970	22 441	110 625
2008	105 473	5 219	30 625	141 317
2009	129 418	6 260	35 734	171 412
2010	158 449	7 939	45 019	211 408
2011	147 142	8 748	48 140	204 029
2012	150 472	9 846	46 346	206 664

На **рисунку 4.1.2.** приведена структура вартості послуг за водопостачання. Також, на рисунку зображена крива приведеної вартості послуг по тарифам за грудень 2012 р..

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

Рисунок 4.1.2. Структура вартості послуг за водопостачання



Загальна вартість послуг за водопостачання в 2012 році склала 206 664 тис.грн., що 3,8 рази більше в порівнянні з 2002 роком. Тарифи на воду з 2002 по 2012 рр. виросли в середньому в 8 раз. Невідповідність темпів росту тарифів і платежів за водопостачання, пояснюється зниженням попиту на воду містом майже в 2 рази.

Найбільша частка в структурі витрат на оплату водопостачання припадає на населення, що становить 73% від загальних витрат в 2012 році.

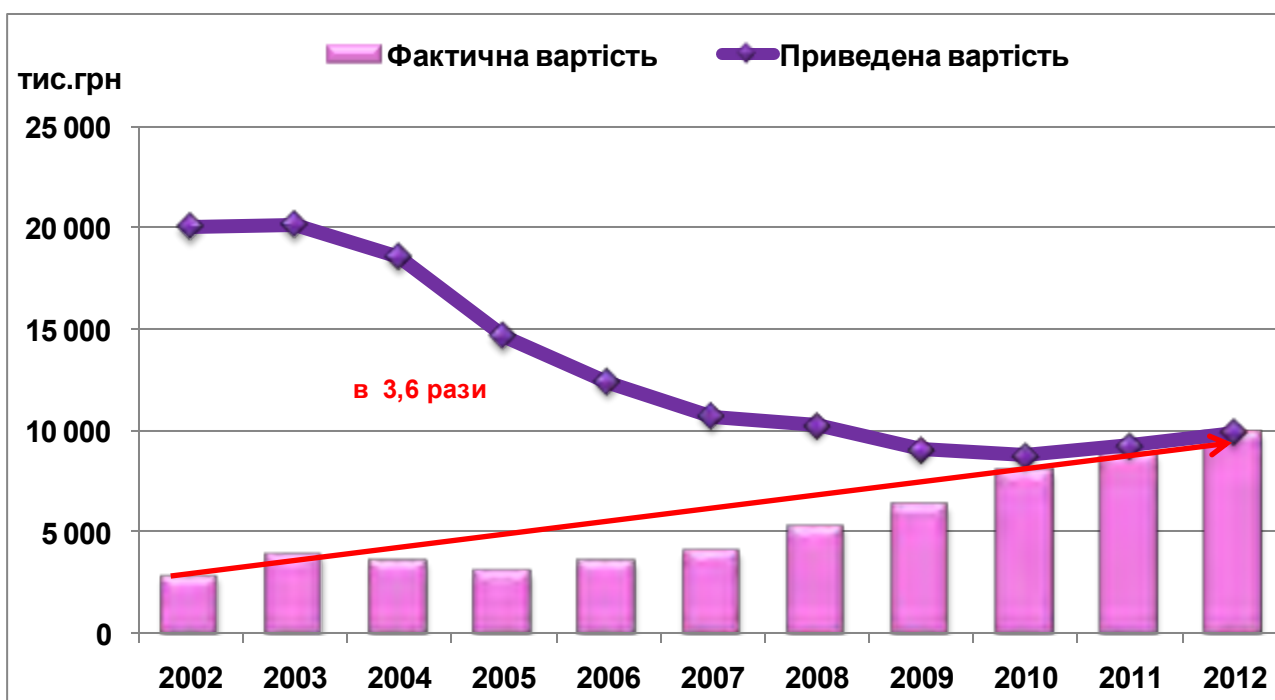
Динаміки вартості послуг за водопостачання окремо по кожній групі споживачів в період з 2002 по 2012 рр. приведені на **рисунках 4.1.3.-4.1.4.**

Рисунок 4.1.3. Вартість послуг за водопостачання для населення



Вартість послуг за водопостачання для населення за період з 2002 по 2012 рр., збільшилися в 3,6 раз, при тому, що тарифи збільшилися в 13,6 раз. Невідповідність темпів росту тарифів і платежів за водопостачання, пояснюється зниженням попиту на воду населенням майже в 2 рази.

Рисунок 4.1.4. Вартість послуг за водопостачання для бюджетною сфери

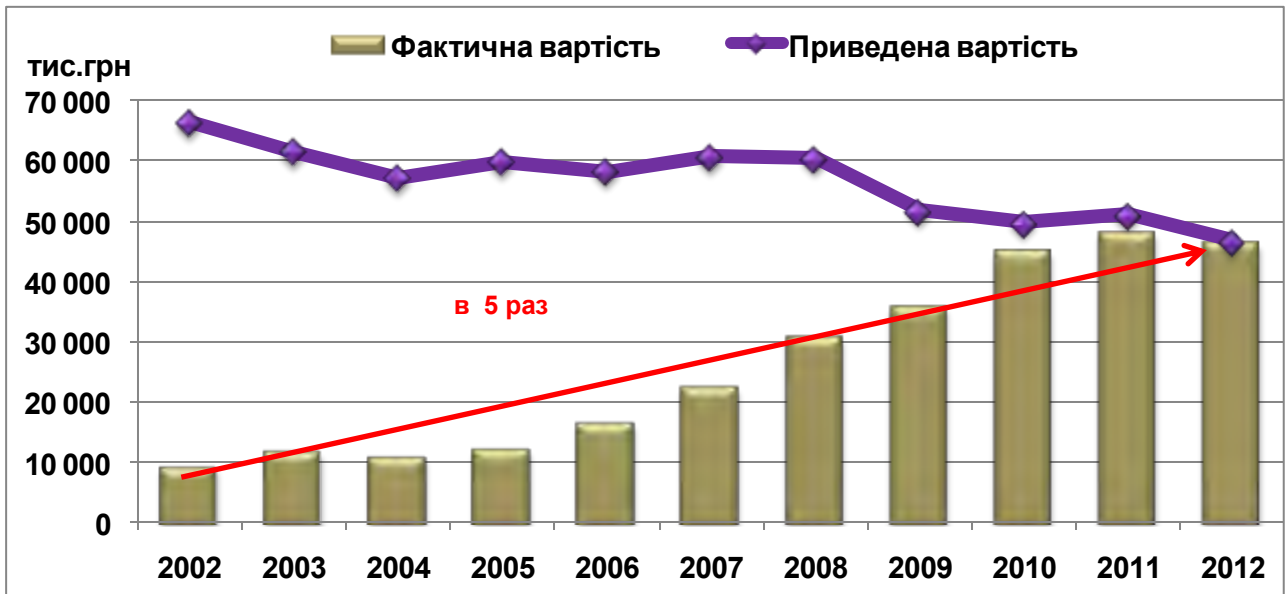


Вартість послуг на водопостачання бюджетною сферою мають не стабільну динаміку. В період з 2003 по 2006 рр. витрати знизилась від 3 820 тис.грн до 3 497 тис.грн, а з 2007 по 2012 рр. зросли майже 2 рази, в 2012 році витрати склали 9 846 тис.грн. Така хвиляста динаміка пояснюється різким зменшенням споживання

води з 2002 по 2007 (в 1,9 раз) та поступовим підвищенням тарифів з 2002 по 2012 рр. (5 раз).

Загальне збільшення вартості водопостачання бюджетною сферою з 2002 по 2012 рр., становить 3,6 рази.

Рисунок 4.1.5. Вартість вопслуг за водопостачання для інших споживачів



Обсяги витрат на оплату за водопостачання іншими споживачами в період 2002-2012 рр. мають сталу тенденцію до зростання. В 2012 році вартість послуг за водопостачання склала 46 346 тис.грн, що в 5 разів більше в порівнянні з 2002 роком.

Динаміка росту вартості послуг за водовідведення в період 2002-2012 рр. приведено на **рисунку 4.1.6.**

Рисунок 4.1.6. Вартість послуг за водовідведення



Вслід за збільшенням вартості послуг за водоспоживання в період з 2002 по 2012 рр., збільшились вартість за водовідведення, майже в 4 рази.

4.2. Загальний обсяг витрат на оплату електричної енергії

В таблиці 4.2.1 наведенні витрати на оплату спожитої електричної енергії на потреби водопостачання та водовідведення за період 2002- 2012 рр.

Таблиця 4.2.1. Фактичні витрати на оплату електричної енергії

Роки	Електрична енергія на водопостачання	Електрична енергія на водовідведення	Всього
	тис.грн		
2002	15 834	9 619	25 453
2003	18 051	9 319	27 369
2004	17 358	7 605	24 963
2005	19 275	7 417	26 693
2006	22 767	10 129	32 895
2007	26 901	12 632	39 533
2008	34 252	17 712	51 964
2009	36 781	17 643	54 425
2010	40 645	18 306	58 951
2011	46 410	22 063	68 473
2012	51 062	25 021	76 082

Динаміка витрат на оплату електричної енергії за період 2002 – 2012 рр. приведена на рисунку 4.2.1.

Рисунок 4.2.1. Фактичні витрати на оплату електричної енергії

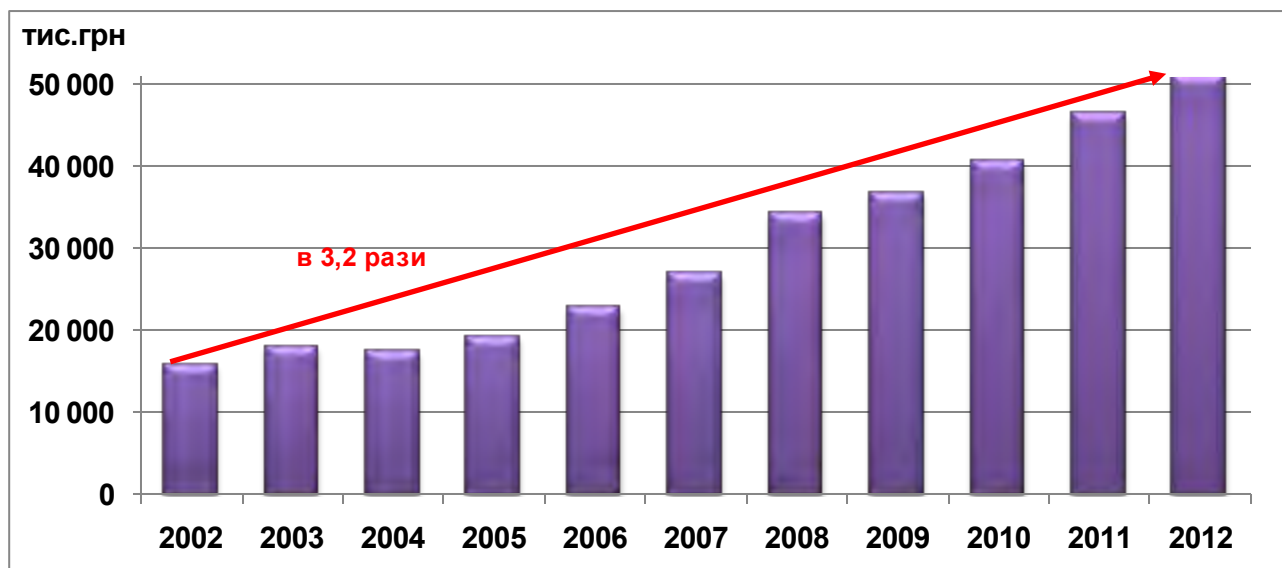


Розподіл витрат на оплату електричної енергії, що споживається на потреби водопостачання та водовідведення, повторює відповідну структуру споживання, де основну частку займають витрати на водопостачання. В структуру видатків на оплату електричної енергії в 2012 році, 67 % займають витрати на електричну енергію, що споживається на потреби водопостачання.

Загальні витрати на оплату електричної енергії за період з 2002 по 2012 рр. виросли в 3 рази, при цьому, що споживання відповідного ресурсу скоротилося в

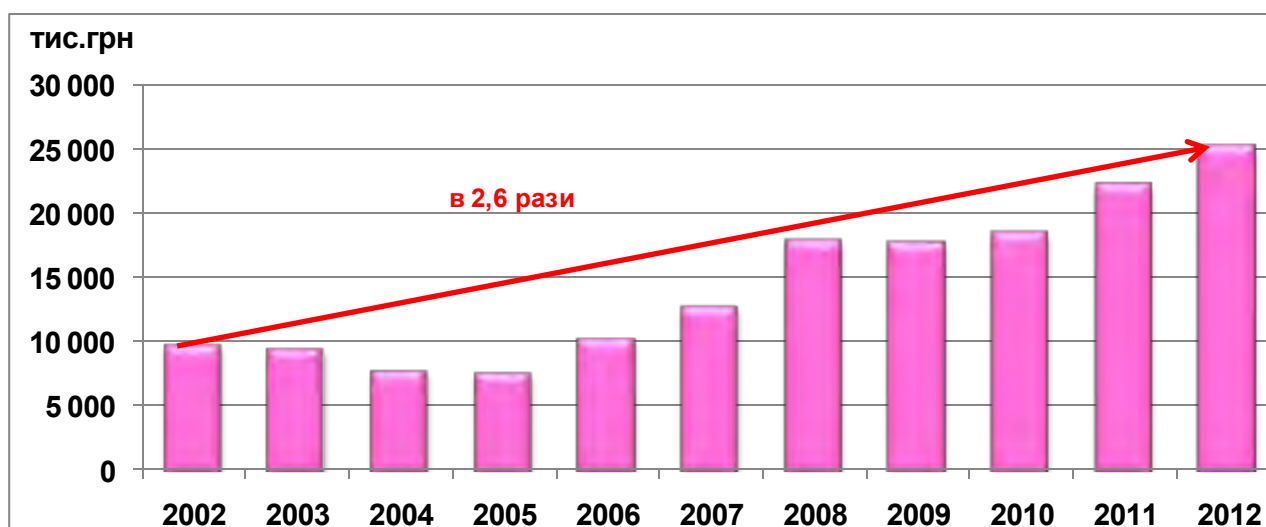
2 рази. Ріст тарифів, що збільшився з 2002 по 2012 рік майже в 5 разів, компенсувався зниженням споживання електроенергії.

Рисунок 4.2.2. Фактичні витрати на оплату електричної енергії на водопостачання



Витрати на оплату електричної енергії за період з 2002 по 2012 рр., збільшилися в 3,2 рази, при тому, що тарифи збільшилися в 5 раз. Невідповідність темпів росту тарифів і платежів за водопостачання, пояснюється зниженням попиту на воду населенням в 2 рази.

Рисунок 4.2.3. Фактичні витрати на оплату електричної енергії на водовідведення



Темпи росту витрат на оплату електричної енергії, що споживається на водовідведення, повторює динаміку витрат на оплату електричної енергії на водопостачання. Витрати на оплату електричної енергії в 2012 році склали 25 млн грн, що в 2,6 рази менше в порівнянні з 2002.

4.3. Загальний обсяг фактичних витрат на оплату енергоресурсів спожитих на власні потреби КП «Водоканал»

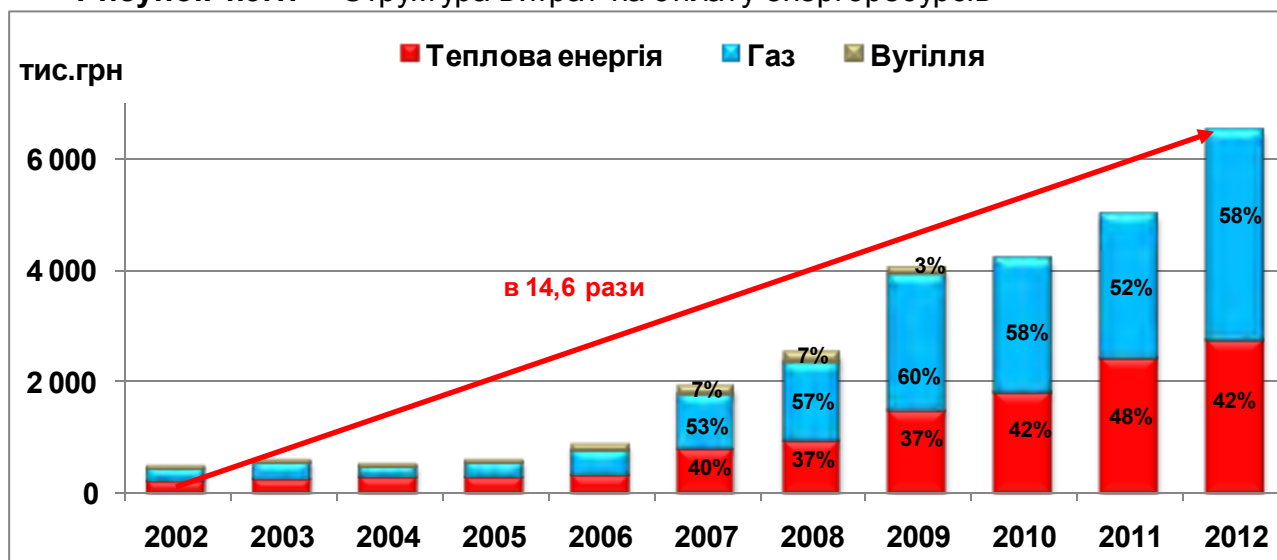
Дані про обсяги витрат на оплату енергетичних ресурсів, що споживались будівлями КП «Водоканал» за період 2002 – 2012 рр, приведені в таблиці 4.3.1.

Таблиця 4.3.1. Витрати на оплату енергетичних ресурсів

Рік	Теплова енергія	Газ	Вугілля	Всього
	тис.грн			
2002	185	233	26	443
2003	245	258	31	534
2004	273	167	51	491
2005	260	242	55	557
2006	306	439	92	837
2007	755	990	123	1 869
2008	912	1 403	168	2 483
2009	1 469	2 417	116	4 003
2010	1 768	2 417		4 185
2011	2 376	2 593		4 969
2012	2 727	3 765		6 491

Структура витрат на оплату енергетичних ресурсів в період 2002-2012 рр. приведена на рисунку 4.3.1.

Рисунок 4.3.1. Структура витрат на оплату енергоресурсів



В структурі витрат на оплату енергоресурсів найбільшу питому вагу займають витрати на оплату за споживання газу. Загальні витрати на оплату енергетичних ресурсів з 2002 по 2012 рр. збільшилися в 14,6 рази, що в основному викликано зростанням тарифів.

Динаміка витрат на оплату газу та теплової енергії приведено на рисунках 4.3.2.-4.3.3.

Для виключення впливу зміни тарифів і інфляції коштів, розрахунковим шляхом зроблена індексація вартості енергетичних ресурсів на інтервалі 2002-2012 рр.. Крива,

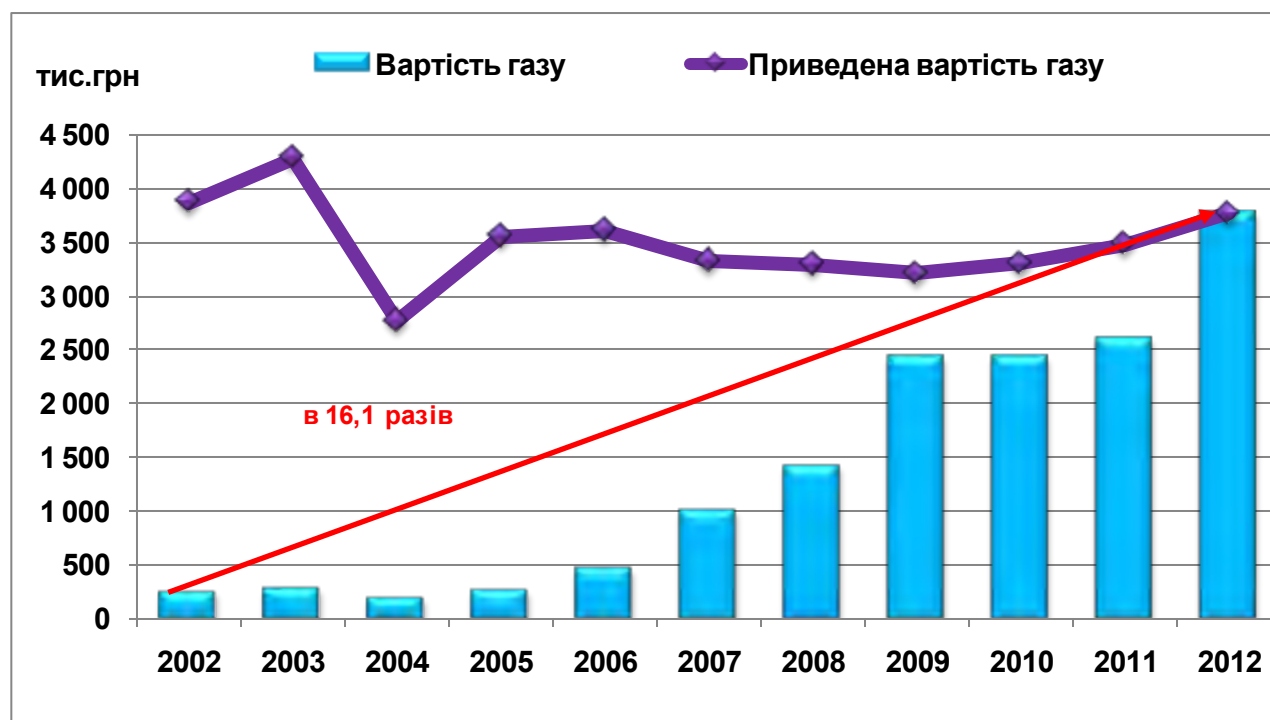
що відображає приведену вартість по тарифам за грудень 2012 року, повторює тенденцію споживання енергетичних ресурсів. Це дає можливість наглядно оцінити залежність росту платежів від темпу росту споживання енергоресурсів.

Рисунок 4.3.2. Обсяги витрат на оплату теплової енергії



Витрати на оплату теплової енергії за період з 2002 по 2012 рр., збільшилися в 14,7 раз, що є наслідком росту тарифів. В 2012 році витрати на оплату теплової енергії на 2 542 тис. грн. більше ніж в 2002 році.

Рисунок 4.3.3. Обсяги витрат на оплату газу



Витрати на оплату газу в 2012 році склали 3 532 тис. грн, що 16,1 разів більше в порівнянні з 2002 роком. Причиною даного зростання є ріст відповідних тарифів, що збільшилися з 2002 по 2012 майже 20 раз.

5. Аналіз показників питомого споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення

Показники питомого споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення, служать для оцінки енергоефективності стану обладнання та дій персоналу.

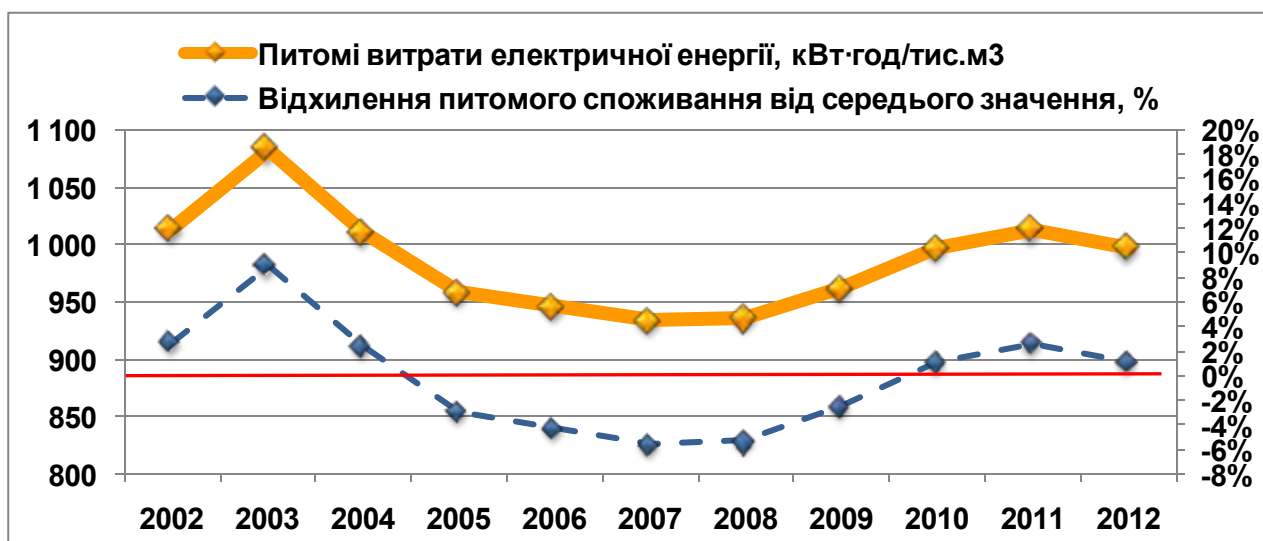
Питоме споживання електричної енергії розраховано на основі статистичних даних про загальні обсяги водопостачання, водовідведення та споживання електричної енергії. Нижче в **таблицях 5.1 – 5.2.** приведенні показники питомого споживання окремо по водопостачанню та водовідведенню.

Таблиця 5.1. Питомі витрати електричної енергії на водопостачання

Роки	Електрична енергія на водопостачання	Водопостачання	Питомі витрати електричної енергії
	млн кВт·год	тис.м ³	кВт·год/тис.м ³
2002	102	100 626,5	1 014
2003	106,8	98 612,7	1 083
2004	92,2	91 276	1 010
2005	87,7	91 497,1	958
2006	75,4	79 665,3	946
2007	72,6	77 706,3	934
2008	68	72 558,4	937
2009	62,1	64 583	962
2010	60,8	61 036,8	997
2011	57	56 269,5	1 013
2012	54,2	54 382,8	997

На **рисунку 5.1.** приведена динаміка питомих витрат електричної енергії на водопостачання та відхилення питомого споживання електричної енергії від середнього (986 кВт·год/тис.м³), за 10 останніх років.

Рисунок 5.1. Питомі витрати електричної енергії на водопостачання



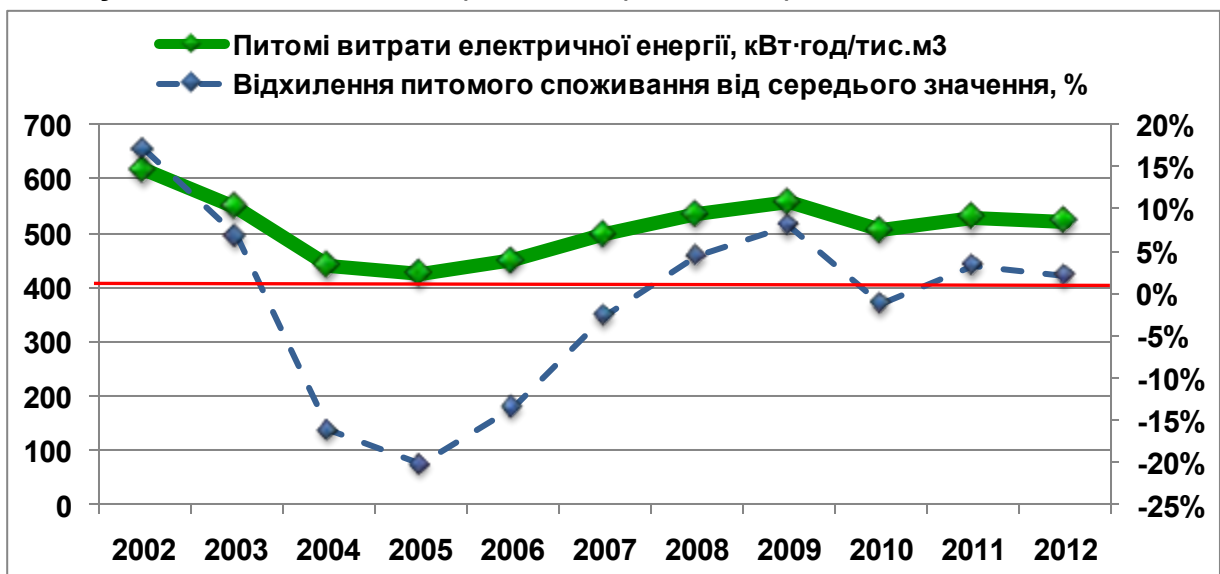
В 2012 році питомі витрати склали 997 кВт·год/м³. Загалом в період 2002 -2012 рр. питоме споживання електричної енергії на водопостачання має не стабільну динаміку. Мінімальна відмітка питомих витрат електроенергії спостерігається у 2007 році - 934 кВт·год/м³. Відсоток відхилення питомого споживання електричної енергії в основному не перебільшує 5 %, тільки в 2003 році – (9%)

Таблиця 5.2. Питомі витрати електричної енергії на водовідведення

Роки	Електрична енергія на водовідведення	Водовідведення	Питомі витрати електричної енергії
	млн кВт·год	тис.м ³	кВт·год/тис.м ³
2002	61,6	100 124,3	615
2003	54,1	98 665,3	548
2004	39,5	89 795,2	440
2005	35,3	82 968	425
2006	33,5	74 423,7	450
2007	34,1	68 414,9	498
2008	35,2	65 774,6	534
2009	29,3	52 698,1	555
2010	26,9	53 283,3	505
2011	26,3	49 871,4	528
2012	26,3	50 403,2	522

На **рисунку 5.2.** приведена динаміка питомих витрат електричної енергії на водовідведення та відхилення питомого споживання електричної енергії від середнього (511 кВт·год /тис.м³), за 10 останніх років.

Рисунок 5.2. Питомі витрати електричної енергії на водовідведення



Питомі витрати електричної енергії в системі водовідведення в 2012 році склали 522 кВт·год/м³. На протязі десятирічного періоду питомі витрати електричної енергії на водопостачання коливалися в межах від 425 кВт·год/м³ (2005 р.) до 615 кВт·год/м³ (2002 р.).