

Зміст інвестиційної програми

1. Загальні положення	стор.2
2. Заходи КП «Водоканал» на 2014 рік (таблиця 1)	стор.3
3. Інформаційна картка ліцензіата (додаток 3)	стор.4-5
4. Фінансовий план інвестиційної програми (додатки 4,5,6)	стор.6-15
5. Узагальнена характеристика об'єктів зцентралізованого водопостачання та водовідведення (паспорт)	стор.16-20
6. Пояснювальна записка	
6.1. Інформація про підприємство, проблемні питання, шляхи їх вирішення	стор.21-33
6.2. Очікувані результати виконання інвестиційної Програми	стор.34
6.3. Аналіз впливу результатів інвестиційної програми На структуру тарифів	стор.35-38
7. Опис заходів інвестиційної програми	
7.1. Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходів по проекту«Реконструкція систем централізованого водопостачання«Нова» фільтрувальна станція м. Коростень. Хлораторна№1 та№2»	стор.39-42
7.2. Визначення економічного ефекту та строку окупності, робочий проект	стор.43-48
7.3 Зведений кошторис робіт, наказ про затвердження кошторисної документації, експертний звіт, відомості ресурсів, титули)	стор.49-57
8. Техніко –економічне обґрунтування проекту «Модернізація (заміна)електронасосних агрегатів та пускорегулюючого Обладнання на підвищувальних станціях III підйому в м.Коростені (2-га черга)», довідка про економічний ефект впровадження проекту, експертний звіт, зведені кошториси	стор.58-75
9. Техніко –економічне обґрунтування проекту «Модернізація (заміна)електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання на підвищувальних станціях IV підйому в м.Коростені (2-га черга)», довідка про економічний ефект впровадження проекту, експертний звіт, зведені кошториси	стор.76-93
11. Реконструкція КНС №13 на КП«Водоканал» м.Коростень	стор.94-100
12. Реконструкція КНС ОСК на КП «Водоканал» м.Коростень	стор.101-107
10. Зобов'язання щодо досягнення очікувальних результатів реалізації інвестиційної програми у сфері ліцензованої діяльності	стор.108-109
11. Схема оптимізованого водопостачання та розробка гідравлічної моделі мереж водопостачання м. Коростеня	стор.110-117

Загальні положення

Заходами, які плануються впровадити протягом 2014 року (див. табл. 1) Коростенське комунальне підприємство «Водоканал» продовжує виконувати «Програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства м. Коростеня на 2010-2014 рр прийнятої на 41 сесії міської ради від 13.05.2010р. Це дозволить провести реконструкцію систем централізованого водопостачання та водовідведення, суттєво зменшити аварійність водопровідних та каналізаційних мереж міста, провести модернізацію електронасосних агрегатів на підвищувальних та каналізаційно-насосних станціях, зменшити витрати електроенергії та матеріальних ресурсів. У 2011 році ТОВ «Інститут місцевого розвитку» розробив для КП «Водоканал» схеми оптимізованого водопостачання та гідравлічну модель мереж водопостачання. Узагальнена характеристика об'єктів з централізованого водопостачання та водовідведення (паспорт) за 2012 рік надана у додатку 7. У описі заходів до інвестиційної програми надаються розрахунки економічних показників проектів які узагальнюються у додатку 6. Додаються також економічні показники підприємства за 2001-2012 рр.

Пояснювальна записка

Соціально – економічна інформація про місто

Місто Коростень – один із старіших населених пунктів України.

Коростень – місто обласного підпорядкування, розташоване на річці Уж. На правому притоці річки Прип'ять, в 87 км на північ від обласного центру м. Житомир та 150 км від столиці України – міста Київ.

Місто Коростень – адміністративний центр Коростенського району Житомирської області, граничить з Лугінським, Малінським, Овруцьким, Народицьким, Ємільчинським, Володарсько-Волинським Районами.

Коростень – крупний залізничний вузол п'яти напрямків.

Площа складає 3385,1 га, це друге по величині, після Житомира місто області.

Населення складає 65,6 тис.чол. (4,8% населення Житомирської області)

Працездатне населення 39,6 тис.чол. (~60%)

Рівень безробіття – 4%

Ведуча галузь міста – промисловість.

Промисловий комплекс міста нараховує 19 підприємств, котрі представляють машинобудівну, будівельну, харчову та легку промисловість. Питома вага коростенських промислових підприємств в загальному виробництві складає 9%. Розвита ринкова інфраструктура в місті сприяє розвитку підприємництва.

Загальна характеристика підприємства

Коростенське комунальне підприємство «Водоканал» (ККПВ), надалі ККП Водоканал, здійснює централізоване водопостачання м. Коростеня, прийом господарсько-побутових і виробничих стічних вод у мережі міської каналізації, їхнє перекачування й очищення на спорудженнях біологічного очищення.

Коростенське комунальне підприємство «Водоканал» є власністю територіальної громади міста Коростеня. ККП Водоканал є юридичною особою, оперує майном на правах повного господарського ведення, має самостійний баланс, розрахунковий та інші рахунки в установах банку.

Головна мета діяльності ККП Водоканал закріплена в Статуті підприємства: *“Предметом діяльності ККП Водоканал є безперебійне водопостачання й водовідведення міста з метою одержання відповідного прибутку.”*

Повноваження власника ККП Водоканал здійснює міська рада, а керування підприємством здійснює виконавчий комітет **ради**.

Здійснюючи керування ККП Водоканалом, виконавчий комітет:

- затверджує статут, вносить у нього зміни й доповнення;
- укладає контракт із начальником підприємства;
- погоджує й контролює хід виконання планів діяльності підприємства.

Керівник **ККП** Водоканал самостійно укладає трудові угоди з персоналом, затверджує штати, видає накази й розпорядження, затверджує всі документи, які регламентують внутрішній розпорядок.

Загальні збори колективу вирішують питання виробничо-господарської й іншої діяльності в границях, установлених уставом ККП Водоканал. ККП Водоканал самостійно розробляє плани виробничо-господарської діяльності, має право на одержання кредитів, визначає форми й системи оплати роботи, розраховує тарифи на послуги водопостачання і водовідведення. ККП Водоканал має два основних структурних підрозділи - цех водопостачання і цех водовідведення; крім того три відділи - бухгалтерія, виробничий відділ, абонентний відділ; і кілька допоміжних цехів. (Організаційна структура ККП Водоканал наведений на рис.1-1) Чисельність працюючих на ККП Водоканал на 1 січня 2013 року становила 284 чол., у тому числі

- фахівці й службовці 42 чол. (15%);
- робітники - 242 чол. (85%).

Таблиця 1-1

Характеристика підприємства

Назва підприємства і адреса	Коростенське комунальне підприємство «Водоканал» Житомирська обл., 11500, м. Коростень, вул. Грушевського, 67
Основна діяльність:	Виробництво й подача питної води населенню й іншим споживачам; відведення й очищення стічних вод; експлуатація, технічне обслуговування й ремонт об'єктів водопостачання й водовідведення
Форма власності:	Міське комунальне підприємство, що діє на підставі статуту, затвердженого міською адміністрацією
Звітність:	Підприємство підзвітне міськвиконкому й керування житлово-комунального господарства області
Чисельність персоналу:	284 чол.
Середньомісячна заробітна плата:	2164 грн.
Кількість абонентів, т.ч. по водопостачанню по каналізації, т.ч. населення	20132 (статзвітність за 2012 р.) 20338 (статзвітність за 2012 р.) 19815
Чисельність населення, що обслуговується: водопроводом каналізацією	37,910 тис. чол. (на 01.01.2013) 33,210 тис. чол. (на 01.01.2013)
Обсяги виробництва: подача води відвід стоків	7,890 тис. м ³ /добу (статзвітність за 2012 р.) 10,735 тис. м ³ /добу (статзвітність за 2012 р.)

ККП Водоканал обслуговує 233,8 км водопровідних і 201,7 км каналізаційних мереж (статистичні дані за 2012 р.). Радіус обслуговування водопровідно-каналізаційного господарства становить 10-15 км.

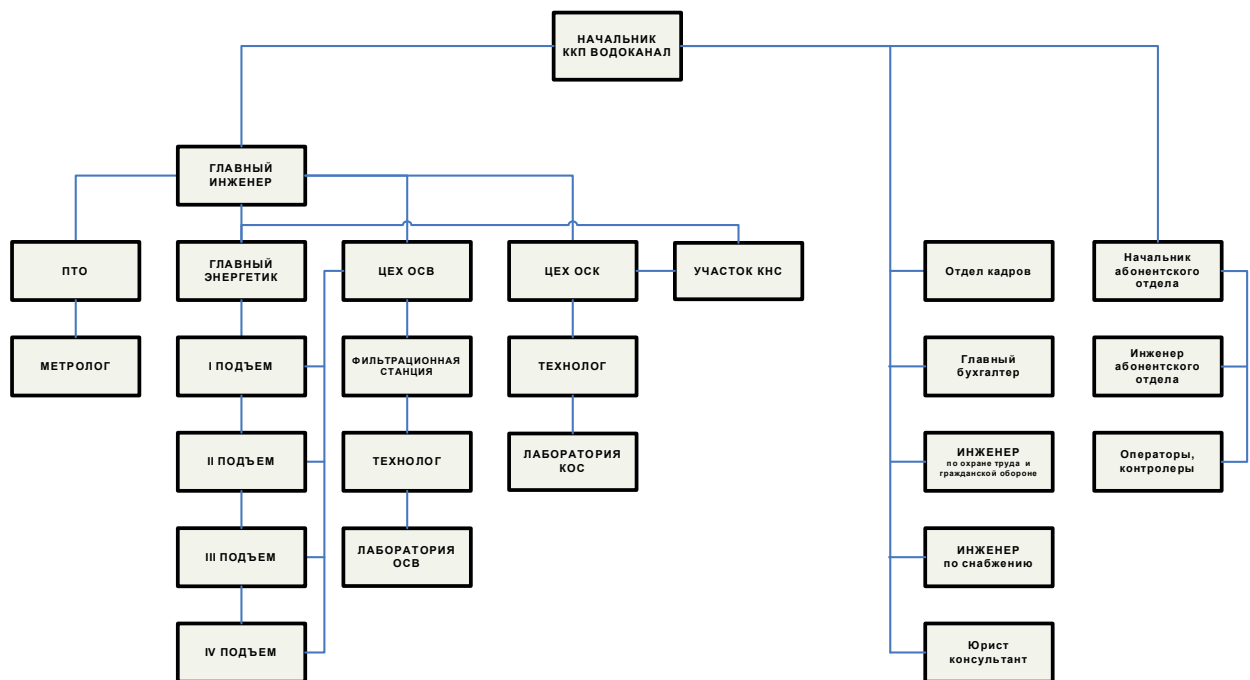
Очисні спорудження каналізації обслуговуються самостійною ділянкою з персоналом 33 чоловік.

Дощову каналізацію водоканал не обслуговує, хоча частково дощові води попадають у систему господарсько - побутової каналізації.

Керування здійснюється через диспетчерську службу, що функціонує цілодобово.

Поточні завдання уточнюються й координуються на нарадах.

Організаційна структура, розподіл функціональних обов'язків і координація роботи між структурними підрозділами повною мірою відповідають меті й характеру поточної роботи **ККП** Водоканал.



Організаційна структура **ККП** Водоканал приводиться нижче.

обслуговує 233,8 км водопровідних і 201,7км каналізаційних мереж. Радіус обслуговування водопровідно-каналізаційного господарства складає 10-15км..На території міста працюють 22 підвищувальні та 15 каналізаційно-насосних станцій. Очисні споруди каналізації знаходяться в с.Воронево і обслуговуються дільницею з персоналом 33 чол. Дощову каналізацію водоканал не обслуговує, хоча частково дощові води попадають в систему госпобутової каналізації.

Управління здійснюється через диспетчерську службу, котра функціонує цілодобово.

Інша характеристика підприємства знаходиться в таблицях.

Водоочисні споруди I та II підйому ККП «Водоканал»

Коростенське комунальне підприємство «Водоканал» технологічний облік води на станції I підйому проводить по потужності насоса, згідно журналу ПОД -12.

Облік води на станції II підйому проводиться по потужності насоса, згідно журналу ПОД – 12.

Додатково заміри води на насосних станціях ведуться портативним ультразвуковим витратоміром з накладними датчиками РТ 878 виробництва фірми GE Panametrics .

Вода із річки Уж через ряжевий оголовок по двом всмоктуючим лініям Ду-300мм поступає на насосну станцію I-го підйому . Насосами I-го підйому вода подається на відстійно-фільтрувальну станцію потужністю 7.5 тис.м3/добу.

В ершевий змішувач поступає розчин коагулянту та хлорна вода /первинне хлорування /.Із ершевого змішувача вода поступає на 8 вертикальних відстійників.

Відстоєна вода потрапляє на 8 скорих однослойних фільтрів. Також подається хлорна вода /вторинне хлорування/.

Також насосами I-го підйому вода подається на водоочисну фільтрувальну станцію потужністю 12.5 тис.м3/добу в вихровий змішувач , куди подається розчин коагулянту та хлорна вода /первинне хлорування /.

Після змішувача вода подається на 5 контактних фільтри. Освітлена вода потрапляє в басейн. З басейну вода потрапляє на 5 освітлювальних фільтрів. Очистка води проводиться мокрим дозуванням.Реагентне господарство складається із 4 розчинних та 2 накопичувальних баках. В розчинних баках реагенти змішуються з водою та барботуються стислим повітрям. З двох розчинних чанів робочий коагулянт насосом подається в робочий бак /витратний бак/ з якого самопливом коагулянт потрапляє на фільтри.

Освітлена вода з нової та старої фільтрувальної станції потрапляє в три резервуари чистої води ємністю 2000 м3 кожен загальний об'єм 6000 м3 З резервуарів чистої води насосами II-го підйому вода подається в місто по мережі Ду-400мм ст. та Ду-150мм ЧВР.

Висновки щодо необхідності впровадження інвестиційної програми

Згідно рекомендації створеної гідравлічної моделі існуючої схеми водопостачання, представлене концептуальне планування проектів з водопостачання. Це дають змогу оцінити та впровадити розроблену інвестиційну програму, її ефективність щодо очікувальних результатів та :

- зменшити питомі витрати, а також втрати ресурсів;
- зменшити обсяги витрат води на технологічні потреби;
- підвищити якість послуг з централізованого водопостачання та водовідведення;
- підвищити екологічну безпеку та охорону навколишнього середовища.

1. Концептуальне планування проектів з водопостачання

1.1 Розгляд стратегій водопостачання

Виходячи з оцінки ситуації, а також на основі великого обсягу проведених вимірювань витрат і тиску та енергоаудиту системи водопостачання, досліджувались та оцінювались різні технічні концепції.

Є безліч альтернатив для поліпшення водопостачання в м. Коростень. Вони варіюються від варіанту «не робити нічого» до встановлення абсолютно нових систем.

Стратегія розвитку системи водопостачання Коростень повинна включати: підвищення надійності постачання, а також покращення якості води.

Описана вище стратегія спрямована на зниження вимог до майбутніх інвестицій, і не тільки на мінімізацію потреб для видобутку, обробки та розподілу води, а також на зведення до мінімуму подальших потреб в інвестиціях у збір та обробку стічних вод.

1.1.1 Джерело отримання води

Ріка Уж

На сьогодні 100% видобутку води надходить з річки Уж. Вода отримана з річки Уж потребує звичної для поверхневих вод водопідготовки через високу каламутність та хлорування. Однак, вода із річки Уж більш схильна до забруднення і зараження через те, що вище за течією її басейн більше заселений, а також там розташовані кілька промислових підприємств.

Якість води із річки Уж повинна знаходитись під постійним контролем. Через зношеність водозабірної пристрою у ріці і відсутності обробки промивних вод, а також досить старих внутріплощадочних труб, надійність водопостачання необхідно переглянути. Також надійність водопостачання потрібно розглянути з точки зору ризику потенційного промислового забруднення вище за течією.

1.1.2 Ресурсна стратегія

Міськвиконком та Коростеньводоканал поділяють спільне бажання та загальну стратегію з огляду на кращий і більш сталий рівень якості води і менші витрати на перекачування, поточні витрати, а також витрати та технічне обслуговування водоочисних споруд.

1.1.3 Зменшення розмірів втрат води

Для забезпечення зниження втрат води в розподільчих мережах в короткостроковій перспективі необхідно провести реабілітацію проблемних ділянок в розподільчій мережі та реабілітацію всієї мережі в довгостроковій перспективі.

Загалом, боротьбу із втратами води потрібно здійснювати шляхом систематичного контролю над втратами (очисні споруди, мережа, резервуари, споживачі і т.д.), а також виявлення витоків, установки домових лічильників та впровадження громадських кампаній спрямованих на економію води.

Високий тиск в системі водопостачання приводить до збільшення витоків води через отвори в трубах, стики труб, тощо. Скорочення втрат води у системі водопостачання, таким чином, можна забезпечити шляхом керування тиском і в тому числі створення зонування тиску, моніторингу тиску і т.д.

1.1.4 Загальна модернізація

Для оптимізації роботи системи необхідно розробити кращий та більш повний водний баланс. Тому, дуже важливо, щоб витратоміри були встановлені на вході та виході сирової води на водоочисних спорудах. Рекомендується змінити нинішню практику хлорування та тип хімічних речовин, що використовується для хлорування, з метою зниження вмісту канцерогенних речовин у питній воді та підвищення безпеки на спорудах, де відбувається хлорування води.

Зниження споживання енергії та продуктивності можна досягнути шляхом заміни існуючих неефективних насосів на нові високоефективні західноєвропейської якості та оптимізації роботи насосів на насосних станціях за рахунок ПЧТ. Насоси, практично на всіх ПНС, працювати в неекономічних точках, спричиняючи непотрібне споживання енергії. Таким чином, рекомендується створити систему контролю тиску в деяких точках розподільчої мережі.

1.2 Потенційне збереження води та енергії

1.2.1 Потенційне збереження води

Основне збереження водних ресурсів аж до 2020 року в основному пов'язане із зменшенням загальних фізичних втрат води – передбачається, що вони знизяться від 2,6 мільйонів м³ у 2010 році до 1,2 мільйонів м³ у 2020 році.

Це значне скорочення / завдання для Коростеньводоканал вплине і на собівартість продукції, в зв'язку з використанням реагентів, і особливо на використання енергії, а також на можливості виробництва.

Близько 1,4 мільйонів м³ води буде збережено за 10 років. Основна економія припадає на період з 2012 по 2020 рік.

Прогноз витрати ґрунтується на вимірній середній одиниці витрати води приблизно

180 л/ос/добу в 2011 році., припускаючи, що все споживання води до 2020 року буде облікованим і питома норма водоспоживання знизиться до 110 л/ос/добу. Тому Коростеньводоканал повинен започаткувати заходи спрямовані на економію води та залишатися зосередженим на економії води та відповідних тарифах.

1.2.2 Потенційне збереження енергії

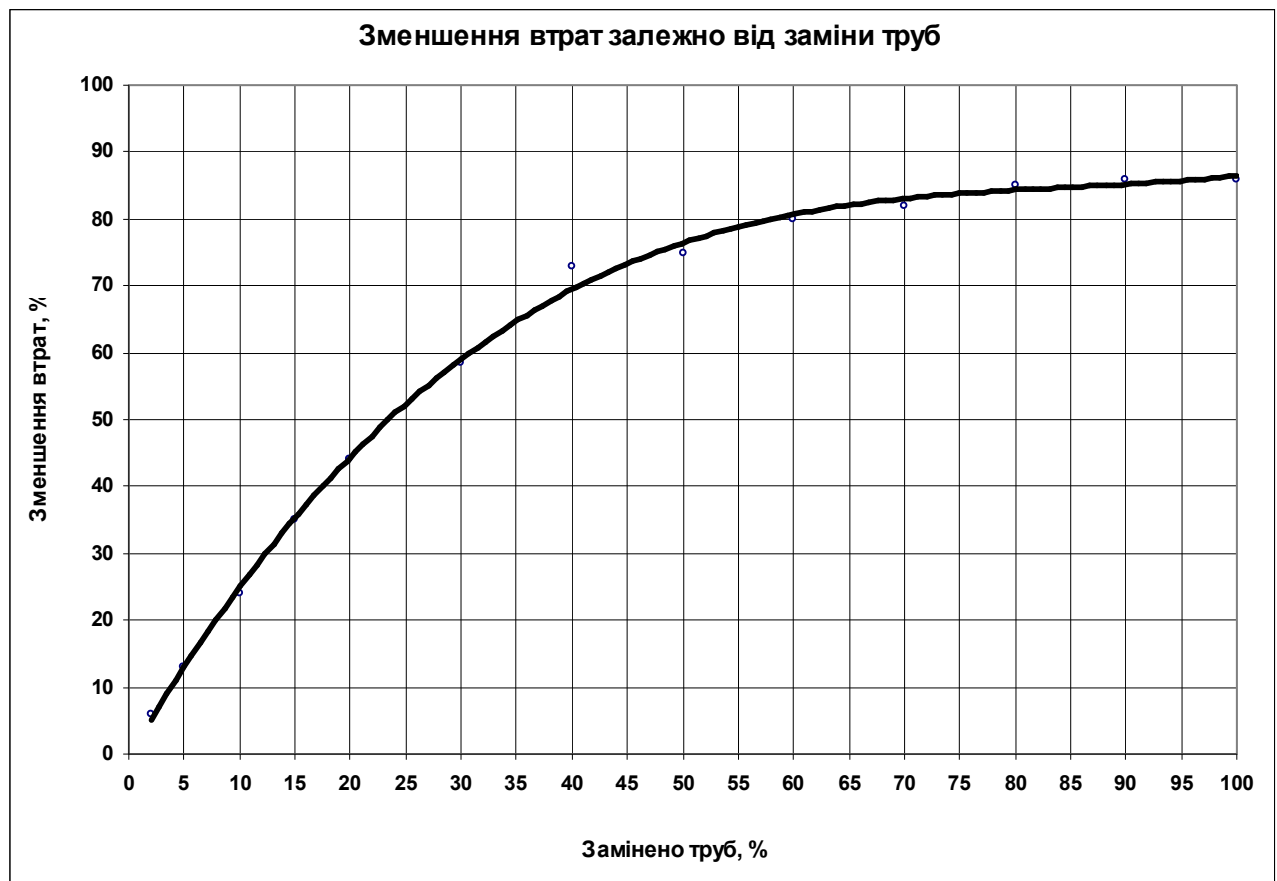
Потенційна економія енергії викликана підвищенням ефективності перекачки, та зменшенням втрат води у трубопроводах та іншій економії води, як, наприклад, на власні потреби Коростеньводоканал.

Подальша економія буде отримана від впровадження більш ефективних підкачувальних насосних станцій.

Середньозважене питоме збереження енергії існуючої системи 0,3 кВт-год /м³. При подачі тієї ж кількості води і при оптимізації системи розподілу води можна заощадити до 640 тис. квт-ч у рік. Цей додатковий потенціал енергозбереження викликаний більш ефективними підкачувальними насосними станціями.

Окрім поліпшення насосної ефективності, економія енергії також дуже сильно залежить від зменшення втрат води у мережі та протягом власного використання Коростеньводоканал. Рівень скорочення втрат води буде дуже високим протягом перших років, після впровадження програми із виявлення витоків, після якої будуть проведені заміна труб та ремонтні роботи, а потім він стабілізується.

На діаграмі Мал. 1 показана залежність зменшення втрат води в розподільчій водопровідній мережі від рівня заміни труб.



Мал.1 Зменшення витрат залежно від заміни труб

2. Пропозиції з покращань, на основі створеної гідравлічної моделі

Роботи, які були виконані консультантами ІМР при сприянні КП «Коростеньводоканал» дали фактичний матеріал, який дозволяє зробити висновок, що основною проблемою в системі водопостачання міста є втрати та недооблік питної води.

При цьому, для системи водопостачання характерний той факт, що обсяг подачі води в систему централізованого водопостачання майже в 2,5 рази перевищують реалізацію. Це обумовлено тим, що:

- фактичне водоспоживання населення деяких житлових масивів міста значно перевищує реалізацію;
- відсутні ефективні організації з експлуатації житлового фонду (багатоповерхових будинків).
- відсутні чітко організовані зони тиску;
- близько 60% водопровідної мережі і запірної арматури на ній використали свій термін експлуатації, а 10 % трубопроводів є в аварійному стані.

Все це викликано значним зносом основних фондів систем водопостачання, нераціональним водоспоживанням населення, значним недообліком води, аварійністю трубопроводів системи водопостачання.

Слід зауважити, що всі вищенаведені проблеми взаємопов'язані. Розв'язання однієї з них, впливає на вирішення інших.

Інструментами для визначення найбільш ефективних заходів, є водогосподарський аудит, виконаний на основі натурних вимірювань. Проведення такого аудиту дозволило:

- скласти водогосподарський баланс системи водопостачання;
- оцінити обсяги реальних втрат води та розподіл цих втрат по ділянках системи в розподільчих мережах та у внутрішньобудинкових системах;
- встановити:
- необхідність перегляду гідравліки системи водопостачання з метою створення зон тиску або мікрозонування;
- необхідність зниження, до оптимальних, тисків на вводах в житлові будинки.
- необхідність та ефективність проведення ремонту внутрішньобудинкових систем та сантехнічного обладнання у споживачів.

Проведення водогосподарського аудиту (водного балансу) в м. Коростені дозволило:

- (1) одержати достовірну інформацію про існуючий стан системи водопостачання та порівняти із звітними даними, використання води населенням в мікрозонах, які обслуговуються різними ПНС;
- (2) визначити проблемні, з точки зору водоспоживання, ділянки мережі;
- (3) оцінити технічні можливості та економічну доцільність впровадження запропонованих нижче заходів.

Результати проведених вимірювань та аналізу загального технічного стану систем водопостачання на основі створеної гідравлічної моделі водопровідної мережі м. Коростеня, свідчать про необхідність інвестування коштів для:

Зменшення витоків води за рахунок зменшення навантаження на старі ділянки мереж шляхом оптимізації тиску в системі та створенням зон тиску за результатами гідравлічної моделі. Це вимагає інвестування коштів у проекти організації зон тиску та заміни насосного обладнання на окремих ПНС.

Зменшення аварійності трубопроводів за рахунок заміни 11,3% найбільш аварійних ділянок водопровідної мережі та зменшення тиску в системі за проектами організації зон тиску.

Створення автоматизованої системи контролю і управління (SCADA) роботою системи водопостачання.

3 Проекти та їх компоненти

В рамках складання плану інвестиційних проектів, необхідних для підвищення ефективності роботи системи водопостачання м. Коростеня, розглядається перелік проектів, якій наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Проекти з водопостачання, які заплановані на основі гідравлічної моделі

№ пп	Проекти та їх компоненти
1	Реконструкція і модернізація ВОС
2	Інвестиції в існуючі ПНС на розподільчій мережі: <ul style="list-style-type: none">• реконструкція і модернізація 13-ти ПНС
3	Інвестиції в розподільну мережу: <ul style="list-style-type: none">• створення зон тиску;• заміна труб в розподільчій системі водопостачання;• заміна труб на вводах
4	Інвестиції щодо підвищення якості послуг з водопостачання: <ul style="list-style-type: none">• кільцювання водопровідних мереж ;• заміна засувки в колодязях на в/п мережах• обладнання для виявлення витоків;• обладнання для ремонтних бригад;

3.1 Організація зон тиску

Виходячи з існуючої схеми водопостачання, коли окремі райони, розташовані в периферійній частині міста або на понижених відмітках землі (вздовж р. Уж), відрізняються висотністю забудови від основної (центральної) частини міста і постачаються водою через підкачувальні насосні станції, доцільним є виокремлення цих районів в окремі зони тиску. Це допоможе підприємству покращити контроль і управління роботою мережі. В результаті оптимізації тиску в системі зменшиться кількість витоків з трубопроводів і санітарно-технічного приладів у користувачів.

Організацію зон тиску потрібно проводити разом із реконструкцією підкачувальних насосних станцій, які подають в них воду, і ліквідацією підкачувальних насосних станцій, в яких відпала необхідність.

Проект буде включати:

- встановлення нових та заміну існуючих операційних і відключаючих засувки та регуляторів тиску на водопровідній мережі;
- заміну або прокладання додаткових водопроводів;
- зміни на окремих підкачувальних насосних станціях у відповідності до гідравлічних розрахунків.

У даному звіті припускається, що зонування зменшить споживання електроенергії на насосних станціях, а також зменшить річну кількість недооблікованої води.

Приблизна оцінка можливої економії електроенергії та води в результаті створення зон тиску складе: по електроенергії - 640 тис. кВт-год у рік; по воді - 88,0 тис. м³ у рік.

3.2 Заміна водопровідних мереж

Існує декілька переваг у зменшенні виробничих витрат за допомогою заміни трубопроводів розподільчої мережі. Перш за все це зменшення витоків та зменшення аварійності труб. В результаті зменшується кількість води, яку потрібно видобувати і перекачувати у системі. Існують інші переваги, пов'язані з якістю води, зменшенням кількості ремонтів та забезпеченням більш стабільного водопостачання.

Припускається, що в першу чергу будуть замінені найгірші трубопроводи (найбільш аварійні). Витоки з цих трубопроводів набагато інтенсивніші порівняно з трубопроводами у кращому стані. Заміна трубопроводів включає заміну тріб, засувок та вводів.

Для визначення абсолютної величини скорочення втрат води у системі (неврахованої води) тобто, яку частку в цих втратах становлять власне витоки з трубопроводів, був створений водний баланс системи. Згідно нього втрати із системи водопостачання складають до 72% від загального обсягу води, яка подана в систему.

Обсяг неврахованої води, що залишився, утворюється за рахунок невідповідності нормативного та фактичного водоспоживання, неточності лічильників та незареєстрованих підключень.

Скорочення витоків дасть змогу заощаджувати електроенергію за рахунок зменшення обсягів води, яка піднімається, очищується і подається в систему.

3.3 Вибір інвестиційних проектів

На основі гідравлічних розрахунків розподільчої водопровідної мережі міста, виконаних з використанням програми EPANET, консультанти IMP, для підвищення ефективності водопостачання м. Коростеня, рекомендують виконання наступних проектів в порядку їх пріоритетності:

- створення зон тиску;
- заміна насосів на трьох підкачувальних насосних станціях (ПНС) - для оптимізації тиску в цих зонах;
- заміна аварійних та ветхих труб водопровідної мережі та вводів (4% щорічно)

4. Обґрунтування інвестиційних витрат за їх складовими

При визначенні орієнтовної вартості проектів, в залежності від їх призначення, за базову ціну приймається вартість одиниці:

- відповідного обладнання (насоса, електродвигуна, та пристрою для частотного регулювання);
- 1 метра труби, в залежності від діаметра та матеріалу;
- запірної арматури (засувки та регулюючого клапана) в залежності від діаметра та матеріалу.

Для визначення вартості інвестиційних проектів припускається, що труби та запірна арматура будуть вітчизняного виробництва, а насосне обладнання і регулююча арматура будуть імпортного виробництва і купуються в Україні.

Проведення будівельно-монтажних робіт буде виконуватись із залученням місцевих підрядних організацій або самим підприємством КП «Коростеньводоканал» м. Коростеня.

Для визначення орієнтовної вартості запропонованих інвестиційних проектів приймаються наступні припущення, що:

- вартість обладнання - імпортне і закуповується в Україні. Можливе подорожчання передбачається додатковим збільшенням на 10% від вартості поданої у прайс-листі;
- вартість труб згідно прайс-листів вітчизняного виробництва по виготовленню труб з поліетилену марки ПЭ-100;
- інші витрати (накладні ПДВ і ін.);
- непередбачувані витрати до 20%;
- будівельно-монтажні роботи враховуються коефіцієнтами в залежності від обсягів робіт конкретного об'єкта будівництва.

Для визначення вартості робіт для перекладки або нового будівництва 1 п.м. труби водопровідної мережі приймаємо:

- прокладання водопроводу проводиться в житловій забудові міста на глибині в середньому 2 метра.
- витрати з прокладання визначаються в залежності від вартості труби, з врахуванням умов прокладання, а саме: виконання робіт в житловій забудові міста (комунікації; заміна підключень (з 10 і більше під'єднаннями на км); земляні роботи, відновлення благоустрою);

Для реконструкції підкачувальних насосних станцій (ПНС):

- насосне обладнання, яке буде використовуватися при модернізації, фірми WILLO;
- труби для обв'язки насосного обладнання – сталь;
- монтажні-будівельні роботи буде виконувати саме підприємство, або місцевий підрядник без зупинки роботи існуючих насосних станцій;
- вартість робіт з встановлення насосного обладнання визначається в залежності від вартості насосів, та кількості насосних агрегатів з

врахуванням коефіцієнтів вартості.

Для створення зон тиску:

- засувки діаметром 100- 200 мм ручні;
- регулятори тиску прийняті в комплекті, фірми “Danfos”;
- труби з ПВХ або сталь.

Витрати з встановлення засувок та регуляторів тиску на трубопроводах, визначаються в залежності від вартості трубопровідної арматури відповідного розміру з врахуванням влаштування колодязів, умов будівництва у відсотках до вартості одиниці.

Визначена таким чином орієнтовна вартість може бути використана лише для попередньої оцінки інвестиційних проектів.

Припускається, що інвестиційні проекти, які фінансуються з власних джерел підприємства і міста, будуть здійснюватися місцевим підрядником (або власними силами підприємства КП „Коростеньводоканал”) із застосуванням вітчизняних матеріалів та імпортного обладнання.

Рекомендується по можливості використовувати сучасні технології та високоякісні матеріали і обладнання. Пов'язані з цим додаткові витрати компенсуються значно більшим терміном експлуатації труб, запірної і регулюючої арматури та насосного обладнання.

Загальна вартість проектів складається з чотирьох частин:

- вартість основних будівельних матеріалів та обладнання,
- перевезення,
- монтаж та
- адміністративні витрати.

Визначена таким чином вартість орієнтовна і може бути використана лише для попередньої оцінки інвестиційних проектів.

Вартість робіт оцінена на основі укрупнених показників та множенням одиничних розцінок на коефіцієнт проведення робіт.

Вартість матеріалів визначена за ринковими цінами в Україні станом на січень 2013 р.

Орієнтовна вартість інвестиційних проектів визначена в гривнях.

Орієнтовна оцінка інвестиційних проектів

Перелік проектів та орієнтовна оцінка їх вартості наведена у табл.1(стор.3). Більшість проектів спрямовано на скорочення виробничих витрат підприємства за рахунок зменшення споживання електроенергії та скорочення втрат води. При виборі проектів враховано їх вплив на рівень надання послуг та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Аналіз впливу результатів реалізації програми на структуру тарифу та фінансово-господарську діяльність у прогнозованому періоді

Додаток 9
до Порядку формування тарифів
на централізоване водопостачання
та водовідведення

Розрахунок
повної собівартості та середньозваженого тарифу на централізоване водопостачання Коростенського КП «Водоканал»

(без ПДВ)

№ з/п	Показник	Одиниця виміру	Факт (попередній до базового рік)		Факт (базовий період)		Передбачено діючим тарифом		Плановий період	
			усього, тис. грн	грн/м ³	усього, тис. грн	грн/м ³	усього, тис. грн	грн/м ³	усього, тис. грн	грн/м ³
1	Виробнича собівартість, усього, у тому числі:	тис. грн	7702,1	3,338	8264,2	3,703	7330,0	3,421	9443,3	4,222
1.1	Прямі матеріальні витрати, у тому числі:	тис. грн	3034,5	1,315	3094,1	1,386	2506,5	1,169	3262,5	1,459
1.1.1	покупна вода	тис. грн	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.2	електроенергія	тис. грн	1871,4	0,811	1922,8	0,861	1597,0	0,745	2288,3	1,023
1.1.3	інші прямі матеріальні витрати	тис. грн	1163,1	0,504	1171,3	0,525	909,5	0,424	974,2	0,436
1.2	Прямі витрати на оплату праці	тис. грн	1965,2	0,852	2113	0,947	2319,1	1,083	2667,1	1,192
1.3	Інші прямі витрати, у тому числі:	тис. грн	1365,5	0,592	1503,4	0,674	1009,1	0,471	1523,4	0,681
1.3.1	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	717,4	0,311	776,5	0,348	847,4	0,396	1010,0	0,452
1.3.2	амортизація основних засобів виробничого призначення	тис. грн	408,1	0,177	506,7	0,227	161,7	0,075	293,2	0,131
1.3.3	послуги сторонніх підприємств з очистки стоків	тис. грн	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.4	інші прямі витрати	тис. грн	240	0,104	220,2	0,099	0	0	220,2	0,098
1.4	Загальновиробничі витрати	тис. грн	1336,9	0,579	1553,7	0,696	1495,3	0,698	1990,3	0,890
2	Адміністративні витрати	тис. грн	530,6	0,230	534,3	0,239	251,8	0,116	662,6	0,296
3	Витрати на збут	тис. грн	369,4	0,160	401,6	0,180	268,3	0,125	379,6	0,170
4	Інші операційні витрати*	тис. грн	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Фінансові витрати	тис. грн	4,1	0,002	4,4	0,002	0	0	4,3	0,002
6	Усього витрат повної собівартості*	тис. грн	8606,2	3,730	9204,5	4,124	7850,1	3,662	10489,8	4,690

7	Розрахунковий прибуток*	тис. грн	974,3	0,423	5,5	0,002	796,7	0,372	1274,9	0,570
7.1	Податок на прибуток	тис. грн	X	X	X	X	199,2	0,093	242,2	0,108
7.2	Чистий прибуток, у тому числі:	тис. грн	X	X	X	X	597,5	0,279	1032,7	0,462
7.2.1	дивіденди	тис. грн	X	X	X	X	0	0	258,2	0,116
7.2.2	резервний фонд (капітал)	тис. грн	X	X	X	X	0	0	0	0
7.2.3	на розвиток виробництва (виробничі інвестиції)	тис. грн	X	X	X	X	597,5	0,279	774,5	0,346
7.2.4	інше використання прибутку	тис. грн	X	X	X	X	0	0	0	0
8	Вартість водопостачання споживачам за відповідними тарифами	тис. грн	9580,5	4,153	9210,0	4,126	8646,8	4,034	11764,7	5,260
9	Обсяг водопостачання споживачам, усього, у т. ч. на потреби:	тис. м ³	2307,0	X	2231,6	X	2142,6	X	2236,7	X
9.1	населення	тис. м ³	1606,6	X	1594,0	X	1636,4	X	1623,4	X
9.2	інших водопровідно-каналізаційних господарств	тис. м ³	0	X	0	X	0	X	0	X
9.3	бюджетних установ	тис. м ³	152,8	X	146,7	X	176,6	X	153,3	X
9.4	інших споживачів	тис. м ³	547,6	X	490,9	X	329,6	X	460	X
10	Середньозважений тариф	грн/м ³	X	4,153	X	4,126	X	4,034	X	5,260

Без урахування списання безнадійної дебіторської заборгованості та нарахування резерву сумнівних боргів.

Керівник

(підпис)

О.М.Чиркін
(ініціали, прізвище)

М.П.

Додаток 10
до Порядку формування тарифів
на централізоване водопостачання
та водовідведення

Розрахунок
повної собівартості та середньозваженого тарифу на централізоване водовідведення Коростенського КП «Водоканал»

(без ПДВ)

№ з/п	Показник	Одиниця виміру	Факт (попередній до базового рік)		Факт (базовий період)		Передбачено діючим тарифом		Плановий період	
			усього, тис. грн	грн/м ³	усього, тис. грн	грн/м ³	усього, тис. грн	грн/м ³	усього, тис. грн	грн/м ³
1	Виробнича собівартість, усього, у тому числі:	тис. грн	6391,3	2,935	7114,6	3,266	6145,2	2,768	8135,8	3,685
1.1	Прямі матеріальні витрати, у тому числі:	тис. грн	1766,7	0,811	2057,7	0,945	1369,2	0,617	1811,5	0,820
1.1.1	покупна вода	тис. грн	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.2	електроенергія	тис. грн	1204,2	0,553	1433,5	0,658	1075,9	0,485	1411,2	0,639
1.1.3	інші прямі матеріальні витрати	тис. грн	562,5	0,258	624,2	0,287	293,3	0,132	400,3	0,181
1.2	Прямі витрати на оплату праці	тис. грн	2031,2	0,933	2254	1,035	2293,9	1,033	2995,5	1,357
1.3	Інші прямі витрати, у тому числі:	тис. грн	1312,7	0,603	1466,9	0,673	1108,1	0,499	1614,0	0,731
1.3.1	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	759,6	0,349	823,4	0,378	838,2	0,377	1134,4	0,514
1.3.2	амортизація основних засобів виробничого призначення	тис. грн	455,6	0,209	474,8	0,218	202,7	0,091	300,4	0,136
1.3.3	послуги сторонніх підприємств з очистки стоків	тис. грн	75,0	0,034	56,7	0,026	67,2	0,031	67,2	0,030
1.3.4	інші прямі витрати	тис. грн	22,5	0,011	112	0,051	0	0	112	0,051
1.4	Загальновиробничі витрати	тис. грн	1280,7	0,588	1336,0	0,613	1374,0	0,619	1714,8	0,777
2	Адміністративні витрати	тис. грн	440,4	0,202	459,9	0,211	251,3	0,113	570,7	0,258
3	Витрати на збут	тис. грн	306,6	0,141	345,6	0,159	261,1	0,117	326,8	0,148
4	Інші операційні витрати*	тис. грн	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Фінансові витрати	тис. грн	3,4	0,002	3,8	0,002	0	0	3,7	0,002
6	Усього витрат повної собівартості*	тис. грн	7141,7	3,280	7923,9	3,638	6657,6	2,998	9037,0	4,093
7	Розрахунковий прибуток*	тис. грн	-174,0	0,080	-930,1	-0,427	433,6	0,195	457,0	0,207
7.1	Податок на прибуток	тис. грн	X	X	X	X	108,4	0,049	86,8	0,039
7.2	Чистий прибуток, у тому числі:	тис. грн	X	X	X	X	325	0,146	370,2	0,168
7.2.1	дивіденди	тис. грн	X	X	X	X	0	0	92,6	0,042
7.2.2	резервний фонд (капітал)	тис. грн	X	X	X	X	0	0	0	0

7.2.3	на розвиток виробництва (виробничі інвестиції)	тис. грн	X	X	X	X	325	0,146	277,6	0,126
7.2.4	інше використання прибутку	тис. грн	X	X	X	X	0	0	0	0
8	Вартість водовідведення споживачам за відповідними тарифами	тис. грн	6967,7	3,200	6993,8	3,211	7091,2	3,193	9494	4,30
9	Обсяг водовідведення споживачам, усього, у т. ч. на потреби:	тис. м ³	2177,4	X	2177,5	X	2220,4	X	2207,9	X
9.1	населення	тис. м ³	1507,8	X	1495,9	X	1551,6	X	1522,0	X
9.2	інших водопровідно-каналізаційних господарств	тис. м ³	0	X	0	X	0	X	0	X
9.3	бюджетних установ	тис. м ³	158,1	X	153,2	X	192,5	X	164,6	X
9.4	інших споживачів	тис. м ³	511,5	X	528,4	X	476,3	X	521,3	X
10	Середньозважений тариф	грн/м ³	X	3,200	X	3,211	X	3,193	X	4,30

* Без урахування списання безнадійної дебіторської заборгованості та нарахування резерву сумнівних боргів.

Керівник

(підпис)

О.М.Чиркін

(ініціали;прізвище)

Очікувані результати виконання інвестиційної програми

№з/п	Вид та назва робіт	Усього обсяг фіна нсування тис.грн.	окуп- ність місяць	Економія							всього тис.грн
				електроенергія		заробітна плата	реагенти	втрати та витрати води		матеріали паливне, податки	
				тис.кВт	тис.грн	тис.грн	тис.грн	тис.м3	тис.грн	тис.грн	
водопостачання											
1	Реконструкція систем централізованого водопостачання та водовідведення."Нова фільтрувальна станція м.Коростень. Хлораторна №1 та №2 (Заміна технічно-зношеного та аварійного устаткування з переходом на гіпохлорит натрію)	2289,57	69,2	131,4	137,97	33,60	228,50				400,07
2	Модернізація(заміна) електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання на підвищувальних станціях III підйому в м. Коростені (II черга)	222,48	61,20	73,84	57,59						57,59
3	Модернізація(заміна) електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання на підвищувальних станціях IV підйому в м. Коростені (II черга)	208,22	70,80	52,68	41,09						41,09
	Всього по водопостачанню	2720,27		257,92	236,65	33,60	228,50				498,75
	Усього за інвестиційною програмою	2720,27		257,92	236,65	33,60	228,50				498,75

Очікувані результати впливу виконання інвестиційної програми по водопостачанню становитиме:

$498750 / 2236700 = 0,223$ грн/м3, де:

498750 грн очікувана економія за рік по водопостачання

2236700 м3 обсяг водопостачання за рік - див. додаток 9 п.9

Таким чином очікується зниження тарифу на 0,223грн за м3

Узагальнена характеристика об'єктів з централізованого водопостачання та водовідведення (паспорт)

Коростенське комунальне підприємство "Водоканал"

(найменування підприємства з централізованого водопостачання та водовідведення)

станом на 1 січня 2013 рік

І. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ			
1	Адреса підприємства	Житомирська обл. м. Коростень вул Грушевського,67	
2	Керівник підприємства	Чиркін Олексій Миколайович	
3	Контактний телефон	4-21-42	
4	Телефон-факс	4-21-42	
5	Електронна адреса	E-mail Igor.mazurik@rambler.ru	
6	Дата видачі, серія та номер ліцензії	8 грудня 2009 року серія АВ №498102	
ІІ. Найменування та характеристика об'єктів ВОДОПОСТАЧАННЯ		Одиниця виміру	Кількісний показник
7	Кількість населених пунктів, яким надаються послуги	од.	1
8	Чисельність населення в зоні відповідальності підприємства	осіб	65600
9	Чисельність населення, яким надаються послуги, усього, з них:	осіб	43270
10	безпосередньо підключених до мереж	осіб	42804
11	яке використовує водорозбірні колонки	осіб	466
	Кількість населення, що користуються привізною питною водою (населення)	осіб	0
13	Кількість населення, якому вода подається з відхиленням нормативним вимогам	осіб	0
14	Кількість споживачів, яким послуга надається за графіками	од.	12889
15	Частка споживачів, яка отримує послуги з перебоями (п.14/п.16)	%	0
16	Кількість абонентів водопостачання, усього, з них:	од.	19450
17	населення	од.	18983
18	бюджетних установ	од.	54
19	інших	од.	413
20	Частка охоплення послугами (п.9/п.8*100), з них:	%	65,96
21	з підключенням до мереж (п.10/п.9*100)	%	98,92
22	з використанням водорозбірних колонок (п.11/п.9*100)	%	1,08
23	Кількість абонентів з обліковим споживанням, усього, з них:	од.	10756
24	населення	од.	10426
25	бюджетних установ	од.	29
26	інших	од.	301
27	Частка підключень з обліком, усього (п.23/п.16*100), з них:	%	55,3
28	населення (п.24/п.17*100)	%	54,92
29	бюджетних установ (п.25/п.18*100)	%	53,7
30	інших (п.26/п.19*100)	%	72,88
31	Загальна протяжність мереж водопроводу, з них:	км	233,8
32	водоводів	км	52,5
33	вуличної мережі	км	99,9
34	внутрішньо квартальної та дворової мережі	км	81,4
35	Щільність підключень до мережі водопостачання (п.16/п.31)	од./км	83,19
36	Загальна протяжність ветхих та аварійних мереж, з них:	км	120,4
37	водоводів	км	1,9
38	вуличної мережі	км	70,9
39	внутрішньо квартальної та дворової мережі	км	47,6
40	Частка ветхих та аварійних мереж (п.36/п.31*100), з них:	%	51,49
41	водоводів (п.37/п.32*100)	%	3,61
42	вуличної мережі (п.38/п.33*100)	%	70,97
43	внутрішньо квартальної та дворової мережі (п.39/п.34*100)	%	58,47
44	Кількість персоналу в підрозділах водопостачання за розкладом	осіб	172
45	Фактична чисельність персоналу в підрозділах водопостачання	осіб	151,0

46	Чисельність персоналу на 1000 підключень (п.45/п.16*1000)	ос./1000 од.	7,76
47	Чисельність персоналу на 1 км мережі (п.45/п.31)	осіб/1 км	0,646
48	Обсяг піднятої води за рік	тис.м ³ /рік	3 540,1
49	Середньодобовий підйом води насосними станціями I підйому	тис.м ³ /добу	9,672
50	Обсяг закупленої води зі сторони за рік	тис.м ³ /рік	0,0
51	Обсяг очищення води на очисних спорудах за рік	тис.м ³ /рік	3 540,1
52	Середньодобове очищення води на очисних спорудах	тис.м ³ /добу	9,672
53	Обсяг поданої води у мережу за рік	тис.м ³ /рік	2 879,9
54	Середньодобова подача води у мережу	тис.м ³ /добу	7,868
55	Обсяг реалізованої води усім споживачам за рік, у тому числі:	тис.м³/рік	2 231,6
56	населенню	тис.м ³ /рік	1 594,00
57	Витрати на технологічні потреби (п.58+п.59), з них:	тис.м³/рік	660,236
58	витрати на технологічні потреби до мережі	тис.м ³ /рік	618,3
59	витрати на технологічні потреби у мережі	тис.м ³ /рік	41,9
60	Частка технологічних витрат (п.57/(п.48+п.50)*100)	%	18,7
61	Обсяг втрат води всього (п.62+п.63), з них:	тис.м³/рік	648,304
62	обсяг втрат води до мережі (п.48+п.50-п.53-п.58)	тис.м ³ /рік	41,9
63	обсяг втрат води у мережі (п.53-п.55-п.59)	тис.м ³ /рік	606,4
64	Частка втрат до поданої води у мережу (п.63/п.53*100)	%	21,05
65	Обсяг втрат води на 1 км мережі за рік (п.63/п.31)	тис.м³/км	2,59
66	Виробництво води на 1 особу (п.53/п.9*1000000/365)	л/добу	181,90
67	Водоспоживання 1 людиною в день (п.56/п.9*1000000/365)	л/добу	100,65
68	Кількість резервуарів чистої води, башт, колон	од.	8рез.+3 башги
69	Розрахунковий об'єм запасів питної води	тис.м ³	38 300,0
70	Наявний об'єм запасів питної води	тис.м ³	38 300,0
71	Забезпеченість спорудами запасів води (п.70/п.69*100)	%	100,0
72	Кількість поверхневих водозаборів	од.	1
73	Кількість підземних водозаборів	од.	1
74	Кількість окремих свердловин	од.	3
75	Кількість насосних станцій I підйому	од.	1
76	Кількість насосних станцій II, III і вище підйомів	од.	23
77	Витрати електричної енергії на підйом води	тис.кВт/год	1 218,9
78	Питомі витрати електричної енергії на підйом 1 м ³ води	кВт*год/м ³	0,423
79	Кількість комплексів очисних споруд водопостачання	од.	1,0
80	Витрати електричної енергії на очищення води	тис.кВт/год	714,4
81	Питомі витрати електричної енергії на очищення 1 м ³ води	кВт*год/м ³	0,248
82	Кількість НС підкачки води	од.	22
83	Кількість встановлених насосних агрегатів НС водопостачання	од.	80
84	Кількість насосних агрегатів, які відпрацювали амортизаційний термін	од.	13
85	Витрати електричної енергії на перекачування води	тис.кВт/год	362,1
86	Питомі витрати електричної енергії на подачу 1 м ³ води у мережу	кВт*год/м ³	0,126
87	Кількість приладів технологічного обліку	од.	0
88	Кількість приладів технологічного обліку, які необхідно придбати	од.	5
89	Забезпеченість приладами технологічного обліку (п.88/п.87*100)	%	0
90	Кількість систем знезараження, усього, у тому числі з використанням:	од.	1
91	рідкого хлору	од.	1
92	гіпохлориду	од.	0
93	ультрафіолету	од.	0
94	Кількість систем знезараження, які відпрацювали амортизаційний термін	од.	0
95	Кількість лабораторій	од.	1
96	Кількість майстерень	од.	3
97	Кількість транспортних засобів	од.	10
98	Потреба у забезпеченні транспортними засобами відповідно до норм	од.	10
99	Забезпеченість транспортними засобами (п.98/п.97*100)	%	100
100	Установлена виробнича потужність водопроводу	тис.м ³ /добу	20,0
101	Установлена загальна потужність водозаборів	тис.м ³ /добу	20,173
102	Установлена виробнича потужність очисних споруд	тис.м ³ /добу	20,0

103	Використання потужності водопроводу (п.53/365/п.100*100)	%	39,34
104	Використання потужності водозаборів (п.48/365/п.101*100)	%	47,95
105	Використання потужності очисних споруд (п.51/365/п.102*100)	%	48,36
106	Кількість аварій на мережі водопостачання за рік	аварії	272
107	Аварійність на мережі з розрахунку на 1 км (п.106/п.31)	аварії/км	1,163
108	Витрати електричної енергії на водопостачання за рік	тис.кВт/год	2 295,4
109	Витрати на електричну енергію на водопостачання за рік	тис.грн.	1 922,8
110	Питомі витрати електричної енергії на 1м³ води (п.108/(п.48+п.50))	кВт*год/м³	0,797
111	Витрати з операційної діяльності водопостачання за рік	тис.грн.	9 115,8
112	Експлуатаційні витрати на одиницю продукції (п.111/п.55)	грн./м³	4,08
113	Витрати на оплату праці за рік	тис.грн.	3 575,7
114	Співвідношення витрат на оплату праці (п.113/п.111*100)	%	39,2
115	Співвідношення витрат на електричну енергію (п.109/п.111*100)	%	25,2
116	Витрати на перекидання води у маловодні регіони за рік	тис.грн.	0,0
117	Співвідношення витрат на перекидання води (п.116/п.111*100)	%	0%
118	Амортизаційні відрахування за рік	тис.грн.	539,4
119	Використано коштів за рахунок амортизаційних відрахувань за рік	тис.грн.	20,648
120	Співвідношення амортизаційних відрахувань (п.118/п.111*100)	%	5,9
II. Найменування та характеристика об'єктів ВОДОВІДВЕДЕННЯ		Одиниця виміру	Кількісний показник
121	Кількість населених пунктів, яким надаються послуги	од.	1
122	Чисельність населення в зоні відповідальності підприємства	осіб	65 600
123	Чисельність населення, яким надаються послуги, усього, з них:	осіб	33 526
124	безпосередньо підключених до мереж	осіб	33 526
125	яке транспортує стічні води на ОС з вигрібних ям, септиків	осіб	4 387
126	Кількість підключень до мережі водовідведення, усього, з них:	од.	17 184
127	населення	од.	16 762
128	бюджетних установ	од.	51
129	інших	од.	371
130	Частка охоплення послугами (п.123/п.122*100), з них:	%	51,1
131	з підключенням до мереж (п.124/п.123*100)	%	100,0
132	з використанням вигрібних ям, септиків (п.125/п.123*100)	%	13,08
133	Кількість підключень з первинним очищенням стічних вод	од.	9,0
134	Частка з первинним очищенням стічних вод (п.133/п.126*100)	%	0,1
135	Загальна протяжність мереж водовідведення, з них:	км	203,0
136	головних колекторів	км	41,2
137	напірних трубопроводів в тому числі	км	7,0
138	вуличної мережі	км	76,0
139	внутрішньо квартальної та дворової мережі	км	85,8
140	Щільність підключень до мережі водовідведення (п.126/п.135)	од./км	0,05
141	Загальна протяжність ветхих та аварійних мереж, з них:	км	107,6
142	головних колекторів	км	1,6
143	напірних трубопроводів в тому числі	км	1,6
144	вуличної мережі	км	51,5
145	внутрішньо квартальної та дворової мережі	км	54,5
146	Частка ветхих та аварійних мереж (п.141/п.135*100), з них:	%	53,0
147	головних колекторів (п.142/п.136*100)	%	3,9
148	напірних трубопроводів (п.143/п.137*100)	%	22,9
149	вуличної мережі (п.144/п.138*100)	%	67,8
150	внутрішньо квартальної та дворової мережі (п.145/п.139*100)	%	63,5
151	Чисельність персоналу в підрозділах водовідведення за розкладом	осіб	149
152	Фактична чисельність персоналу в підрозділах водовідведення	осіб	139
153	Чисельність персоналу на 1000 підключень (п.152/п.126*1000)	ос./1000 од.	8,09
154	Чисельність персоналу на 1 км мережі (п.152/п.135)	осіб/1 км	0,68
155	Обсяг відведених стічних вод за рік, усього, у тому числі:	тис.м ³ /рік	3 927,6
156	прийнято від інших систем водовідведення	тис.м ³ /рік	0,0
157	Середньодобове перекачування стічних вод	тис.м ³ /добу	10,8

158	Пропущено через очисні споруди за рік, усього, з них:	тис.м ³ /рік	3 927,6
159	з повним біологічним очищенням	тис.м ³ /рік	3 529,0
160	з доочищенням	тис.м ³ /рік	398,6
161	Середньодобове очищення стічних вод на очисних спорудах	тис.м ³ /добу	10,7
162	Обсяг скинутих стічних вод за рік без очищення (п.155–п.158)	тис.м ³ /рік	0,0
163	Частка скинутих стічних вод без очищення (п.162/п.155*100)	%	0,0
164	Обсяг недостатньо очищених скинутих стічних вод (п.155–п.159)	тис.м ³ /рік	398,6
165	Частка недостатньо очищених стічних вод (п.164/п.155*100)	%	10,1
166	Передано стічних вод іншим системам на очищення за рік	тис.м ³ /рік	0,0
167	Частка переданих стічних вод на очищення (п.166/п.155*100)	%	0,0
168	Обсяг реалізованих послуг по водовідведенню усім споживачам за рік, у т.ч.:	тис.м ³ /рік	2 177,5
169	населення	тис.м ³ /рік	1 495,9
170	Кількість засмічень в мережі водовідведення за рік	од.	2 864
171	Засміченість на мережі з розрахунку на 1 км (п.170/п.135)	од./км	14,1
172	Кількість пошкоджень в мережі водовідведення за рік	аварії/рік	5,0
173	Аварійність на мережі з розрахунку на 1 км (п.172/п.135)	аварії/км	0,02
174	Обсяг відведених стічних вод на 1 ос. (п.155/п.123*1000000/365)	л/добу	321,0
175	Обсяг очищення стічних вод на 1 ос. (п.159/п.123*1000000/365)	л/добу	288,4
176	Кількість насосних станцій перекачки стічних вод	од.	15
177	Кількість очисних споруд водовідведення	од.	2
178	Загальна кількість насосних агрегатів насосних станцій водовідведення	од.	54
179	Кількість насосних агрегатів, які відпрацювали амортизаційний термін	од.	5
180	Кількість систем знезараження, усього, у тому числі з використанням:	од.	1
181	рідкого хлору	од.	1
182	гіпохлориду	од.	0
183	ультрафіолету	од.	0
184	Кількість систем знезараження, які відпрацювали амортизаційний термін	од.	1
185	Кількість лабораторій	од.	1
186	Кількість майстерень	од.	0
187	Кількість транспортних засобів	од.	8
188	Забезпеченість транспортними засобами	%	65
189	Установлена потужність водовідведення	тис.м ³ /добу	14,5
190	Загальна установлена потужність насосних станцій водовідведення	тис.м ³ /добу	24,3
191	Установлена потужність очисних споруд водовідведення	тис.м ³ /добу	14,5
192	Частка використання водовідведення (п.155/365/п.189*100)	%	74,2
193	Частка використання очисних споруд (п.158/365/п.191*100)	%	74,2
194	Витрати електричної енергії на водовідведення за рік, з них:	тис.кВт*год	1 491,9
195	загальні витрати електричної енергії на очищення стічних вод	тис.кВт*год	388,9
196	питомі витрати електричної енергії на очищення 1 м ³ стічних вод (п.195/п.168*100)	кВт*год/м ³	0,178
197	загальні витрати електричної енергії на перекачування води	тис.кВт*год	1 103,0
198	питомі витрати електричної енергії на перекачку 1 м ³ стічних вод (п.197/п.168*100)	кВт*год/м ³	0,507
199	Витрати на електричну енергію за рік	тис.грн.	1 433,5
200	Питомі витрати електроенергії на 1м³ стічних вод (п.194/п.155)	кВт*год/м³	0,685
201	Витрати з операційної діяльності водовідведення за рік	тис.грн.	7 761,9
202	Експлуатаційні витрати на одиницю продукції (п.201/п.168)	грн./м³	0,66
203	Витрати на оплату праці за рік	тис.грн.	3 517,7
204	Співвідношення витрат на оплату праці (п.203/п.201*100)	%	45,9
205	Співвідношення витрат на електричну енергію (п.199/п.201*100)	%	18,5
206	Амортизаційні відрахування за рік	тис.грн.	503,0
207	Використано коштів за рахунок амортизаційних відрахувань за рік	тис.грн.	84,221
208	Співвідношення амортизаційних відрахувань (п.206/п.201*100)	%	6,5

Основних показників ефективності послуг централізованого водопостачання та водовідведення – критеріїв ефективності і продуктивності надання послуг (рівня фактичних результатів досягнутих за рік для порівняння і комплексного аналізу) усього – 43, з них водопостачання – 23, водовідведення – 20.

Примітка :

Кількість багатоповерхових будинків	од.455
Кількість квартир у багатоповерхових будинках (абоненти)	од.17762
Кількість будівель індивідуальної забудови (абоненти)	од.615
Кількість багатоповерхових будинків з приладами обліку (загальнобудинкові)	од.0
Кількість квартир у багатоповерхових будинках з приладами обліку (абоненти)	од.6811
Кількість будівель індивідуальної забудови з приладами обліку (абоненти)	од.1300

***1 Назва населених пунктів, яким надаються послуги:**

Назва населеного пункту Населення (чол) 65600

1 Коростень

***2 Назва населених пунктів, яким надаються послуги**

Назва населеного пункту Населення (чол) 65600

1 Коростень

Ліцензіат виконавець послуг так/ні(хто виконавець)

Технологічні витрати водопостачання (затвержені ІТНВПВ 22,1 %), фактичні (ІТНВПВ 18,65 %)

Втрати води (затвержені ІТНВПВ 31,2%), фактичні (ІТНВПВ 29,05%)

Керівник підприємства

М.П.
Фінансовий директор (Головний бухгалтер)
04142-4-25-63

(підпис)

Чиркін Олексій
Миколайович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Шахрайчук Людмила

Генадійвна

(прізвище, ім'я, по батькові)

Відповідальна особа на підприємстві за виконання

Засіб зв'язку (04142) 4-24-61

(підпис)

(підпис)

Шапошніков Віктор Петрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Опис заходів інвестиційної програм

Заходи, які плануються впровадити протягом 2013 року надаються у табл.№1.

На підприємстві ТОВ «Інститут місцевого розвитку» у 2011 році розроблена схема оптимізованого водопостачання та гідравлічна модель мереж водопостачання на основі якої плануються заходи інвестиційної програми.

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходів:

1. Реконструкція систем централізованого водопостачання та водовідведення.

«Нова» фільтрувальна станція м. Коростень. Хлораторна №1 та №2. (Заміна технічно-зношеного та аварійного устаткування з переходом на гіпохлорит натрію).

Для виробництва гіпохлориту натрія використовується спеціальне обладнання – електролізери, які працюють на високоякісній сировині – таблетована або очищена поварена сіль. Вміст солі в сировині -99,7%, що гарантовано забезпечує якісний розчин гіпохлориту натрію.

Електролізна установка SES-2000-M/K-GB в модульному виконанні, максимальна продуктивність: 2,0 кг/год в розрахунку по активному хлору.

Кількість солі для виробництва 1 кг активного хлору: 4-4,5 кг NaCl.

Кількість електроенергії для виробництва 1 кг активного хлору 5,5-6 кВт.

Проектні рішення реконструкції і заміни обладнання існуючої споруди дезінфекції питної води є однією зі складових поліпшення умов проживання населення міста. Реконструкція станції приготування та дозування гіпохлориту натрія буде мати позитивний вплив на соціальне середовище. Під час експлуатації технологічного обладнання вплив на навколишнє середовище буде покращений за рахунок виключення використання хлор-газу. Економічний ефект від впровадження проекту та його окупність наведені у додатку 5, а саме:

Інвестиційні витрати	2289,57 тис.грн.
Економічний ефект	400,07 тис.грн
Строк окупності	69,2 місяців

2.Модернізація (заміна) електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання на підвищувальних станціях III-го підйому в м. Коростені (2-га черга).

Проект розроблений “ ЕНЕРГОСИСТЕМИ” ПП БАРИЛЮК.

Проектом передбачається встановлення 7-ми нових насосних агрегатів на 3-му підйому мод. BL40/160-5.5/2, BL32/160-4/2, BL32/150-3/2, BL40/180-7.5/2 фірми WIL0 потужністю 3-7,5 кВт, потужністю 20-30 м³/год, Н=30-45м ККД 78%

Всі насосні агрегати обладнані пристроями з частотним регулюванням (ПЧТ) обертів двигуна що передбачає постійний контроль навантаження (тепловий контроль), захист від зниження напруги, захист від сухого ходу, захист від перекосу фаз, виключає зворотній хід насосу, зводить до мінімуму гідравлічні удари в трубопроводах під час пусків і зупинок насосу, підтримує швидкість обертів і крутячий момент на валу електродвигуна, миттєво змінює вихідну напругу, якщо відбувається раптова зміна навантаження.

Проект з заміною аварійного електронасосного обладнання має велике значення для підприємства, оскільки він дає змогу врегулювати стале водопостачання, при зменшенні експлуатаційних витрат, а саме при постійному зростанні цін на електроенергію (в складовій тарифу електроенергія займає понад 40%) скоротити її витрати й при цьому, завдяки використанню високотехнологічного обладнання, утримати постійний тиск в мережі цілодобово та уникнути гідравлічних перевантажень в мережі(гідравлічних ударів) тим самим зменшити кількість аварій в мережі(витоків). Метою проекту є забезпечення сталого (цілодобового) надання послуг з водопостачання та зменшення загальних видатків на електроенергію на ПВС. Економічний ефект від впровадження проекту та окупність наведена у додатку 5, а саме:

Інвестиційні витрати	222,48 тис.грн.
Економічний ефект	57,59 тис.грн.
Строк окупності	61,2 місяців

ДОВІДКА

про економічний ефект від впровадження проекту «Модернізація (заміна) електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання на підвищувальних станціях III-го підйому в м. Коростені (2-га черга) (згідно переліку ПВС) та період його окупності.

В зв'язку зі зношеністю застарілого електронасосного устаткування, низьким ККД насосів, великими витратами електроенергії, які впливають на показники виробничих витрат на ПВС пов'язаних з перекачкою води до кінцевих сподивачів – населення, пропонується провести модернізацію підвищувальних станцій водопроводу 3-го підйому з використанням електронасосних агрегатів імпортного виробництва ККД понад 78-80% та заповненням в роботі перетворювачів струму (ПЧТ) для сталого утримання робочих тисків та зменшення витрат електроенергії.

1.ПВС С.Ванцетті, 5

- існуючий стан : електронасосне устаткування – АК 50/160 з електродвигуном потужністю 7,5 кВт/2870 об/хв., сила струму 9,55-10 А, ККД 51%

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$N \times T \times 365$ /кВт/рік/, де

N – потужність насосного агрегату /кВт/

T – кількість відпрацьованого часу за добу /годин/

365 – кількість днів в рік

$7,5 \times 17 \times 365 = 46537,5$ кВт/рік

Витрати на електроенергію складуть:

$46537,5 \times 0,78 = 36299,25$ грн/рік, де 0,78 – тариф за ел.енергію без ПДВ

- плануємо устаткування – насос VL 40/160-5.5/2 фірми WILO з електродвигуном 5,5 кВт (3,5-4,09 кВт на валу) 2900 об/хв., сила струму від 7,8 до 10,5 А, ККД 81% та ПЧТ фірми Danfoss серії VLT 2800, потужністю 5,5 кВт.

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$4,09 \times 17 \times 365 = 25378,45$ кВт/рік

Витрати на ел. енергію складуть :

$25378,45 \times 0,78 = 19795,20$ грн/рік

Економія електроенергії за рік складе :

$E = 46537,5 - 25378,45 = 21159,05$ кВт

Економічний ефект дорівнює $E_{\text{еф}} = 36299,25 - 19795,20 =$

16504,0 грн./рік

Строк окупності по ПВС складе:

$C = K_{\text{вкл.}} / E_{\text{еф.}} =$ /рік/, де :

$K_{\text{вкл.}}$ - капіталовкладення по об'єкту /грн/ $K_{\text{вкл.}} = 42694,0$ грн.

Строк окупності по об'єкту складе

$C = 42694,0 / 16504,0 = 2,58$ рік.

2.ПВС Табукашвілі, 3

- існуючий стан : електронасосне устаткування – 2К з електродвигуном

Потужністю 4кВт/2857 об/хв., сила струму 6,7-7 А, ККД 52%

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$N \times T \times 365$ /кВт/рік/, де

N – потужність насосного агрегату /кВт/

T – кількість відпрацьованого часу за добу /годин/

365 – кількість днів в рік

$4 \times 17 \times 365 = 24820,0$ кВт/рік

Витрати на електроенергію складуть:

$24820,0 \times 0,78 = 19359,6$ грн/рік, де 0,78 – тариф за ел.енергію без ПДВ

- плануємо устаткування – насос VL 32/150-3/2 фірми WILO з електродвигуном 3 кВт (2,2-2,4 кВт на валу) 2900 об/хв., сила струму від 5,0 до 5,5 А, ККД 81% та ПЧТ фірми Danfoss серії VLT 2800, потужністю 3 кВт.

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$2,4 \times 17 \times 365 = 14892,0$ кВт/рік

Витрати на ел. енергію складуть :

$14892,0 \times 0,78 = 11615,75$ грн/рік

Економія електроенергії за рік складе :

$E = 24820,0 - 14892,0 = 9928,0$ кВт

Економічний ефект дорівнює $E_{\text{еф}} = 19359,6 - 11615,75 =$

7743,85грн./рік

Строк окупності по ПВС складе:

$C = K_{\text{вкл.}} / E_{\text{еф.}}$ = /рік/, де :

$K_{\text{вкл.}}$ - капіталовкладення по об'єкту /грн/ $K_{\text{вкл.}} = 44944,0$ грн.

Строк окупності по об'єкту складе

$C = 44944,0 / 7743,85 = 5,8$ рік.

3. ПВС Кірова,8

- існуючий стан : електронасосне устаткування – АК 50/160 з електродвигуном потужністю 5,5 кВт/2870 об/хв., сила струму 9,0-10 А, ККД 64 %

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$N \times T \times 365$ /кВт/рік/, де

N – потужність насосного агрегату /кВт/

T – кількість відпрацьованого часу за добу /годин/

365 – кількість днів в рік

$5,5 \times 17 \times 365 = 34127,5$ кВт/рік

Витрати на електроенергію складуть:

$34127,5 \times 0,78 = 26619,45$ грн/рік, де 0,78 – тариф за ел.енергію без ПДВ

- плануємо устаткування – насос BL 32/150-4/2 фірми WILO з електродвигуном 4 кВт (2,9-3,13 кВт на валу) 2900 об/хв., сила струму від 5,5 до 6,3 А, ККД 81% та ПЧТ фірми Danfoss серії VLT 2800, потужністю 4 кВт.

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$$3,13 \times 17 \times 365 = 19421,65 \text{ кВт/рік}$$

Витрати на ел. енергію складуть :

$$19421,65 \times 0,78 = 15148,90 \text{ грн/рік}$$

Економія електроенергії за рік складе :

$$E = 34127,5 - 19421,65 = \mathbf{14705,85 \text{ кВт}}$$

Економічний ефект дорівнює $E_{\text{еф}} = 26619,45 - 15148,90$

=11470,55 грн./рік

Строк окупності по ПВС складе:

$$C = K_{\text{вкл.}} / E_{\text{еф.}} = \text{/рік/}, \text{ де :}$$

$K_{\text{вкл.}}$ - капіталовкладення по об'єкту /грн/ $K_{\text{вкл.}} = 69181,0 \text{ грн.}$

Строк окупності по об'єкту складе

$$C = 69181,0 / 11470,55 = 6,0 \text{ рік.}$$

4. ПВС Кірова, 91

- існуючий стан : електронасосне устаткування – АК32/150 з електродвигуном потужністю 4кВт/2857 об/хв., сила струму 6,7-7 А, ККД 62 %

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$$N \times T \times 365 \text{ /кВт/рік/}, \text{ де}$$

N – потужність насосного агрегату /кВт/

T – кількість відпрацьованого часу за добу /годин/

365 – кількість днів в рік

$$4 \times 17 \times 365 = 24820,0 \text{ кВт/рік}$$

Витрати на електроенергію складуть:

$$24820,0 \times 0,78 = 19359,6 \text{ грн/рік}, \text{ де } 0,78 \text{ – тариф за ел. енергію без ПДВ}$$

- плануємо устаткування – насос BL 32/140-2,2/2 фірми WILO з електродвигуном 2,2 кВт (1,6-1,85 кВт на валу) 2900 об/хв., сила струму від 3,0 до 3,7 А, ККД 81% та ПЧТ фірми Danfoss серії VLT 2800, потужністю 2,2 кВт.

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$$1,85 \times 17 \times 365 = 11479,25 \text{ кВт/рік}$$

Витрати на ел. енергію складуть :

$$11479,25 \times 0,78 = 8953,80 \text{ грн/рік}$$

Економія електроенергії за рік складе :

$$E = 24820,0 - 11479,25 = \mathbf{13340,75 \text{ кВт}}$$

Економічний ефект дорівнює $E_{\text{еф}} = 19359,6 - 8953,80 =$

10405,80 грн./рік

Строк окупності по ПВС складе:

$$C = K_{\text{вкл.}} / E_{\text{еф.}} = \text{/рік/}, \text{ де :}$$

$K_{\text{вкл.}}$ - капіталовкладення по об'єкту /грн/ $K_{\text{вкл.}} = 43843,0 \text{ грн.}$

Строк окупності по об'єкту складе

$$C = 43843,0 / 10405,8 = 5,8 \text{ рік.}$$

5. ПВС Красіна, 4

- існуючий стан : електронасосне устаткування – АК 50/160 з електродвигуном потужністю 5,5 кВт/2870 об/хв., сила струму 9,0-10 А, ККД 64 %

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$$N \times T \times 365 \text{ /кВт/рік/, де}$$

N – потужність насосного агрегату /кВт/

T – кількість відпрацьованого часу за добу /годин/

365 – кількість днів в рік

$$5,5 \times 17 \times 365 = 34127,5 \text{ кВт/рік}$$

Витрати на електроенергію складуть:

$$34127,5 \times 0,78 = 26619,45 \text{ грн/рік, де } 0,78 \text{ – тариф за ел.енергію без ПДВ}$$

- плануємо устаткування – насос VL 32/150-4/2 фірми WILO з електродвигуном 4 кВт (2,9-3,13 кВт на валу) 2900 об/хв., сила струму від 5,5 до 6,3 А, ККД 81% та ПЧТ фірми Danfoss серії VLT 2800, потужністю 4 кВт.

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$$3,13 \times 17 \times 365 = 19421,65 \text{ кВт/рік}$$

Витрати на ел. енергію складуть :

$$19421,65 \times 0,78 = 15148,90 \text{ грн/рік}$$

Економія електроенергії за рік складе :

$$E = 34127,5 - 19421,65 = \mathbf{14705,85 \text{ кВт}}$$

Економічний ефект дорівнює $E_{\text{еф}} = 26619,45 - 15148,90$

$$= \mathbf{11470,55 \text{ грн./рік}}$$

Строк окупності по ПВС складе:

$$C = K_{\text{вкл.}} / E_{\text{еф.}} = \text{/рік/}, \text{ де :}$$

$K_{\text{вкл.}}$ - капіталовкладення по об'єкту /грн/ $K_{\text{вкл.}} = 62340,0 \text{ грн.}$

Строк окупності по об'єкту складе

$$C = 62340,0 / 11470,55 = 5,4 \text{ рік.}$$

6. Середній строк окупності об'єктів модернізації ПВС 3-го підйому становить : (2,58 + 5,8 + 6,0 + 5,8 + 5,4) = 5,1 рік.

3. Модернізація (заміна) електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання на підвищувальних станціях IV-го підйому в м. Коростені (2-га черга).

Проект розроблений “ ЕНЕРГОСИСТЕМИ” ПП БАРИЛЮК.

Проектом передбачається встановлення 7-ми нових насосних агрегатів на 4-му підйому мод. BL32/140-2,2/2, BL32/160-4/2, BL32/150-3/2, BL40/180-7.5/2 фірми WIL0 потужністю 3-7,5 кВт, потужністю 20-30 м³/год, Н=30-45м ККД 78%

Всі насосні агрегати обладнані пристроями з частотним регулюванням (ПЧТ) обертів двигуна що передбачає постійний контроль навантаження (тепловий контроль), захист від зниження напруги, захист від сухого ходу, захист від перекосу фаз, виключає зворотній хід насосу, зводить до мінімуму гідравлічні удари в трубопроводах під час пусків і зупинок насосу, підтримує швидкість обертів і крутячий момент на валу електродвигуна, миттєво змінює вихідну напругу, якщо відбувається раптова зміна навантаження.

Проект з заміною аварійного електронасосного обладнання має велике значення для підприємства, оскільки він дає змогу врегулювати стале водопостачання, при зменшенні експлуатаційних витрат, а саме при постійному зростанні цін на електроенергію (в складовій тарифу електроенергія займає понад 40%) скоротити її витрати й при цьому, завдяки використанню високотехнологічного обладнання, утримати постійний тиск в мережі цілодобово та уникнути гідравлічних перевантажень в мережі(гідравлічних ударів) тим самим зменшити кількість аварій в мережі(витоків). Метою проекту є забезпечення сталого (цілодобового) надання послуг з водопостачання та зменшення загальних витрат на електроенергію на ПВС. Економічний ефект від впровадження проекту та окупність наведена у додатку 5, а саме:

Інвестиційні витрати	208,22 тис.грн.
Економічний ефект	41,09 тис.грн
Строк окупності	70,8 місяців

ДОВІДКА

про економічний ефект від впровадження проекту «Модернізація (заміна) електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання на підвищувальних станціях IV-го підйому в м. Коростені (2-га черга) (згідно переліку ПВС) та період його окупності.

В зв'язку зі зношеністю застарілого електронасосного устаткування, низьким ККД насосів, великими витратами електроенергії, які впливають на показники виробничих витрат на ПВС пов'язаних з перекачкою води до кінцевих сподивачів – населення, пропонується провести модернізацію підвищувальних станцій водопроводу 4-го підйому з використанням електронасосних агрегатів імпортного виробництва ККД понад 78-80% та заповученням в роботі перетворювачів струму (ПЧТ) для сталого утримання робочих тисків та зменшення витрат електроенергії.

1. ПВС Сосновського, 64

- існуючий стан : електронасосне устаткування – АК 50/160 з електродвигуном потужністю 5,5 кВт/2870 об/хв., сила струму 9,0-10 А, ККД 64 %

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$N \times T \times 365$ /кВт/рік/, де

N – потужність насосного агрегату /кВт/

T – кількість відпрацьованого часу за добу /годин/

365 – кількість днів в рік

$5,5 \times 17 \times 365 = 34127,5$ кВт/рік

Витрати на електроенергію складуть:

$34127,5 \times 0,78 = 26619,45$ грн/рік, де 0,78 – тариф за ел.енергію без ПДВ

- плануємо устаткування – насос VL 32/150-4/2 фірми WILO з електродвигуном 4 кВт (2,9-3,13 кВт на валу) 2900 об/хв., сила струму від 5,5 до 6,3 А, ККД 81% та ПЧТ фірми Danfoss серії VLT 2800, потужністю 4 кВт.

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$3,13 \times 17 \times 365 = 19421,65$ кВт/рік

Витрати на ел. енергію складуть :

$19421,65 \times 0,78 = 15148,90$ грн/рік

Економія електроенергії за рік складе :

$E = 34127,5 - 19421,65 = 14705,85$ кВт

Економічний ефект дорівнює $E_{\text{еф}} = 26619,45 - 15148,90$

=11470,55 грн./рік

Строк окупності по ПВС складе:

$C = K_{\text{вкл.}} / E_{\text{еф.}} =$ /рік/, де :

$K_{\text{вкл.}}$ - капіталовкладення по об'єкту /грн/ $K_{\text{вкл.}} = 58188,0$ грн.

Строк окупності по об'єкту складе

$C = 58188 / 11470,55,0 = 5,0$ років.

2. ПВС Крупська,5-7

- існуючий стан : електронасосне устаткування – АК 50/160 з електродвигуном потужністю 5,5 кВт/2870 об/хв., сила струму 9,0-10 А, ККД 64 %

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$N \times T \times 365$ /кВт/рік/, де

N – потужність насосного агрегату /кВт/

T – кількість відпрацьованого часу за добу /годин/

365 – кількість днів в рік

$5,5 \times 17 \times 365 = 34127,5$ кВт/рік

Витрати на електроенергію складуть:

$34127,5 \times 0,78 = 26619,45$ грн/рік, де 0,78 – тариф за ел.енергію без ПДВ

- плануємо устаткування – насос VL 32/150-4/2 фірми WILO з електродвигуном 4 кВт (2,9-3,13 кВт на валу) 2900 об/хв., сила струму від 5,5 до 6,3 А, ККД 81% та ПЧТ фірми Danfoss серії VLT 2800, потужністю 4 кВт.

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$3,13 \times 17 \times 365 = 19421,65$ кВт/рік

Витрати на ел. енергію складуть :

$19421,65 \times 0,78 = 15148,90$ грн/рік

Економія електроенергії за рік складе :

$E = 34127,5 - 19421,65 = 14705,85$ кВт

Економічний ефект дорівнює $E_{\text{еф}} = 26619,45 - 15148,90$

=11470,55 грн./рік

Строк окупності по ПВС складе:

$C = K_{\text{вкл.}} / E_{\text{еф.}} =$ /рік/, де :

$K_{\text{вкл.}}$ - капіталовкладення по об'єкту /грн/ $K_{\text{вкл.}} = 83277,0$ грн.

Строк окупності по об'єкту складе

$C = 83277,0 / 11470,55,0 = 7,2$ рік.

3. ПВС Доватора,2

- існуючий стан : електронасосне устаткування – АК32/150 з електродвигуном потужністю 4кВт/2857 об/хв., сила струму 6,7-7 А, ККД 52%

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$N \times T \times 365$ /кВт/рік/, де

N – потужність насосного агрегату /кВт/

T – кількість відпрацьованого часу за добу /годин/

365 – кількість днів в рік

$4 \times 17 \times 365 = 24820,0$ кВт/рік

Витрати на електроенергію складуть:

$24820,0 \times 0,78 = 19359,6$ грн/рік, де 0,78 – тариф за ел.енергію без ПДВ

- плануємо устаткування – насос VL 32/150-3/2 фірми WILO з електродвигуном 3 кВт (2,2-2,4 кВт на валу) 2900 об/хв., сила

струму від 5,0 до 5,5 А, ККД 81% та ПЧТ фірми Danfoss серії VLT 2800, потужністю 3 кВт.

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$$2,4 \times 17 \times 365 = 14892,0 \text{ кВт/рік}$$

Витрати на ел. енергію складуть :

$$14892,0 \times 0,78 = 11615,75 \text{ грн/рік}$$

Економія електроенергії за рік складе :

$$E = 24820,0 - 14892,0 = \mathbf{9928,0 \text{ кВт}}$$

$$\text{Економічний ефект дорівнює } E_{\text{еф}} = 19359,6 - 11615,75 =$$

$$\mathbf{7743,85 \text{ грн./рік}}$$

Строк окупності по ПВС складе:

$$C = K_{\text{вкл.}} / E_{\text{еф.}} = \text{/рік/}, \text{ де :}$$

$$K_{\text{вкл.}} - \text{капіталовкладення по об'єкту /грн/ } K_{\text{вкл.}} = 46372,0 \text{ грн.}$$

Строк окупності по об'єкту складе

$$C = 46372,0 / 7743,85 = 5,9 \text{ рік.}$$

4. ПВС Базарна, 20

- існуючий стан : електронасосне устаткування – АК32/150 з електродвигуном потужністю 4кВт/2857 об/хв., сила струму 6,7-7 А, ККД 52%

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$$N \times T \times 365 \text{ /кВт/рік/}, \text{ де}$$

N – потужність насосного агрегату /кВт/

T – кількість відпрацьованого часу за добу /годин/

365 – кількість днів в рік

$$4 \times 17 \times 365 = 24820,0 \text{ кВт/рік}$$

Витрати на електроенергію складуть:

$$24820,0 \times 0,78 = 19359,6 \text{ грн/рік}, \text{ де } 0,78 - \text{тариф за ел.енергію без ПДВ}$$

- плануємо устаткування – насос ВЛ 32/140-2,2/2 фірми WILO з електродвигуном 2,2 кВт (1,6-1,85 кВт на валу) 2900 об/хв., сила струму від 3,0 до 3,7 А, ККД 81% та ПЧТ фірми Danfoss серії VLT 2800, потужністю 3 кВт.

Кількість витраченої електроенергії за рік складе :

$$1,85 \times 17 \times 365 = 11479,25 \text{ кВт/рік}$$

Витрати на ел. енергію складуть :

$$11479,25 \times 0,78 = 8953,80 \text{ грн/рік}$$

Економія електроенергії за рік складе :

$$E = 24820,0 - 11479,25 = \mathbf{13340,75 \text{ кВт}}$$

$$\text{Економічний ефект дорівнює } E_{\text{еф}} = 19359,6 - 8953,80 =$$

$$\mathbf{10405,80 \text{ грн./рік}}$$

Строк окупності по ПВС складе:

$$C = K_{\text{вкл.}} / E_{\text{еф.}} = \text{/рік/}, \text{ де :}$$

$$K_{\text{вкл.}} - \text{капіталовкладення по об'єкту /грн/ } K_{\text{вкл.}} = 57821,0 \text{ грн.}$$

Строк окупності по об'єкту складе

$$C = 57821 / 10405,80 = 5,5 \text{ років.}$$

5. Середній строк окупності об'єктів модернізації ПВС 4-го підйому становить : $(5,0 + 7,2 + 5,9 + 5,5) = 5,9$ років.

Головний інженер проекту

Барилюк С.М.

Розрахунок обсягу економії електроенергії та

№ п/п	Назва об'єкту	існуюче обладнання	спожито електроен. кВт/рік	Плануєме обладнання	спожито електроен. кВт/рік
1	2	3	4	5	6
Об'єкти 3-го підйому					
1	С.Ванцетті, 5	AK50/160	46537,5	BL40/160-5,5/2	25378,4
2	Табукашвілі, 3	2K	24820,0	BL32/150-3/2	14892,0
3	Кірова, 8	AK50/160	34127,5	BL32/150-4/3	19421,5
4	Кірова, 91	AK50/160	24820,0	BL32/140-2,2/2	11479,2
5	Красіна, 4	AK50/160	34127,5	BL32/160-4/2	19421,6
	Всього				90592,7
Об'єкти 4-го підйому					
1	Сосновського,64	AK50/160	34127,5	BL32/160-4/2	19421,6
2	Крупська, 5-7	AK50/160	34127,5	BL32/150-4/2	19421,6
3	Доватора, 2	AK32/150	24820,0	BL32/150-3/2	14892,0
4	Базарна, 20	AK32/150	24820,0	BL32/140-2,2/2	11479,2
	Всього				65214,4

Реконструкція КНС №13 на КП «Водоканал» м. Коростень

Короткі дані по КНС

Всього в місті експлуатується 15 КНС.

Найбільш крупними каналізаційними насосними станціями є КНС-1 і КНС-2.

Станції побудовані по типовим проектам з підземною частиною круглої форми в плані, котра розділена перегородкою на приймальну камеру, з резервуарами та механічними решітками, і машинний зал з насосним обладнанням.

Обладнання КНС, частина якого введена в експлуатацію більше 30 років назад морально та фізично застаріли та потребують заміни. До загальних недоліків слід віднести відсутність на КНС механічних решіток для задержання крупних часток, а на тих де вони є, вони практично не працюють.

В насосних станціях відсутні контейнери для видалення часток, дробилки, вентиляція, засоби для взмулення осаду в приймальному резервуарі та контрольно-вимірювальна апаратура.

Насоси з низьким ККД і якщо провести їх заміну на сучасні високоефективні, то ймовірно досягти значної економії електроенергії. Більшість насосів мають завищену потужність для того об'єму стоків, котрі їм приходится перекачувати, що призводить до чисельних включень и відключень. Постійне включення та відключення призводить до зносу обладнання и частим аваріям на нагортній системі КНС (кавітація, гідро удари, завоздушування трубопроводів). В ряді випадків насоси працюють при прикритих засувках, а це додаткові втрати електроенергії.

Енергоспоживання в системі КНС невиправдано високе.

КНС не мають автоматизованої системи управління. Автоматичне управління дозволить вирівняти подачу стоків від КНС, що в свою чергу дозволить вирівняти навантаження на КОС, а також скоротити робочі години для операторів.

Засувки і зворотні клапани, що застосовуються на КНС, не підходять для каналізації.

Запірна арматура (засувки, зворотні клапани) в підземній частині насосної станції повністю зношена та потребує повної заміни на нову.

Необхідно забезпечити усі КНС витратомірами, манометрами и приборами для реєстрації витрат та тиску на вході і виході.

Загальні положення

Запропонований проект з заміни аварійного електронасосного обладнання на каналізаційній насосній станції має велике значення для Коростенського КП „Водоканал”, оскільки він дає змогу врегулювати стабільне відкачування стічних вод на ОСК, при зменшенні експлуатаційних витрат, а саме при постійному зростанні цін на електроенергію (в складовій тарифу електроенергія займає понад 40%)

скоротити її витрати й при цьому завдяки використанню високотехнологічного обладнання утримувати постійний тиск в мережі та уникнути гідравлічних перевантажень на мережі (гідравлічних ударів) тим самим зменшити кількість аварійних ситуацій на мережі (витоків).

Аварійність даної станції суттєво впливає на екологічне становище міста, так як при зупинці (виходу із ладу насосів) призупиняється подача води на житловий фонд, котельні, школи, дитячі садки та промислові підприємства.

Дане рішення суттєво вирішить питання сталого водовідведення при значному зменшенні експлуатаційних витрат підприємства, котрим є Коростенське комунальне підприємство „Водоканал”.

Запропонована схема заміни насосного агрегату на сучасний високоефективний разом з комплектом автоматизації дозволяє реконструювати насосну станцію не виводячи її з експлуатації, забезпечує простоту у встановленні насосів на існуючому об’єкті і дозволить підвищити ефективність експлуатації та стабілізуючи тиски провести нормальний перерозподіл питної води по мережі покращуючи тим самим якість надаваних послуг.

ЦІЛІ ПРОЕКТУ

Метою цього проекту є забезпечення сталого надання послуг з водовідведення та зменшення загальних видатків на електроенергію на КНС.

Додатковими цілями проекту є повна відповідність екологічним нормам та правилам безпеки праці.

Реконструкція КНС ОСК на КП «Водоканал» м. Коростень

Короткі дані по КНС

Всього в місті експлуатується 15 КНС.

Найбільш крупними каналізаційними насосними станціями є КНС-1 і КНС-2.

Станції побудовані по типовим проектам з підземною частиною круглої форми в плані, котра розділена перегородкою на приймальну камеру, з резервуарами та механічними решітками, і машинний зал з насосним обладнанням.

Обладнання КНС, частина якого введена в експлуатацію більше 30 років назад морально та фізично застаріли та потребують заміни. До загальних недоліків слід віднести відсутність на КНС механічних решіток для задержання крупних часток, а на тих де вони є, вони практично не працюють.

В насосних станціях відсутні контейнери для видалення часток, дробилки, вентиляція, засоби для взмулення осаду в приймальному резервуарі та контрольно-вимірювальна апаратура.

Насоси з низьким ККД і якщо провести їх заміну на сучасні

високоєфективні, то ймовірно досягти значної економії електроенергії.

Більшість насосів мають завищену потужність для того об'єму стоків, котрі їм приходится перекачувати, що призводить до чисельних включень і відключень. Постійне включення та відключення призводить до зносу обладнання і частим аваріям на нагортній системі КНС (кавітація, гідро удари, завоздушування трубопроводів). В ряді випадків насоси працюють при закритих засувках, а це додаткові втрати електроенергії.

Енергоспоживання в системі КНС невиправдано високе.

КНС не мають автоматизованої системи управління. Автоматичне управління дозволить вирівняти подачу стоків від КНС, що в свою чергу дозволить вирівняти навантаження на КОС, а також скоротити робочі години для операторів.

Засувки і зворотні клапани, що застосовуються на КНС, не підходять для каналізації.

Запірна арматура (засувки, зворотні клапани) в підземній частині насосної станції повністю зношена та потребує повної заміни на нову.

Необхідно забезпечити усі КНС витратомірами, манометрами і приборами для реєстрації витрат та тиску на вході і виході.

Загальні положення

Каналізаційна насосна станція ОСК призначена для перекачки дренажних вод з піскових майданчиків очисних споруд в приймальну камеру. В каналізаційній насосній станції передбачається замінити застаріле обладнання на нове марок WIL0. Робота КНС автоматизована.

Автоматичне включення насосів передбачається при відкритих засувках на напірних трубопроводах по рівню стічних вод.

Запропонований проект з заміни аварійного електронасосного обладнання на каналізаційній насосній станції має велике значення для Коростенського КП „Водоканал”, оскільки він дає змогу врегулювати стабільне відкачування стічних вод на ОСК, при зменшенні експлуатаційних витрат, а саме при постійному зростанні цін на електроенергію (в складовій тарифу електроенергія займає понад 40%) скоротити її витрати й при цьому завдяки використанню високотехнологічного обладнання утримувати постійний тиск в мережі та уникнути гідравлічних перевантажень на мережі (гідравлічних ударів) тим самим зменшити кількість аварійних ситуацій на мережі (витоків). Аварійність даної станції суттєво впливає на екологічне становище міста, так як при зупинці (виходу із ладу насосів) призупиняється подача води на житловий фонд, котельні, школи, дитячі садки та промислові підприємства. Дане рішення суттєво вирішить питання сталого водовідведення при значному зменшенні експлуатаційних витрат підприємства, котрим є Коростенське комунальне підприємство „Водоканал”.

Запропонована схема заміни насосного агрегату на сучасний високоефективний разом з комплектом автоматизації дозволяє реконструювати насосну станцію не виводячи її з експлуатації, забезпечує простоту у встановленні насосів на існуючому об’єкті і дозволить підвищити ефективність експлуатації та стабілізуючи тиски провести нормальний перерозподіл питної води по мережі покращуючи тим самим якість надаваних послуг.

ЦІЛІ ПРОЕКТУ

Метою цього проекту є забезпечення сталого надання послуг з водовідведення та зменшення загальних видатків на електроенергію на КНС.

Додатковими цілями проекту є повна відповідність екологічним нормам та правилам безпеки праці.

Зобов'язання щодо досягнення очікувальних результатів реалізації інвестиційної програми у сфері ліцензованої діяльності

Коростенське комунальне підприємство «Водоканал» здійснює централізоване водопостачання, а також прийом господарсько-побутових і виробничих стоків у мережі міської каналізації, їхнє перекачування й очищення на спорудженнях біологічного очищення згідно ліцензії №498102 серія АВ, виданої Житомирської обласної державної адміністрації, яка діє до 8.12.2014 року. Головна мета діяльності КП «Водоканал» закріплена у Статуті підприємства: ” Предметом діяльності ККП “Водоканал» є безперебійне водопостачання і водовідведення міста з метою одержання відповідного прибутку”.

На підприємстві впроваджений стратегічний план на 2004-2008рр., який розробило у 2003 році ПАДКО. Підприємство планує забезпечити якісними послугами водопостачання та водовідведення 85% населення міста. Цей план був доповнений та прийнятий на 2008-2014рр. Підприємство планує досягнення цієї мети шляхом здійснення короткострокової програми капітальних інвестицій, спрямованих на зменшення виробничих витрат, подальшого удосконалення роботи по таких напрямках як бухгалтерський облік, фінансовий менеджмент, формування тарифів, експлуатація та технічне обслуговування основних засобів. Для технічного переоснащення й оновлення водопровідно-каналізаційних об'єктів необхідно збільшення капітальних інвестицій, які підприємство планує здійснити за рахунок залучення коштів з державного, місцевого бюджетів та власних, виконуючи не тільки цю програму, але й ”Програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства м. Коростень на 2010-2014рр” та інші програми.

Підприємство також виконує «Програму розвитку систем централізованого водопостачання та водовідведення на 2010-2014 роки», затверджену на 41-й сесії міської ради рішенням №24 від 13.05.2010р. Згідно цієї програми за :

- 2010 р. сума капітальних вкладень склала - 2454,5 тис.грн. у т.ч. з
 - державного бюджету - 573,6 тис.грн
 - місцевого бюджету - 1301,5 тис.грн
 - інші та власні кошти - 579,4 тис.грн
- економія електроенергії склала - 140,0 тис кВт/год
замінено 902 м.п.вводопровідних мереж та 450 м.п. каналізаційних
- 2011 р. сума капітальних вкладень склала - 1075,3 тис.грн. у т.ч. з
 - природоохоронний фонд - 200,0 тис.грн
 - місцевого бюджету - 800,0 тис.грн
 - інші та власні кошти - 75,3 тис.грн
- замінено 2232 м.п.вводопровідних мереж та 75 м.п. каналізаційних
- 2012 р. сума капітальних вкладень склала - 2210,8 тис.грн. у т.ч. з
 - державного бюджету - 0,0 тис.грн
 - місцевого бюджету - 522,8 тис.грн
 - інші та власні кошти - 1688,0 тис.грн
- економія електроенергії склала - 178,0 тис кВт/год

замінено 1151 м.п. в водопровідних мережах та 151 м.п. каналізаційних. За цей період замінено - 4285 м.п. водопровідних мереж та 676 м.п. каналізаційних. Економія електроенергії становить – 318,0 тис. кВт/год. На 1.04.2013 р. в місті встановлено 12 тис. лічильників холодної води, що складає 60,3% споживачів. За останні 3 роки замінено 31 зношених аварійних електронасосних агрегатів на більш економічні, малоенергоємні, для ефективної роботи яких функціонує пускорегулююче обладнання. Всі насосні агрегати обладнані пристроями з частотним регулюванням (ПЧТ) обертів двигуна.

Протягом 2014 року підприємство планує впровадити заходи, згідно інвестиційної програми, які дозволять:

- зменшити обсяг витрат води на технологічні потреби, де економія електроенергії по проекту передбачається 131,4 тис. кВт/год, а економічний ефект – 400,07 тис. грн.

- інші заходи дозволять зекономити електроенергії – 126,52 тис. кВт, а економічний ефект після впровадження складе – 98,68 тис. грн.

Усього за рахунок виконання інвестиційної програми, передбачається зекономити 257,92 тис. кВт електроенергії, та отримати економічний ефект на 964,70 тис. грн. КП «Водоканал» планує залучити кошти на виконання з амортизаційних відрахувань у сумі 498,75 тис. грн.