

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор РОВКП ВКГ
«Рівнеоблводоканал»

А.П. Карауш

« » 2018 р.

ЗВІТ

З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

виконання робіт відповідно до проекту «Комплексна модернізація систем централізованого водопостачання та водовідведення Рівненської області в межах балансової належності РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал»»

2018320353

(реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності)

Виконавець 1

Кізєєв М.Д., керівник групи реалізації проекту «Комплексна модернізація систем централізованого водопостачання та водовідведення Рівненської області в межах балансової належності РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал»», кандидат технічних наук, інженер-будівельник за фахом «Водопостачання і каналізація»

Виконавець 2

Новицька О.С., спеціаліст з моніторингу та оцінки групи реалізації проекту «Комплексна модернізація систем централізованого водопостачання та водовідведення Рівненської області в межах балансової належності РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал»», кандидат технічних наук

Виконавець 3

Колодич І.П., начальник відділу охорони навколишнього природного середовища та природних ресурсів РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал», магістр з прикладної екології та збалансованого природокористування

ЗМІСТ

1	ОПИС ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	4
1.1	Опис місця провадження планованої діяльності	4
1.2	Цілі планованої діяльності	7
1.3	Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, опис основних характеристик планованої діяльності:	10
1.3.1	<i>Реконструкція водоводу від водопровідної насосної станції «Новий двір» до водопровідної насосної станції «Боярка», із технічним переоснащенням ВНС «Боярка»</i>	10
1.3.2	<i>Реконструкція водоводу від водопровідної насосної станції «Новомильськ» до водопровідної насосної станції «Новий двір», із технічним переоснащенням ВНС «Новомильськ»</i>	12
1.3.3	<i>Реконструкція водоводу від водопровідної насосної станції «Новий двір» до смт. Квасилів, із технічним переоснащенням ВНС «Новий двір»</i>	13
1.3.4	<i>Будівництво каналізаційних очисних споруд м. Рівне, потужністю 60000 м³/добу</i>	15
1.3.5	<i>Реконструкція каналізаційних очисних споруд смт. Квасилів, потужністю 10000 м³/добу</i>	18
1.3.6	<i>Реконструкція каналізаційних очисних споруд смт. Гоща, потужністю 2700 м³/добу</i>	30
1.3.7	<i>Технічне переоснащення каналізаційної насосної станції-№3 по вул. Набережній, 11-А у м. Рівне</i>	38
1.3.8	<i>Технічне переоснащення каналізаційної насосної станції №4 по вул. Кн. Володимира, 107 - Б у м. Рівне</i>	39
1.3.9	<i>Технічне переоснащення каналізаційної насосної станції №5 по вул. Костромська, 36 м. у Рівне</i>	39
1.3.10	<i>Будівництво системи централізованого водовідведення у мікрорайоні Басів Кут м. Рівне</i>	40
1.3.11	<i>Закупівля проливної установки АС - 150 - В/0,03 ... 10,0-С/0,03 ... 25</i>	41
1.3.12	<i>Закупівля обладнання та автомобіля для телеінспекції трубопроводів</i>	42
1.4	Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, випромінення, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності	43
2	ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ	49
2.1	<i>Будівництво каналізаційних очисних споруд м. Рівне, потужністю 60000 м³/добу</i>	50
2.1.1	<i>Існуючий стан та технічні вимоги до проекту нових каналізаційних очисних споруд м. Рівне</i>	50
2.1.2	<i>Обґрунтування та вибір оптимальних технологічних прийомів нового будівництва каналізаційних очисних споруд м. Рівне</i>	51
2.2	Будівництво системи централізованого водовідведення у мікрорайоні Басів Кут м. Рівне	75
3	ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ТА ОПИС ЙОГО	81

	ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
4	ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВАРІАНТІВ	83
5	ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ (ЗА МОЖЛИВОСТІ) КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ	84
6	ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВІВ НА ДОВКІЛЛЯ	91
7	ОПИС ОЧІКУВАНОВОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ, ЗУМОВЛЕНОГО ВРАЗЛИВІСТЮ ПРОЕКТУ ДО РИЗИКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ЗАХОДІВ ЗАПОБІГАННЯ ЧИ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВПЛИВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ ТА ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ	92
8	ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІДСУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАТЬ), ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	94
9	УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ	95
10	СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНИТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, А ТАКОЖ ПЛАНІВ ПІСЛЯПРОЕКТНОГО МОНИТОРИНГУ	96
11	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ ІНФОРМАЦІЇ	100
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	103
	ДОДАТКИ	
1	Ліцензія на централізоване водопостачання та водовідведення РОВКП ВКГ "Рівнеоблводоканал"	106
2	Публікації повідомлень про плановану діяльність	107
3	Схеми розташування водоводів, які підлягають реконструкції	
3.1	Розташування водоводу від водопровідної насосної станції «Новий двір» до водопровідної насосної станції «Боярка»	110
3.2	Розташування водоводу від водопровідної насосної станції «Новомильськ» до водопровідної насосної станції «Новий Двір»	111
3.3	Розташування водоводу від водопровідної насосної станції «Новий Двір» до смт. Квасилів	112
4	Дозвіл на спеціальне водокористування РОВКП ВКГ "Рівнеоблводоканал"	113

1 ОПИС ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1 Опис місця провадження планованої діяльності

РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» (далі – Підприємство) здійснює комплекс робіт, пов'язаних з видобутком, водопостачанням та водовідведенням стічних вод з повним біологічним очищенням. Підприємство діє на основі «Ліцензії на централізоване водопостачання та водовідведення», виданої Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (додаток 1) та дозволу на спеціальне водокористування видане Державним агентством водних ресурсів України (додаток 4).

Мета: Забезпечення водою господарських, питних, та виробничих потреб населення м. Рівне, смт Гоща, смт Квасилів, сіл Гощанського, Здолбунівського та Рівненського районів. Послуги з водопостачання та водовідведення надаються в 39 населених пунктах.

Місце провадження планової діяльності визначено наявністю на даній території споживачів послуг водопостачання та водовідведення, а це територія в адміністративних межах м. Рівне, а також смт Квасилів і смт Гоща Рівненської області та прилеглих районів. Планована діяльність відповідає проекту «Комплексна модернізація систем централізованого водопостачання та водовідведення Рівненської області в межах балансової належності РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал».

Рівненська область розташована в північно-західній частині України. Територія – 20,1 тис. км. Протяжність її із заходу на схід – 130 км, з півночі на південь – 210 км, межує з Житомирською, Хмельницькою, Тернопільською, Львівською і Волинською областями України та Брестською і Гомельською областями Білорусі. По адміністративно-територіальному поділу область включає 16 районів, 4 міста обласного і 6 районного підпорядкування. Населення області складає 1,162 млн. чол., або 2,3 % населення України. Середня щільність населення на 1 км² – 59 чоловік. Структура населення області становить: сільське – 52,5 % від загальної чисельності, міське – 47,5 %.

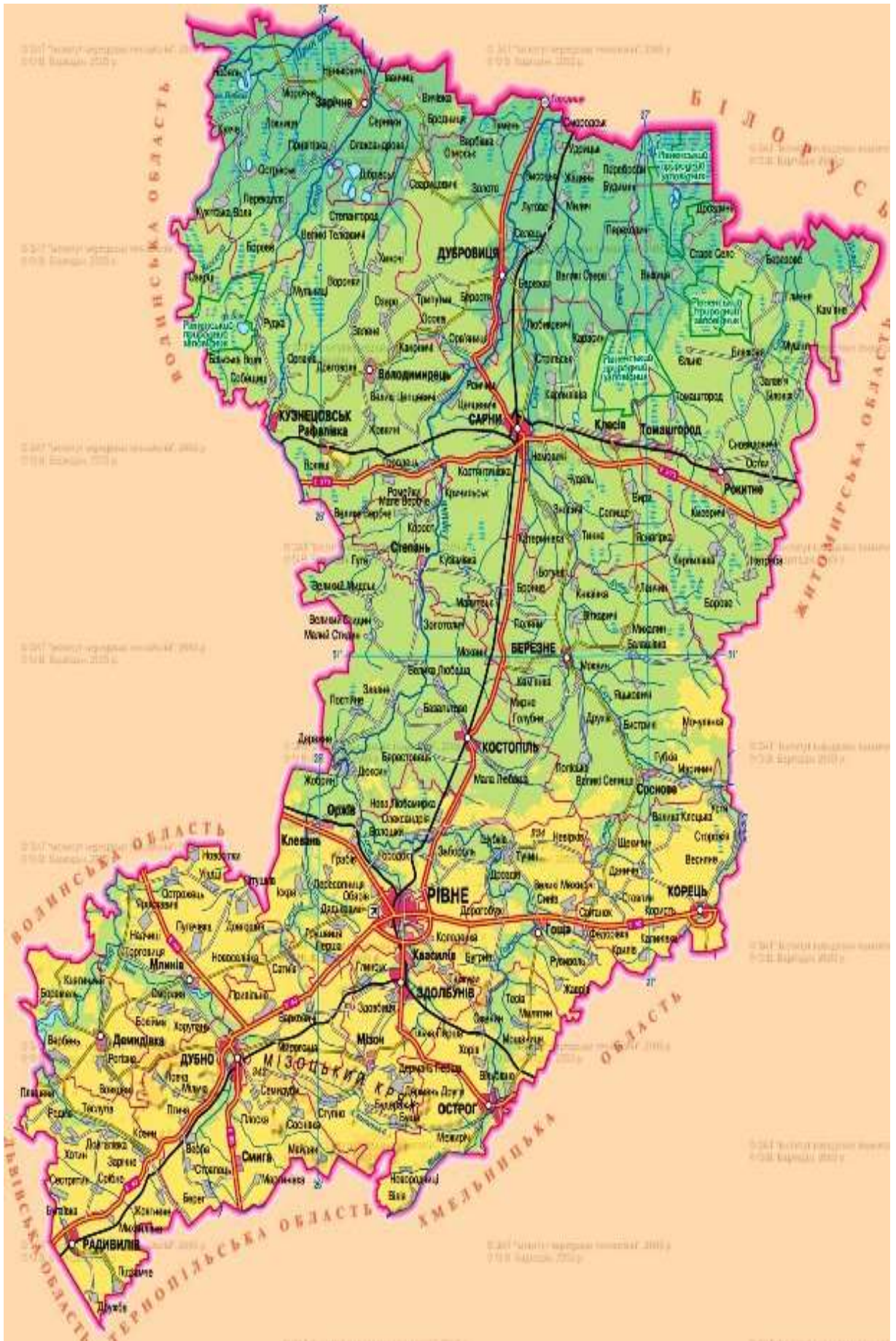


Рис.1.1 Адміністративна карта Рівненської області

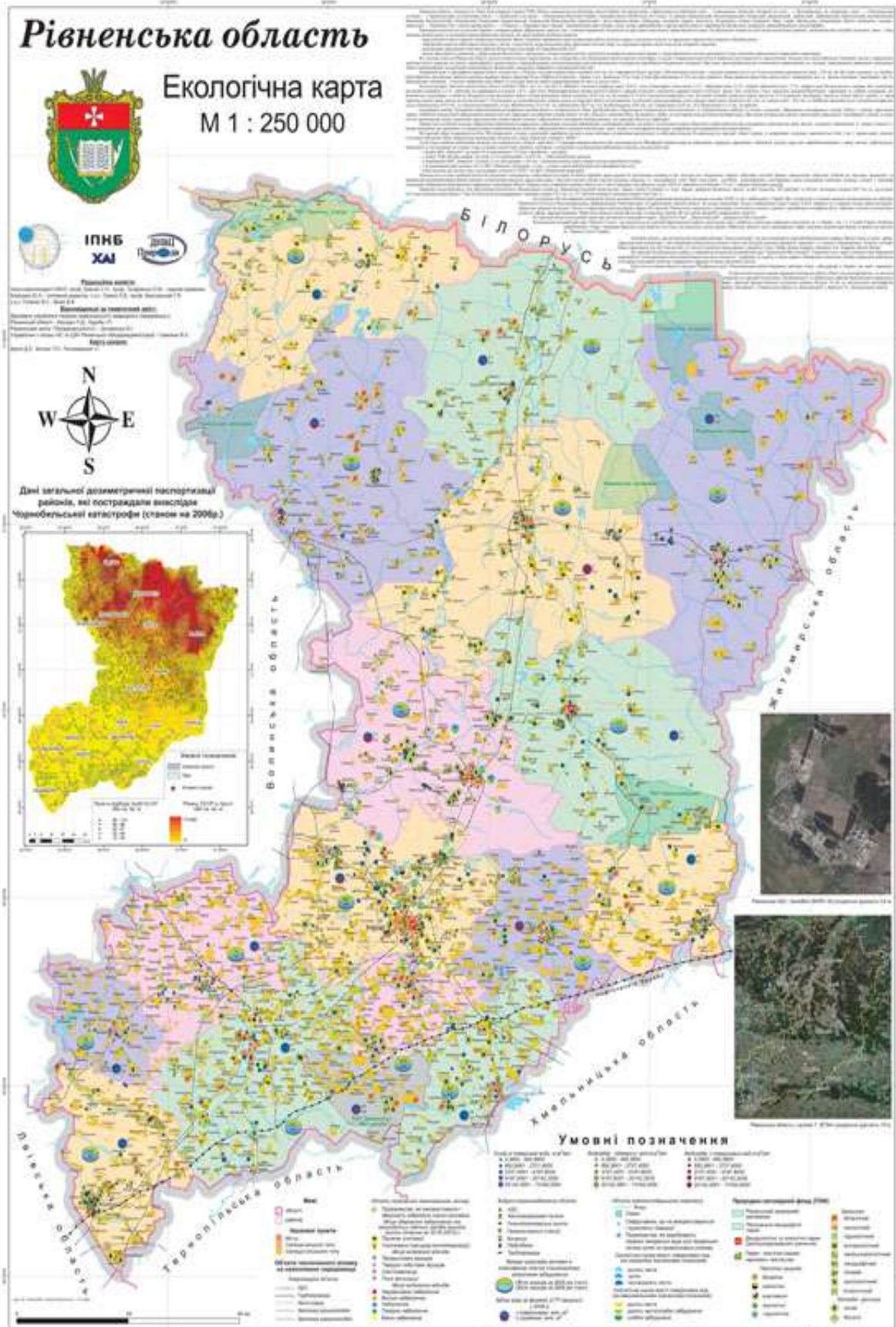


Рис. 1.2 Екологічна карта Рівненської області

Провадження планової діяльності знаходиться у межах існуючих потужностей підприємства. Виділення додаткових земельних ділянок необхідне тільки для будівництва локальних очисних споруд.

1.2 Цілі планованої діяльності

Програма розвитку муніципальної інфраструктури України (ПРМІУ) – це багатогалузева інвестиційна програма, яка реалізується Європейським інвестиційним банком (ЄІБ) разом із Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України (далі – Міністерство) та Міністерством фінансів України. Європейський інвестиційний банк уклав Фінансову угоду з Україною 23 липня 2015 року про надання рамкового кредиту для фінансування муніципальних інфраструктурних Проектів у розмірі 400 мільйонів Євро. Угоду було ратифіковано Законом України «Про ратифікацію фінансової угоди (Проект «Програма муніципального розвитку інфраструктури України») між Україною та Європейським інвестиційним банком», який прийнятий Верховною Радою України 03-го лютого 2016 року.

РОВОКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» на початку 2016 року подало заявку до Міністерства на участь в Програмі розвитку муніципальної інфраструктури України та пройшло 3 етапи відбору у секторі «Водопостачання та водовідведення»: у липні 2016 року 1 етап: Перевірка за критеріями прийнятності, у червні 2017 року 2 етап: Оцінка проектів за критеріями якості та відповідності та у серпні 2017 року 3 етап: Оцінка фінансового стану потенційних Кінцевих Бенефіціарів. На підприємстві створена Група реалізації проекту, якою підготовлено Feasibility Study проекту та ESIA. Проект спрямований на зниження негативного впливу на навколишнє середовище з покращенням послуг водопостачання і відведення та очищення стічних вод.

Діяльність здійснюється з метою отримання кредиту РОВОКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» від Європейського інвестиційного банку (ЄІБ) для модернізації підприємства і є комплексною програмою дій щодо покращення екологічної ситуації в м. Рівне та прилеглих районів, підвищення енергоефективності та якості надання послуг з централізованого водопостачання та водовідведення споживачам. Комплексна програма дій впливає з основних проблем підприємства РОВОКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» на сьогоднішній день, а саме:

- збільшення кількості аварійних ситуацій у зв'язку з тривалим терміном експлуатації водогонів та запірної арматури, що призводить до значних втрат питної води та збільшення витрат Підприємства на ліквідацію пошкоджень. В якості першочергових до впровадження на РОВОКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» заходів запропоновано проект з реконструкції аварійних ділянок водогонів та заміни запірної арматури;

- збільшення аварійності водопровідних та каналізаційних насосних станцій, так як встановлене насосне обладнання застаріле, зношене та неефективне, запірно-регулююча арматура зношена, система регулювання недосконала. В зв'язку зі зношеністю насосного обладнання та невідповідності

його гідравлічним параметрам виникають нераціональні витрати електроенергії;

- відповідно до «Програми розчищення і впорядкування малих річок та охорони підземних вод від забруднення на 2015–2020 роки» (Рішення Рівненської міської ради від 26.02.2015 № 4980) до еколого-технічних заходів на 2017-2020 р.р. відносять вирішення проблеми несанкціонованих стоків шляхом створення умов для зменшення кількості неканалізованих об'єктів та розширення матеріальної підтримки заходів із проведення каналізування за рахунок коштів місцевого бюджету; сформування списку місць зливів неочищених стічних вод та самовільних скидів в річку Устю та «Басівкутське водосховище» в межах міста Рівне; інформування населення про умови та порядок приєднання до централізованої системи каналізування, небезпеки забруднення водних об'єктів; виготовлення проектної документації влаштування централізованої каналізації вулиць мікрорайону Басів Кут, м. Рівне. Кількість мешканців мікрорайону Басів Кут 4633, м. Рівне, в якому знаходиться 1402 домогосподарства. Споживачі є абонентами централізованого водопостачання, але для водовідведення використовують септики та вигрібні ями. Влаштування централізованого водовідведення від житлових будинків у мікрорайоні «Басів Кут» сприятиме підвищенню рівня побутового життя населення, ліквідації несанкціонованих скидів стічних вод у водойми, поліпшенню санітарно-екологічного стану прилеглих територій р. Устя, озера, а також відновленню їх водних систем. Відповідно до комплексної програми РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» уповноважене за вирішення проблеми влаштування системи централізованого водовідведення господарсько-побутових вод з мікрорайону Басів Кут;

- каналізаційні очисні споруди м. Рівне на даний час фізично і морально застаріли (зношені споруди, обладнання, трубопроводи тощо), що впливає на ефективність їх роботи. Загальний об'єм стічних вод, що надходять на КОС м. Рівне, становить 55-60 тис. м³/добу, з яких на КОС м. Рівне очищається лише 20 тис. м³/добу, внаслідок чого Підприємство перекачує більше половини зібраних стічних вод на очищення до ПАТ «Рівнеазот» OSTCHEM, що призводить до значних експлуатаційних витрат та витрат електроенергії. Недостатньо ефективним є функціонування КОС смт Квасилів та смт. Гоща через високу енергоємність та відсутність автоматизації. Для покращення екологічних показників необхідна автоматизація та модернізація КОС.

- у зв'язку із оснащенняю помешкань мешканців міста приладами обліку на 87 %, постає проблема періодичної повірки ЗВТ, тому необхідно придбати проливну установку для своєчасної та швидкої повірки витратомірів Ду 15-25 мм

- Телеінспекційна система на базі автомобіля необхідна для обстеження та визначення реального стану трубопроводів різних діаметрів, проростання коріння дерев у стінки трубопроводів, виявлення прихованих свищів та тріщин трубопроводів тощо. Придбання такої системи дасть змогу вчасно і з меншими трудовитратами ліквідувати аварійні ситуації на мережах.

Придбання вищезгаданих проливної установки та телеінспекційної системи оцінці впливу на довкілля не підлягають.

Отже, цілями планованої діяльності відповідно до проекту «Комплексна модернізація систем централізованого водопостачання та водовідведення Рівненської області в межах балансової належності РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» є:

1. Реконструкція водоводу від водопровідної насосної станції «Новий двір» до водопровідної насосної станції «Боярка», із технічним переоснащенням ВНС «Боярка»
2. Реконструкція водоводу від водопровідної насосної станції «Новомильськ» до водопровідної насосної станції «Новий двір», із технічним переоснащенням ВНС «Новомильськ»
3. Реконструкція водоводу від водопровідної насосної станції «Новий двір» до смт. Квасилів, із технічним переоснащенням ВНС «Новий двір»
4. Будівництво каналізаційних очисних споруд м. Рівне, потужністю 60000 м³/добу
5. Реконструкція каналізаційних очисних споруд смт. Квасилів, потужністю 10000 м³/добу
6. Реконструкція каналізаційних очисних споруд смт. Гоща, потужністю 2700 м³/добу
7. Технічне переоснащення каналізаційної насосної станції - 3 по вул. Набережній, 11-А у м. Рівне
8. Технічне переоснащення каналізаційної насосної станції - 4 по вул. Кн. Володимира, 107 - Б в м. Рівне
9. Технічне переоснащення каналізаційної насосної станції - 5 по вул. Костромська, 36 м. Рівне
10. Будівництво системи централізованого водовідведення у мікрорайоні Басів Кут м. Рівне
11. Закупівля проливної установки АС - 150 - В/0,03...10,0-С/0,03...25
12. Закупівля обладнання та автомобіля для телеінспекції трубопроводів.

Проект забезпечить:

- Зниження споживання електроенергії (на 4,5 МВт / рік);
- Мінімізація втрат води в мережах водопостачання та водовідведення;

- Покращення якості послуг водопостачання та водовідведення для споживачів;
- Зменшення забруднення навколишнього середовища неочищеними стічними водами та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище в цілому

Повідомлення про плановану діяльність внесено до реєстру ОВД 20.03.2018 лист № 2018320353/591. Оприлюднення Повідомлення про плановану діяльність внесеного до реєстру відбулося 23.03.2018 та шляхом опублікування в друкованих засобах масової інформації (випуск №13 від 30 березня 2018 року газети обласної ради «Вісті Рівненщини» та випуск №13(1264) від 29 березня 2018 року газети «7 днів»), шляхом розміщення на офіційних веб-сайтах в мережі Інтернет (офіційний сайт РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» <http://vodarivne.com/>, офіційний сайт газети обласної ради «Вісті Рівненщини» <http://www.visti.rovno.ua/>, офіційний сайт газети "7 днів" <http://7d.rv.ua/>), шляхом розміщення на інформаційних стендах на території підприємства. Публікації та розміщення повідомлень планованої діяльності відображено у додатку 2.

1.3 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, опис основних характеристик планованої діяльності

Наведено опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, опис основних характеристик планованої діяльності відповідно до проекту «Комплексна модернізація систем централізованого водопостачання та водовідведення Рівненської області в межах балансової належності РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал»».

1.3.1 Реконструкція водоводу від водопровідної насосної станції «Новий двір» до водопровідної насосної станції «Боярка», із технічним переоснащенням ВНС «Боярка»

Зміна проектних потужностей під час реконструкції водоводу не передбачається. Розташування водогону від ВНС «Новий Двір» до ВНС «Боярка» наведено в додатку 3.1. Характеристика існуючих параметрів водогону: D=800 та 500 мм, L=6260 м, матеріал - сталь

Водовід від ВНС «Новий Двір» до ВНС «Боярка» побудований та введений в експлуатацію в 1998 році із сталевих труб 800 та 500 мм. Потужність від ВНС – 13 000 м³/добу. Сталеві трубопроводи використані б/у, які були демонтовані з напірних колекторів Квасилів-Шпанів. З 2015 по 2017р. зафіксовано 20 пошкоджень. Необхідна заміна ділянки водовода із заміною запірної арматури, спускових засувок, з реконструкцією водопровідних колодязів та камер.

Передбачається заміна частини сталевого водоводу 800 мм шляхом санації на 500 мм на поліетиленові труби, заміна запірної арматури діаметрами 80-800 мм, встановлення нової запірної арматури діаметрами 50-150 мм. Встановлення регуляторів тиску, ремонт оглядових колодязів та монтаж нових, заміна вантузів.

ВНС «Боярка» побудована та введена в експлуатацію в 1959 році. Призначена для забезпечення надійним та якісним водопостачанням південної та південно-західної частини міста. Технологічна схема ВНС «Боярка» наведена на рис.1.3.

За паспортними даними насосні агрегати мають такі параметри - НА №3 (1080 м³/год; напір 64 м; потужність 315 кВт) та №4 (720 м³/год; напір 90 м; потужність 250 кВт). Вказані параметри є завищеними для даної насосної станції.

Під час реконструкції ВНС Боярка планується демонтаж старого насосного обладнання 300Д/64 (№3) та 200Д/90 (№4) та встановлення нових відцентрових насосних агрегатів з технічними параметрами Q=600 м³/год, H=55 м, P_{дв}=160 кВт з вбудованим захистом електродвигунів та рамою. Також, передбачається встановлення приладів контролю та відображення даних на кожному новому насосному агрегаті, заміна запірної арматури 300 мм та 400 мм, клапанів зворотних 300 мм, встановлення ПЧТ потужністю 160 кВт, встановлення трансформатору ТМ 630кВА.

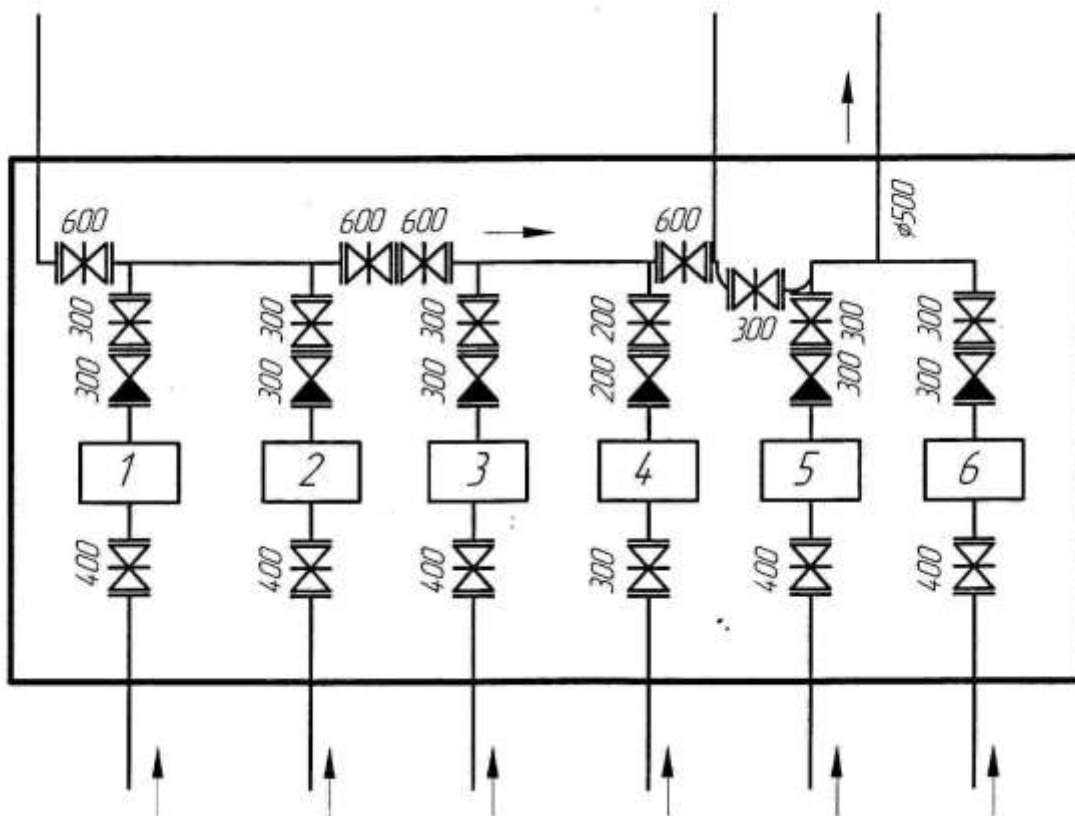


Рис. 1.3 Технологічна схема ВНС «Боярка»

Під час технічного переоснащення водопровідної насосної станції передбачено заміну запірно-регулюючої арматури та насосні агрегати на нові, менш енергоємні, обладнання з аналогічними технологічними характеристиками та встановити пристрої регулювання частоти. Встановлення ПЧТ, дасть можливість економити електроенергію за рахунок регулювання продуктивності, шляхом зміни частоти обертання електродвигуна, зниження зносу механічних ланок і збільшення терміну служби технологічного устаткування, внаслідок поліпшення динаміки роботи електроприводу та збільшення ККД самого насосу. Насоси мають відповідати європейській сертифікації, з високим ККД, малшумні та високим захистом IP та захистом проти вібрації. Зміна проектних потужностей існуючих водопровідних насосних станцій не передбачається.

1.3.2 Реконструкція водоводу від водопровідної насосної станції «Новомильськ» до водопровідної насосної станції «Новий двір», із технічним переоснащенням ВНС «Новомильськ»

Водовід від ВНС «Новомильськ» до ВНС «Новий Двір» переданий на баланс підприємству в 1998 році, матеріал – сталь, діаметр 500 мм. Розташування водогону з водопровідної насосної станції «Новомильськ» до ВНС «Новий двір» наведено в додатку 3.2. Характеристика існуючих параметрів водогону: $D=500$ мм, $L=13850$ м, матеріал – сталь.

За період з 2016 по 2017 р. зафіксовано 140 пошкоджень сталевих ділянок водоводу. Водовід знаходиться в аварійному стані. Необхідна заміна сталевих ділянок водовода, запірної арматури, спускових засувок, вантузів, з реконструкцією водопровідних колодязів та камер.

Передбачається заміна сталевих ділянок водоводу діаметром 500 мм і довжиною 130850 м.п. на поліетиленові труби діаметром 400 мм, заміна запірної арматури діаметрами 50 - 500 мм; встановлення нової запірної арматури діаметром 80 мм, ремонт оглядових колодязів та монтаж нових.

ВНС «Новомильськ» (рис. 1.4) має потужність 20 000 м³/добу. Вона побудована та введена в експлуатацію в 1970 році. Насосний агрегат 3В200/2 з параметрами $Q=416$ м³/год, $H = 98,8$ м, $P = 175$ кВт має знос робочого колеса.

Під час реконструкції ВНС «Новомильськ» планується демонтаж старого насосного обладнання 3В-200/2 та встановлення нового відцентрового насосного агрегату з технічними параметрами $Q=700$ м³/год, $H=60$ м, $P_{дв}=160$ кВт з вбудованим захистом електродвигунів. Також, передбачається встановлення приладів контролю та відображення даних на кожному новому насосному агрегаті, заміна запірної арматури, встановлення ПЧТ потужністю 160 кВт .

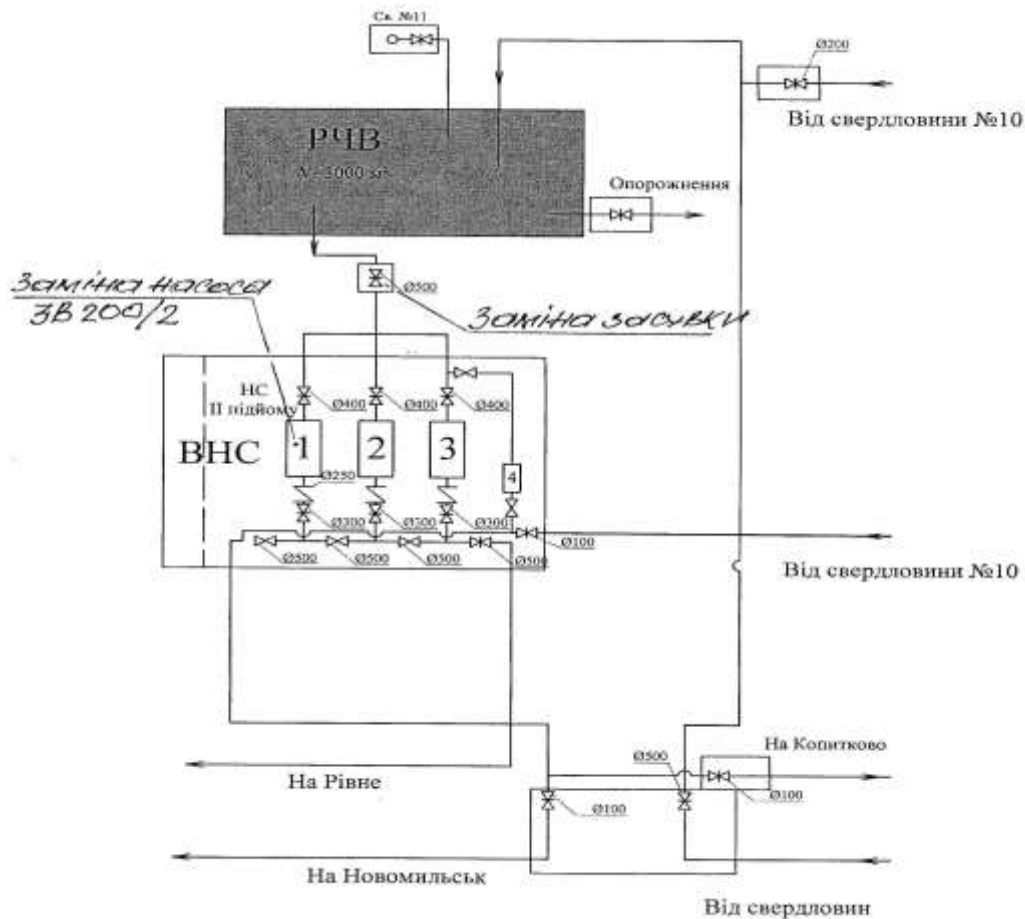


Рис. 1.4 Технологічна схема ВНС «Новомильськ»

1.3.3 Реконструкція водоводу від водопровідної насосної станції «Новий двір» до смт. Квасилів, із технічним переоснащенням ВНС «Новий двір»

Водовід від ВНС «Новий Двір» до смт. Квасилів виконаний із залізобетонних труб та сталевих труб діаметром 500 мм. На балансі РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» з 1991 року. Розташування водогону від ВНС «Новий двір» до смт Квасилів наведено в додатку 3.3. Характеристика існуючих параметрів водогону: $D=500$ мм, $L=4840$ м, матеріал – сталь.

В результаті огляду стану водопровідних мереж, виявили, що сталеві ділянки знаходяться в аварійному стані. Товщина сталевих стінок за період експлуатації зменшилась з 8-10 мм до 3-4 мм. Протягом 2015-2017 р.р. на водоводі зафіксовано 8 пошкоджень. Отже, необхідна заміна сталевих ділянок водовода, запірної арматури, спускових засувки, вантузів, з реконструкцією водопровідних колодязів та камер.

Передбачається заміна існуючого водоводу діаметром 500 мм довжиною 4840 м п. на поліетиленові труби діаметром 315 мм, заміна запірної арматури діаметрами 50-500 мм; встановлення нової запірної арматури діаметром 200 мм, встановлення лічильника та фільтра грубого очищення, встановлення регуляторів тиску, контрольно-вимірювальної арматури, вантузів, ремонт оглядових водопровідних колодязів та монтаж нових.

ВНС «Новий Двір» II-го підйому(рис. 1.5) побудована та введена в експлуатацію в 1964 році і має потужність 20 000 м³/добу.

Під час реконструкції ВНС «Новий Двір» II-го підйому планується демонтаж старого насосного обладнання Д 1250/63 (№2) та ЗВ 200/2 (№8) і встановлення нових відцентрових насосних агрегатів з технічними параметрами Q=1100 м³/год, H=60 м, P_{дв}=250 кВт з вбудованим захистом електродвигунів. Також, передбачається встановлення приладів контролю та відображення даних на кожному новому насосному агрегаті, заміна запірної арматури діаметром 250-500 мм, клапанів зворотних діаметром 250 - 400 мм, встановлення ПЧТ потужністю 250 кВт, встановлення трансформатору ТМ 40 кВА, встановлення силового трансформатору ТМ 1000 кВА.

Насосний агрегат №8 ЗВ200/2 з параметрами Q=416 м³/год, H=98,8 м, P=175 кВт. Продуктивності насосу недостатньо для насосної станції, що призводить до включення додаткових насосних агрегатів. Керування насосного агрегату здійснюється станцією управління прямого пуску. Регулювання робочих параметрів насосного агрегату відбувається запірно-регулюючою арматурою. Насосний агрегат №2 Д 1250/63 у зв'язку з відпрацюванням свого ресурсу не забезпечує оптимальних робочих характеристик. Отже, необхідна заміна насосних агрегатів з менш енергоємними двигунами із заміною запірної арматури, та встановити ПЧТ на насосному агрегаті №8, що забезпечить плавне регулювання його робочих параметрів та дозволить зменшити питому норму споживання електроенергії. Для підвищення надійності схеми енергопостачання ВНС «Новий Двір» необхідно придбати трансформатор 1000 кВА та трансформатор на власні потреби 40 кВА.

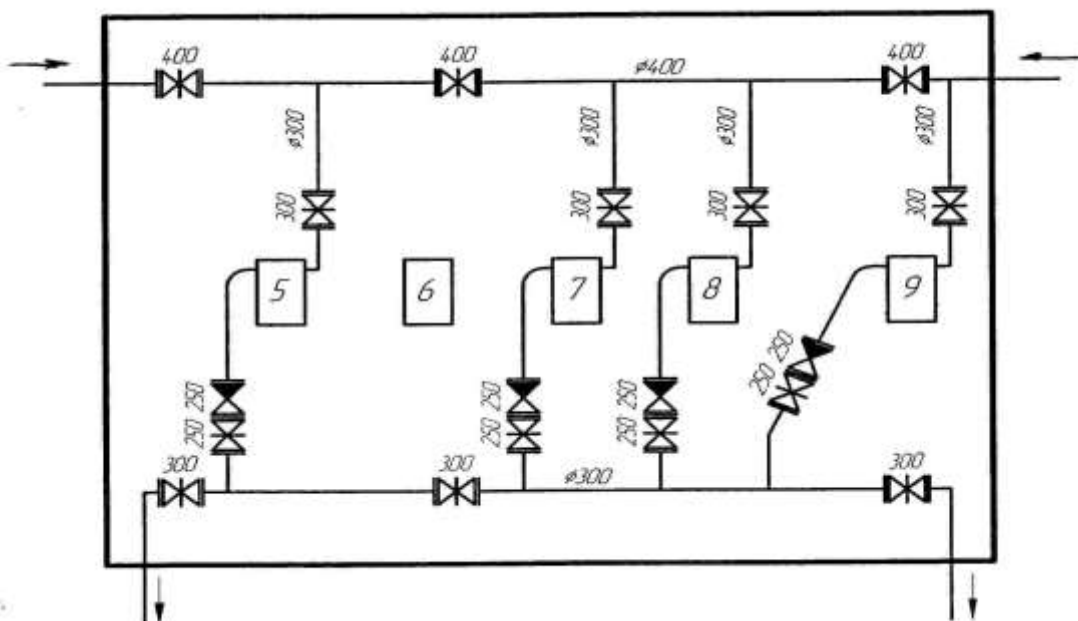


Рис. 1.5 Технологічна схема ВНС «Новий Двір»

1.3.4 Будівництво каналізаційних очисних споруд м. Рівне, потужністю 60000 м³/добу

Територія відведена для будівництва очисних споруд знаходиться на майданчику діючих очисних споруд каналізації м. Рівне. Майданчик, вибраний під будівництво, вільний від забудови та зелених насаджень. Містобудівні умови та обмеження для проектування об'єктів будівництва отримані.

Стічні води м. Рівне збираються в одному вузлі і звідти надходять до ГКНС та КОС «Рівнеоблводоканалу». ГКНС транспортує 1/2 обсягу стічних вод на КОС ПАТ «Рівнеазот» OSTCHEM. Очищені стічні води (зворотні води) скидаються в р. Устя.

Каналізаційні очисні споруди РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» введені в експлуатацію в 1964 р. Першочергова проектна потужність очисних споруд була 19,5 тис. м³/добу. В результаті реконструкції, яка була проведена в 1974 р., потужність очисних споруд збільшилась до 25 тис. м³/добу. КОС м. Рівне на даний час фізично і морально застаріли (зношені споруди, обладнання, трубопроводи тощо), що впливає на ефективність їх роботи (табл. 1.1, рис. 1.6).

Таблиця 1.1

Характеристика каналізаційних очисних споруд м. Рівне

Роки будівництва, реконструкції	Схема очищення (набір споруд)	Зношеність, %	Встановлена виробнича потужність КОС, м ³ /добу	Річні обсяги очистки, тис. м ³ /рік
м. Рівне, вул. Будівельників, 22				
1964	Аеротенки	82,1	25 000	7873
1965	Повітродувна станція	79,7		
1964	Вторинний відстійник горизонтальний	88,5		
1975	Мулові майданчики	79,7		
1964	Мулоущільнювачі	100		
1964	Контактний резервуар	88,5		
1964	Технологічні КНС	93,8		
1964	Піскові майданчики	80,6		
1964	Пісколовки	100		
1964	Первинні відстійники	88,5		
1964	Вторинний радіальний відстійник	85,5		
1974	Усереднювач виробничих стоків	85,6		

Загальний об'єм стічних вод, що надходять на КОС м. Рівне, становить 55-60 тис. м³/добу, з яких на КОС м. Рівне ефективно очищається лише 20 тис. м³/добу. КОС розташовані в північній частині м. Рівне на відстані 0,5 км від

житлової забудови. Очищені та знезаражені стічні води з КОС скидаються в р. Устя нижче за течією від міста.

Решта стічних вод перекачується ГКНС по двох нитках напірних трубопроводів діаметром 800 мм і довжиною 18 км кожний на очисні споруди ПрАТ «Рівнеазот» OSTCHEM. Витрати електроенергії РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» на перекачування стічних вод на КОС ПрАТ «Рівнеазот OSTCHEM» приблизно складають 6,3 млн. кВт·год/рік.

За 2017 рік на Рівненських КОС очищено – 7873 тис. м³. На КОС ПрАТ «Рівнеазот» OSTCHEM за 2017 рік – 6915 тис. м³ стічних вод.



Рис. 1.6 Каналізаційні очисні споруди м. Рівне

Контроль якості стічних вод проводиться відомчою лабораторією підприємства. На підприємстві розроблені та затверджені Правила приймання стічних вод до системи централізованого водовідведення м. Рівне, які були затверджені рішенням виконавчого комітету Рівненської міської ради 12.06.2018 №65.

Очищення стічних вод м. Рівне відбувається в процесі проведення таких послідовних технологічних процесів:

- механічна очистка методом відстоювання;
- біологічна очистка методом біохімічного окислення;
- знезараження очищених стічних вод розчином гіпохлориту натрію;

- зневоднення осаду на мулових майданчиках.

Технологічна схема існуючих очисних споруд каналізації м. Рівне наведено на рис. 1.7.

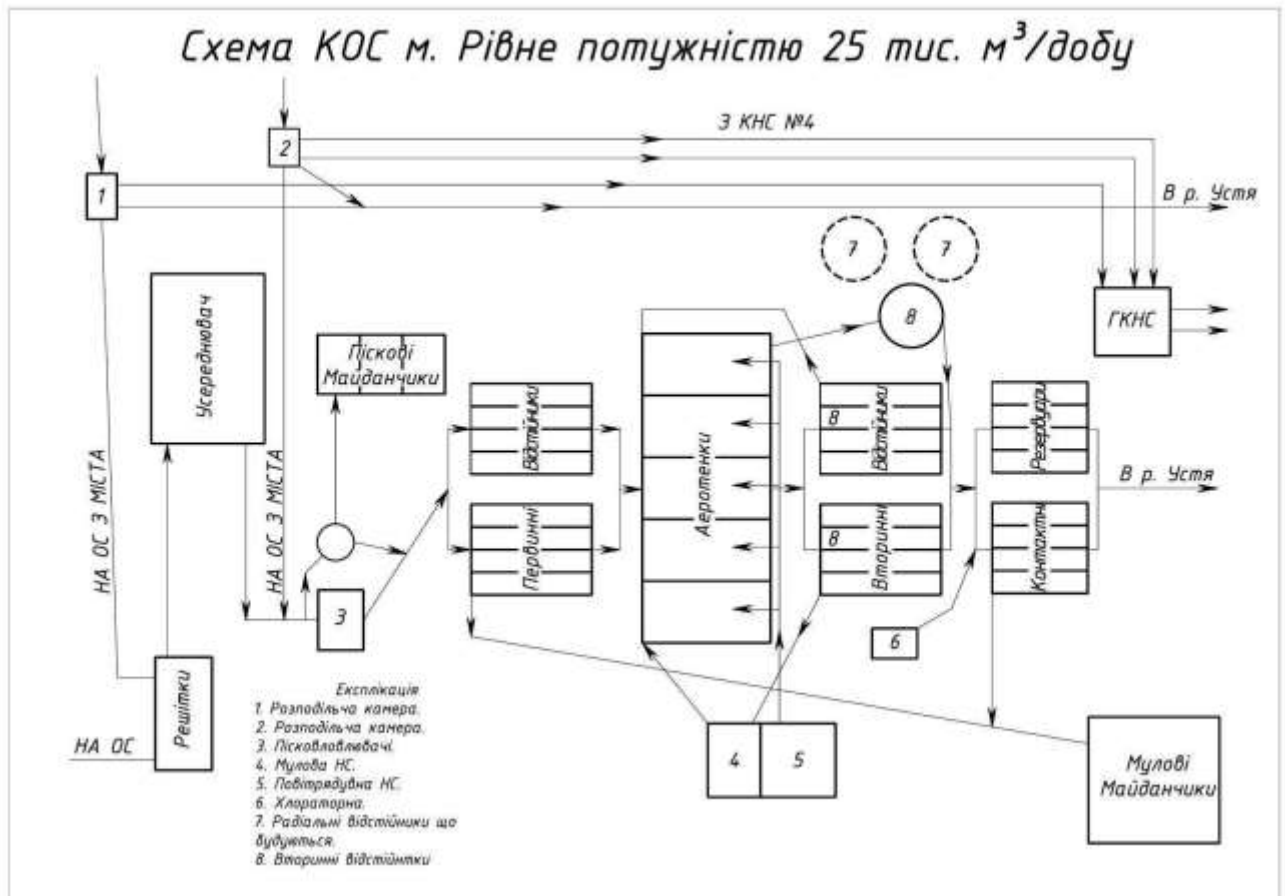


Рис. 1.7. Технологічна схема існуючих очисних споруд каналізації м. Рівне

Очисні споруди знаходяться в робочому стані лише завдяки тому, що підприємство, вкладаючи при цьому значні кошти і матеріальні ресурси, виконує постійний великий об'єм ремонтно-відновлювальних робіт. Для запобігання забруднення довкілля, потрапляння недостатньо очищених стічних вод у водні об'єкти необхідне термінове будівництво нових КОС м. Рівне продуктивністю 60,0 тис. м³/добу.

На новому комплексі каналізаційних очисних споруд м. Рівне потужністю $Q = 60000$ м³/добу передбачається застосування сучасної контрольно-виміральної апаратури, сучасного енергозберігаючого насосно-повітродувного обладнання та автоматизованих систем керування процесами очистки.

Технологічна схема очисних споруд комплексної глибокої очистки стічних вод м. Рівне потужністю $Q = 60000$ м³/добу після завершення всіх заходів з часткової реконструкції і нового будівництва буде такою:

- приймальна камера;

- споруди видалення грубодисперсних домішок - двохступінчасті механічні решітки тонкої очистки із розміром прозорів 6 мм;
- споруди по видаленню тяжких мінеральних домішок – горизонтальні керовані піскоуловлювачі, що забезпечують високу ефективність (> 95%) видалення із стічних вод часточок піску діаметром $0,125 \div 0,16$ мм;
- первинні радіальні відстійники ($D = 30$ м, $n = 2$ шт.) - для інтенсифікації процесів прояснення стічних вод в розподільчу камеру перед первинними відстійниками подається надлишковий активний мул із вторинних відстійників;
- споруди біологічної очистки - біореактори нітри-денітрифікатори із завислим активним мулом в аноксидній зоні і комбінацією завислих та іммобілізованих на інертних носіях культур мікроорганізмів в аеробній зоні;
- з метою гарантованого забезпечення високих нормативів залишкової концентрації сполук фосфору в очищених стічних водах слід передбачити (при необхідності) періодичне додавання малих доз коагулянту в лоток муловодяного потоку перед вторинними відстійниками;
- для знезараження очищених стічних вод передбачається застосувати метод отримання хлор-агенту за допомогою електролізного устаткування;
- для обробки утворюваних в процесі очистки стічних вод суміші осадів (осад первинних відстійників та надлишковий активний мул) вологістю $\sim 96,5$ %, передбачається впровадження на станції споруд механічного зневоднення осадів шляхом реагентного центрифугування та їх подальшим знешкодженням на компостних майданчиках.

При узгодженні із органами санітарного нагляду, передбачається розглянути можливість використання кондиціонованих осадів для вирощування технічних культур, декоративних кущів та квітів (можливо також розглянути інші методи депонування та/або утилізації каналізаційних осадів).

1.3.5 Реконструкція каналізаційних очисних споруд смт. Квасилів, потужністю 10000 м³/добу

Каналізаційні очисні споруди смт Квасилів знаходяться за адресою: Рівненська область, Рівненський район, смт Квасилів, вул. Шкільна, 52. Проектна потужність очисних споруд повної біологічної очистки в смт Квасилів 10000 м³/добу; 3650 тис. м³/рік. За 2017 рік КОС смт Квасилів очистили 1131,21 тис. м³ стічних вод. Середній ступінь зносу споруд та обладнання КОС - 68% (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Характеристика каналізаційних очисних споруд смт. Квасилів

Роки будівництва, реконструкції	Схема очищення (набір споруд)	Зношеність, %	Встановлена виробнича потужність КОС, м ³ /добу	Річні обсяги очистки, тис. м ³ /рік
Рівненський район смт. Квасилів, вул. Шкільна, 52				
1985	Блок ємностей	68,7	10 000	1131,21
1985	Блок доочистки	63,4		
1985	Мулові майданчики	81,7		
1987	Насосна станція дощових вод – 3 шт.	63		
1986	Очисні споруди дощових вод	66,4		
1985	Пісколовки	32,6		

Каналізаційні очисні споруди смт Квасилів приймають господарсько-побутові стічні води від населення смт Квасилів, м. Здолбунів і промислових підприємств міста. Квасилівські очисні споруди каналізації побудовані та введені в експлуатацію у 1985 р., тобто експлуатуються більше 30 років (рис. 1.8). За цей час при взаємодії навколишнього середовища і стічних вод споруди в значній мірі піддались моральному та фізичному зносу.



Рис. 1.8 Каналізаційні очисні споруди смт Квасилів

На Підприємстві розроблено робочий проект "Реконструкція очисних споруд господарсько-побутової каналізації смт. Квасилів Рівненського району Рівненської області (заміна системи аерації каналізаційних очисних споруд смт. Квасилів СВКГ Рівненського району РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал»)".

Підставою для розробки робочого проекту являються:

- Завдання на проектування;
 - вимоги діючих норм і правил, ДБН А.2.2-3-2012 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»; ДБН В.2.5-74:2013 «Водопровід зовнішні мережі та споруди», ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація зовнішні мережі та споруди», ВНТП 01-98. «Зрошувальні системи з використанням стічних вод і тваринних», Водного Кодексу України, Постанови Кабінету Міністрів України № 465 від 25.03.1999 р. «Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами»;
 - ліцензія АЕ №639970 Інспекції Державного Архітектурно-Будівельного контролю у м. Києві, від 14 квітня 2015 року;
- Вихідними даними слугували :
- завдання на проектування.
 - акт обстеження.

Необхідність розробки робочого проекту очисних споруд обумовлена завданням на проектування та покращенням екологічного стану об'єкту. Будівельний майданчик розташовується на території земельних ділянок смт. Квасилів Рівненського району Рівненської області.

У відповідності з завданням на проектування метою реконструкції є:

- заміна існуючих блоків аерації очисних споруд господарсько - побутової каналізації продуктивністю 9900 м³/добу.
- будівництво будівлі повітродувок.
- розробка технічних і проектних рішень по впровадженню енергозберігаючих систем очистки стічної води.

Існуюча схема очистки господарсько-побутових стічних вод

Господарсько-побутові стоки по напірному трубопроводі надходять в камеру гасіння напору. Далі по самопливним трубопроводам потрапляють на механічну очистку, яка складається з наступних вузлів:

- Решітки механічної очистки;
- Пісковловлювачів;
- Первинних відстійників;
- Вторинних відстійників.

Після механічної очистки стічна вода потрапляє на біологічну очистку, а саме аеротенк - освітлювач. Де відбувається окислення органічних забруднень. Потрапляючи у вторинний відстійник відбувається відстоювання АМ. ЦАМ за допомогою ерліфтів перекачується в аеротенк - освітлювач.

Обробка осаду представлена муловими майданчиками.

Для обробки піску використовуються піскові майданчики.

В основу проекту очистки стічної води вкладений аераційний метод очищення на повне окислення.

Все запроектоване аераційне обладнання сертифіковане в Україні. СЗЗ витримані. Прийняті проектні рішення забезпечують екологічну безпеку об'єкту.

Штатний розклад обслуговуючого персоналу очисних споруд

Існуючий штатний розклад обслуговуючого персоналу очисних споруд прийнятий згідно «Нормативам чисельності робітників, обслуговуючих очисні споруди і об'єкти водопостачання ЦБН по праці Держкомітету по праці і соціальним питанням» для очисних споруд потужністю до 9900 м³/добу залишається незмінним.

Блок аеробної біологічної очистки

Для аеробної біологічної очистки застосовується аеротенк-освітлювач. Дані споруди, на відміну від аеротенків інших типів являють собою споруди, в яких очищаюча вода поступово переміщується від місця впуску до місця її випуску. Процеси, що протікають в цих спорудах характеризують змінною швидкістю реакції, оскільки концентрація органічних забруднень зменшується по ходу руху води. Аеротенки-освітлювач мають зосереджений впуск вихідної води і циркуляційного мулу на початку споруди і від вод мулової суміші в його кінці. Підвищена концентрація забруднень на початку споруди забезпечує збільшення швидкості їх окислення, що трохи скорочує загальний період аерації.

Робочим проектом передбачається реконструкція (заміна) існуючих блоків аерації, які вийшли з ладу на аераційні блоки дискової аерації глибинного типу.

Будівля повітродувок

Будівля повітродувок представляє собою металеву каркасну конструкцію розміром в плані 3,9м x 6,9м, висота перемінна 2,2 - 3,0м, з односкатним дахом. Стінове покриття виконано з стінового профнастила С-6, ворота обшиті сіткою типу "Рябиця". Дах покритий покрівельним профнастилом ПК-35. Вхід до навісу через металеві розпашні ворота розміром 2460x2350мм. Підлога в будівлі виконана з монолітної плити товщиною 150мм.

Фундаменти під колони навісу стовбчасті, монолітні, залізобетонні, заглиблені в ґрунт на глибину - 1,5м. Залізобетонні конструкції фундаментів, які знаходяться в землі покриваються бітумною мастикою.

Каркас будівлі: Елементи каркасу (колони, балки, прогони.)

Каркасні елементи із гнутих профілів за ДСТУ Б.В.2.6.8-95. Всі металеві елементи каркасу покриваються ґрунтом ЗП-0156 та фарбою ПФ115 за 2 рази (ГОСТ 6465-76).

Охорона праці.

Перелік основних нормативних документів:

- ДБН А.2.2-3-2012 "Склад та зміст проектної документації на будівництво".
- ДБН В.1.1-7-2002 "Пожежна безпека об'єктів будівництва".
- ДБН В. 1.2-12-2008 "Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки".
- ДБН В. 1.2-14-2009 "Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ".
- ДБН В.2.5-56-2010 "Системи протипожежного захисту".
- ДБН В.2.5-74:2013 "Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди".
- ДБН В.2.5-75:2013 "Каналізація. Зовнішні мережі та споруди".
- ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві"
- ДБН В.2.5-27-2006 "Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд".

При розробці проекту в основу заходів щодо техніки безпеки покладені наступні нормативні матеріали:

- вказівки по проектуванню зовнішніх мереж каналізації ДБН В.2.5- 75:2013;
- правила будівництва електроустановок ДНАОПО.ОО-1.32-01;
- санітарні норми проектування промислових підприємств.

Заходи щодо забезпечення безпеки процесів.

Технологічні процеси глибино-напірної аерації згідно висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи від 01.02.2013 року за №05.03.02- 04/4458 повністю виконується в автоматичному режимі. Оператор контролює технологічний процес згідно технологічного регламенту.

Безпечна робота очисних споруд - обов'язок оператора. Безпека роботи оператора це є те що:

- усе технологічне обладнання забезпечено укриттям. Якщо оператору необхідно обслужити обладнання, яке розташоване в середині ємкостей з водою, передбачені огорожувальні перила. Для підйому обладнання використовуються ручні талі.
- прокладка кабельних трас виконано в захисних коробах. Підключення кабелів живлення до обладнання виконується в гнучких вводах. При виконанні профілактичних або ремонтних робіт передбачено силове відключення живлення електропроводів з вивіскою табличок "Не включати! Працюють люди". Щити силові та управління обладнанні замками, ключі від замків знаходяться в приміщенні оператора.

Передбачені заходи щодо підвищення рівня механізації та автоматизації технологічних процесів є основою безпечної роботи оператора.

Компонування встаткування виконане з дотриманням необхідних проходів для зручності експлуатації.

Через лотки, трубопроводи та місця, незручні для проходу, передбачені перехідні містки з поруччям, а на спусках і підйомах - сходів з поруччям. Очисні споруди забезпечують необхідну вогнестійкість конструкцій, враховуються умови евакуації людей в аварійних ситуаціях.

Обслуговуючий персонал очисних споруд повинен бути добре навчений і проінструктований по техніці безпеки. По кожній технологічній операції повинен бути складений регламент, що включає всі елементи, що забезпечують безпеку обслуговування та експлуатації, а також посадової інструкції.

Розміщення електроустановок, вибір устаткування виконаний відповідно до ПУЕ-2009.

Персонал, що обслуговує очисні споруди повинен ясно представляти технологічні особливості процесу. Його завданням є всіляке зміцнення та строге дотримання трудової й технологічної дисципліни, тверде знання “Правил пристрою електроустановок ” (ПУЕ-2009). “Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів ” (ПТЕ), “Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів Посадових інструкцій і доброякісне їхнє виконання стосовно до свого робочого місця, а також знання й виконання правил пожежної безпеки. Електротехнічний персонал здійснює оперативне обслуговування, ремонт і налагодження встаткування в електроустановках. До призначення на самостійну роботу персонал повинен пройти теоретичну підготовку.

По закінченні навчання спеціальна кваліфікаційна комісія перевіряє знання правил техніки безпеки в працівника та привласнює йому групу по електробезпечності. Після перевірки знань оперативний працівник повинен пройти стажування (дублювання чергового) на робочому місці від 2 до 4 тижнів залежно від складності роботи.

До самостійної оперативної роботи працівник може бути допущений тільки після стажування - дублювання. Цей допуск оформляється розпорядженням.

У процесі поточної роботи він повинен проходити систематичне виробниче навчання та навчання безпечним методам ведення роботи.

Для оперативно-ремонтного персоналу встановлені наступні обов'язкові форми навчання: інструктаж (тільки для робітників) по ПТЕ, ПТБ та інструкціях - не менш одного разу на місяць; протиаварійні тренування - не менш одного разу у квартал. Інструктаж проводять керівники підрозділів і майстри в робочий час.

Ціль інструктажу: навчити кожного робітника безпечним методам роботи, догляду за устаткуванням, застосуванню інструкцій і правил у робочій обстановці. Одночасно контролюються знання персоналом ПТЕ і ПТБ.

Токсикологічна, пожежовибухонебезпечна характеристика матеріалів, продуктів, напівфабрикатів, відходів виробництва, контроль вимог безпеки.

Викиди в атмосферне повітря сірководню, метилмеркаптану, фенолу згідно приведених розрахунків знаходяться в межах ГДК:

- сірководень - $0,2 \times 10^8$ г/сек = $0,1 \times 10^{11}$ т/рік;
- метилмеркаптан - $0,8 \times 10^{11}$ г/сек = $0,1 \times 10^9$ т/рік;
- фенол - $0,3 \times 10^8$ г/сек = $0,7 \times 10^{10}$ т/рік;

Тому вплив на здоров'я людини викиди в атмосферне повітря не надають. Стічні води, які випадково можуть потрапити на тіло людини на викликають захворювань шкіри. Однак якщо стічна вода потрапила на шкіру потрібно змити мильним розчином.

Згідно ДБН В.2.5-74:2013 КОС відноситься до категорії будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою - "Д". Система для зовнішнього пожежогасіння не передбачена, так як зовнішнє гасіння пожежі, якщо таке можливе, використовується очищена вода блоку біологічної очистки (вторинні відстійники).

Характеристика виробничих приміщень, категорія вибухопожежної небезпеки.

Згідно ДБН В.2.5-74:2013 КОС відноситься до категорії будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою - "Д".

Визначення енергетичного потенціалу вибухонебезпечних блоків, радіуси зон можливих зруйнувань, заходи щодо захисту персоналу від травмування.

На КОС вибухонебезпечних блоків та радіусів зон можливих зруйнувань не має.

Дані з освітлення робочих місць, шуму, вібрації, способів вилучення і нейтралізації відходів із небезпечними властивостями.

Згідно ДСН 3.3.6.042-99 п. 1.1.1 оптимальні умови мікроклімату встановлюються для постійних робочих місць, та згідно п.1.1.4. при виконанні робіт операторського типу постійного місця роботи оператора не має, тому освітлення в виробничих приміщеннях не передбачається для робочих місць, а передбачено загальне електроосвітлення приміщень.

Засоби запобігання пожежам, вибухам, зберіганню і транспортуванню матеріалів, ведення робіт із навантаженням і розвантаженням.

Засобів запобігання пожежам, вибухам не передбачається так як категорія по пожежонебезпеці - "Д".

Заходи щодо захисту працюючих від зовнішніх та внутрішніх факторів, наявність санітарно-побутових приміщень, медобслуговування.

Згідно ДБН В.2.5-75-2013 для КОС де постійно у зміну працює 1 людина не передбачується медпункт. Медпункт для цієї людини передбачається у житловій забудові. Для забезпечення працюючих санітарно-побутовими засобами, передбачені:

- санвузол;
- душова;
- гардеробне приміщення;
- операторське приміщення.

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Вплив на водні об'єкти.

Вплив на водні об'єкти проявляються у вигляді влучення в них забруднених стоків, які містять значні концентрації забруднюючих речовин (зважених речовин, ХПК, БПК, азот, фосфор та ін.), що приводить до порушень норм якості води. Найбільш істотний вплив на забруднення водних об'єктів належить неорганізованим випускам господарсько-побутових стічних вод, а також поверхневого стоку із забрудненої території.

Існуюча ситуація.

Для даного об'єкту небезпечною екологічною проблемою є стан каналізаційного господарства. З метою забезпечення гарного стану навколишнього середовища, проектними пропозиціями передбачається:

- застосування сучасного технологічного встаткування менш енергоємного в порівнянні з повітродувками, що дозволяє домогтися поставленого завдання по очищенню господарсько-побутових стічних вод, з мінімальними вкладеннями й максимальним ефектом. Реконструкція не виходить за рамки існуючої площадки. Виконання проектних рішень сприятливо впливає на стан навколишнього середовища, за рахунок витримування стандартів рівня очищення стічних вод при енергозберігаючому циклі очищення.

Характеристика навколишнього середовища й оцінка впливу на нього.

Реконструкцію аеротенків очисних споруд та будівництво будівлі повітродувок передбачено на існуючій території комплексу. Рельєф місцевості в цілому спокійний.

Район розміщення очисних споруд виключає можливість виникнення аварійних ситуацій внаслідок зсувів, затоплень і землетрусів.

Атмосферне повітря.

Реконструкція очисних споруд відбувається на території існуючої площадки без виходу за границі території комплексу. Проектування ведеться з витриманням норм ГДК викидів в атмосферу. Кількість викидів в атмосферу не збільшується.

Водне середовище.

Введення в дію очисних споруд, забезпечить рівень очищення стічних вод, який відповідає нормам ГДК.

Комплексна оцінка впливу проектної діяльності на навколишнє середовище.

Реконструкція аеротенків очисних споруд та будівництво будівлі повітродувок не тільки не ставиться до екологічно небезпечних, його пряме завдання - поліпшення якості водного простору даного регіону.

Комплекс очисних споруд, при правильній експлуатації, виконанню природоохоронних робіт і дотримання санітарних норм, не буде мати негативного впливу на навколишнє середовище не під час будівництва, не під час експлуатації. Навпаки, уведення в дію очисних споруд покращить навколишнє середовище.

ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА.

Загальні положення.

При розробці робочого проекту провадження робіт і здійсненні реконструкції повинні дотримувати вимог глав «Організація, виробництво й приймання робіт» та «Правил пожежної безпеки на Україні». Робочий проект організації реконструкції " Реконструкція очисних споруд господарсько-побутової каналізації смт. Квасилів Рівненського району Рівненської області (заміна системи аерації каналізаційних очисних споруд смт. Квасилів СВКГ Рівненського району РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал»)" розроблений відповідно до вимог ДБН А.3.1-5-2009 дод.3, п.3 "Організація будівельного виробництва".

У комплекс об'єкта входить: реконструкція (заміна) існуючих блоків аерації, які вийшли з ладу, на нові аераційні блоки дискової аерації глибинного типу та будівництво будівлі повітродувок.

Вихідними даними для розробки робочого проекту організації реконструкції є:

- акт обстеження.

Робочий проект організації будівництва є підставою для розробки проекту виконання робіт, а також є обґрунтуванням кошторисної вартості реконструкції.

До початку виконання будівельно-монтажних робіт, замовнику необхідно погодити з генпідрядною організацією термін виконання будівельних робіт, технологічну послідовність робіт, визначити порядок оперативного керівництва.

До виконання будівельно-монтажних робіт приступити при наявності проекту виконання робіт, затвердженого головним інженером, в якому необхідно передбачити заходи по безпечному веденню будівельно - монтажних робіт.

Виконання робіт без ПВР та технологічних карт - заборонено.

Установку та розміщення вантажопідйомних кранів при виконанні будівельно-монтажних робіт виконувати у відповідності з „ Правилами улаштування та безпечної експлуатації вантажопідйомних кранів" та проекту виконання робіт.

При розробці проекту виконання робіт і здійснення реконструкції необхідно дотримуватись вимог глав ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві» і ДБН В 1.1-7-2002 "Пожежна безпека об'єктів будівництва".

Умови збереження навколишнього середовища.

З метою збереження навколишнього природного середовища в процесі підготовчого та основного періодів реконструкції необхідно дотримувати наступні умови:

- Зберегти існуючі зелені насадження - чагарники, дерева, газони.
- Не допускати на буд майданчику смітників будівельного сміття, вчасно вивозити його в спеціально відведені для цього місця.
- Забезпечити високий рівень експлуатації будівельної техніки, машин і механізмів.

Оцінка впливу на навколишнє природне середовище.

Будівельно-монтажні роботи при реконструкції повинні здійснюватись із дотриманням вимог природоохоронного законодавства та забезпечувати ефективний захист навколишнього природного середовища від забруднення і пошкодження.

Прийняті у проекті механізми для будівництва у процесі будівництва не створюють аварійних викидів шкідливих речовин в повітряне середовище, негативного впливу на оточуюче середовище: землю, флору, фауну. Вся будівельна техніка та автомобілі працюють на дизельному паливі, що

забезпечує зменшення витрат палива - в середньому на 35-50% порівняно з бензиновими двигунами і зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря; сумарна кількість токсичних речовин, що виділяється під час роботи дизеля, практично у 2,5 рази менша, ніж у бензинового двигуна.

На майданчику для прибирання відходів при будівництві та сміття застосовуються бункери-накопичувачі.

В процесу будівництву будівельне сміття вивозиться на полігон будівельного сміття. Вивезення буде проводитись у самоскидах, кузова яких повинні накриватись брезентом, а сміття - змочуватись для запобігання забруднення атмосферного повітря під час навантаження і перевезення. Після закінчення будівельних робіт проводиться:

- остаточне вивезення будівельного сміття;
- ліквідація наслідків будівництва.

З метою збереження навколишнього природного середовища в процесі підготовчого й основного періодів будівництва необхідно дотримуватись наступних умов:

- Зберігати наявні на будмайданчику зелені насадження - дерева, чагарники,
- газони.
- Не допускати на будмайданчику накопичення будівельного сміття, вчасно
- вивозити його в спеціально відведені для цього місця.
- Обмежити роботу двигунів внутрішнього згоряння будмашин і механізмів тільки на необхідний для цього час, електрозварювальні апарати, компресори, насоси, засоби малої механізації застосовувати переважно працюючі на електроенергії.
- Забезпечити високий рівень експлуатації будівельної техніки, машин і механізмів.

Загальна нормативна тривалість реконструкції - 6 місяців.

Таблиця 1.3
"Реконструкція очисних споруд господарсько-побутової
каналізації смт. Квасилів СВКГ Рівненського району РОВКП ВКГ
"Рівнеоблводоканал""

№ з/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість
1	Характер будівництва	Реконструкція	
2	Площа ділянки	га	5,8434
	площа забудови	га	1,4280
	площа доріг	га	4,079
	площа зелених насаджень	га	0,3364
3	Потужність КОС	м ³ /добу	9900

		м ³ /рік	3613500
4	Кількість робочих місць		16
5	Чисельність всього обслуговуючого персоналу КОС	чол.	16
6	Загальна нормативна тривалість будівництва:	місяців	6
7	Річна потреба підприємства:		
	- вода	т/рік	150,0
	- електроенергія	кВт/рік	710170,0
	-теплоенергія	ГКалл/рік	102,72
	-коагулянт	т/рік	-
8	Транспорт зовнішній	т/рік	2376
9	Ступінь вогнестійкості об'єкта		-
10	Поверховість	поверх	1 -2 поверх

В складі робочого проекту "Реконструкція очисних споруд господарсько-побутової каналізації смт. Квасилів Рівненського району Рівненської області (заміна системи аерації каналізаційних очисних споруд смт. Квасилів СВКГ Рівненського району

РОВОКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» розроблено технічний звіт інженерно– геологічних розвідувальних.

1. Виходячи з результатів інженерної геодіагностики рекомендується влаштування стовпчастого фундаменту з монолітного залізобетону глибиною закладання 1,5м після планування ділянки.
2. Інженерно-геологічний елемент №1 не треба використовувати як природну основу в зв'язку з неоднорідною будовою і заляганням в зоні промерзання. Основою фундаменту будуть служити інженерно-геологічні елементи №2,3.
3. Перед закладанням фундаменту ґрунти, виявлені на відмітці його подошви, повинні бути оглянуті в натурі геологом із складанням акту.
4. Розвинутий з поверхні шар є типовим легкосуглинистим чорноземом з поступовим зменшенням вмісту гумусу вниз по профілю та вираженим безструктурним ілювіальним горизонтом. З метою запобігання впливу будівництва на земельні ресурси родючий ґрунт потужністю 0,8м слід зняти і використати для рекультивації після перевірки радіоактивного забруднення. (п.2.14 ДБНВ.2.1-10-2009)
5. Розподіл ґрунтів за складністю їх розробки різними видами механізмів класифікується такими пунктами табл.1 збірника 1,
6. Земляні роботи, ДБН-2.2-1-99:
7. ґрунтовий шар - п.9а

8. суглинок - п.35а (кут природного укосу стіни котловану 65°).
9. При будівництві повинні застосовуватись методи робіт, які не приведуть до погіршення властивостей ґрунтів основи промерзанням, пошкодженням механізмами, впливом динамічних навантажень.
10. Сліди впливу геологічних процесів на стан споруд, що знаходяться поблизу, не виявлені.
11. Категорія складності інженерно-геологічних умов ділянки - перша (проста, додат. Ж, ДБН А.2.1-1 -2008).

1.3.6 Реконструкція каналізаційних очисних споруд смт. Гоща, потужністю 2700 м³/добу

Проектна потужність очисних споруд в смт Гоща 2700 м³/добу; 985,5 тис. м³/рік. За 2017 рік КОС смт Гоща очистили 112,96 тис. м³ стічних вод. Каналізаційні очисні споруди побудовані в 1992 р. (рис. 1.9), середній ступінь зносу 60% (табл. 1.4)

Таблиця 1.4

Характеристика КОС смт. Гоща

Роки будівництва, реконструкції	Схема очищення (набір споруд)	Зношеність, %	Встановлена виробнича потужність КОС, м ³ /добу	Річні обсяги очистки, тис. м ³ /рік
Гощанський район смт. Гоща, вул. Рівненська, 78а				
1992	Будівля решіток	63,1	2 700	85,65
1992	Пісколовки	64,2		
1992	Блок ємностей	60,6		
1992	Блок доочистки	60,6		
1992	Хлораторна	66		
1992	Мулові майданчики	69,6		
1992	Контактний резервуар	30,6		

До складу очисних споруд входять:

- приймальна камера;
- решітки;
- пісковловлювачі;
- первинні відстійники;
- аеротенки;
- вторинні відстійники;
- контактні резервуари;
- мулові майданчики.



Рис. 1.9 Каналізаційні очисні споруди смт. Гоща

Приймальна камера – Камера влаштована для гасіння напору та рівномірного розподілення стічних вод.

Будівля решіток для видалення грубих забруднень має механізовані решітки типу РМУ-1 – 2 шт. (одна робоча та одна резервна). Відходи після решіток викидаються в контейнера, розташовані біля решіток.

Піскоуловлювачі з круговим рухом стічних вод запроектовані для затримання піску. Мають форму круглого резервуару \varnothing 4 м з конічним днищем. Видалення піску на піскові майданчики відбувається гідроелеватором.

Блок ємностей включають в себе первинні відстійники, аеротенки, вторинні відстійники, аеробні стабілізатори та контактні резервуари. Розміри в плані 54 x 18 м. Глибина 3,21 м.

Горизонтальні первинні відстійники мають 3 секції шириною 6 м, довжиною 9 м. Ефективність затримання завислих речовин складає 50%. Сирий осад видаляється з первинних відстійників ерліфтом на аеробні стабілізатори, де разом з надлишковим активним мулом насичується киснем та подається на мулові майданчики.

Аеротенки складаються з 3 секцій розмірами 3 x 21 м, глибиною 3 м.

Вторинні відстійники мають розміри в плані 6 x 15 м, глибина 1,7 м.

Глибинні адгезійні сепаратори (ГАС) для доочищення стічних вод мають розміри в плані 3 x 6 м.

Контактні резервуари розраховані на перебування в них стічних вод протягом не менш 30 хв. Мають розміри в плані 6 x 9 м, об'єм 140 м³.

Будівля для установки хлорування має розміри в плані 9 x 6 м.

У повітрорудній станції знаходяться повітрорудки ТВ-42-1,4 – 2 шт.

Каналізаційна насосна станція має розміри в плані 6 x 4,5 м. Глибина 3,3 м. Насосна станція має у складі:

- насоси для перекачування ущільненого стабілізованого осаду на мулові майданчики;
- насоси для перекачування побутових стічних вод та дренажної води з піскових та мулових майданчиків в приймальну камеру;
- насоси для подачі технічної води;
- насоси для подачі технічної води до гідроелеваторів;
- насоси для відкачки дренажної води з дренажного приямку.

Мулові майданчики складаються з 5 карт розміром 12 x 24 м, загальною площею 1440 м².

Технологічна схема очистки стічних вод КОС смт Гоща

Суміш стічних вод, яка надходить на очисні споруди проходить очистку в решітках, пісковловлювачах, первинних відстійниках і далі надходить в аеротенки (рис. 1.10). З метою збільшення об'єму зони аерації один з резервуарів аеробних стабілізаторів використовується як регенератор активного мулу і включається до складу аеротенка. З аеротенка мулова суміш надходить у вторинні відстійники, де здійснюється відділення мулу від очищеної води. Переважна частина активного мулу (циркуляційний мул) з зони відстоювання постійно перекачується в регенератор активного мулу, який входить у складу аеротенка. Надлишковий активний мул періодично або безперервно скидається в резервуар для осаду, під який використовується другий резервуар, що входить до складу аеробних стабілізаторів.

Після біологічної очистки в аеротенках та відстоювання стічні води проходять доочистку від завислих речовин методом флотації в глибинних адгезійних сепараторах (мікрофлотаційних установках), знезаражуються і скидаються в р. Горинь.

Осад з первинних відстійників та надлишковий активний мул, які ерліфтами перекачуються в резервуар для осаду насосами подаються в анаеробні зброджувачі – двоярусні відстійники, що входять до складу «старих» очисних споруд. У відстійних жолобах двоярусних відстійників осад ущільнюється і через щілини надходить у камеру зброджування, а мулова вода – в резервуар стічних вод очисної станції. Після зброджування мул насосами перекачується на мулові майданчики, де зневоднюється і після підсушування вивозиться. Осад, який був затриманий в пісковловлювачах, зневоднюється на піскових майданчиках і вивозиться в місце складування.

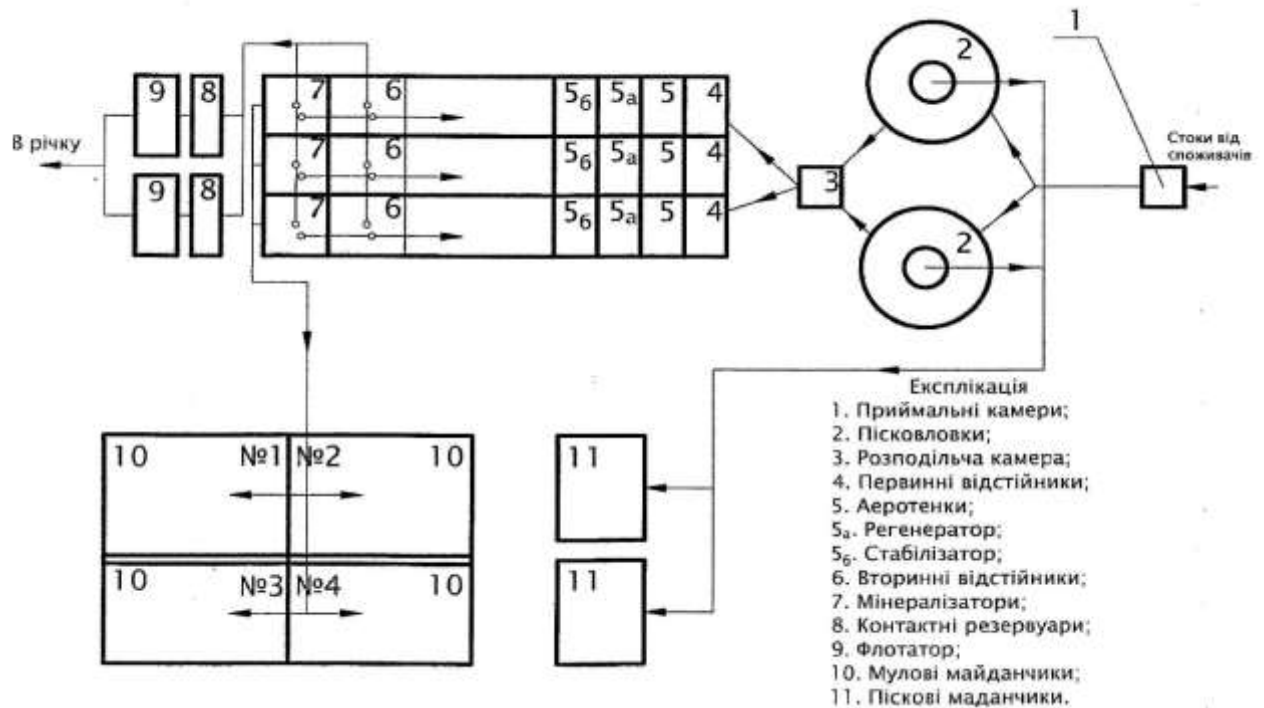


Рис. 1.10 Схема каналізаційних очисних споруд смт. Гоща

Проблеми роботи КОС смт. Гоща

За результатами технічного обстеження були виявленні такі проблеми роботи очисних споруд смт Гоща:

- потребують заміни решітки РМБ-1 в будівлі решіток ;
- неефективність роботи повітродувок ТВ-42-1,4 ;
- зношеність насосних агрегатів в машинному залі ;
- несправна система відкачування осаду в первинних та вторинних відстійниках;
- потребують заміни перегородки в стабілізаторах, первинних та вторинних відстійниках, розподільчі ящики;
- виведення з експлуатації ГАС;
- руйнування трубопроводу (випуску) в р. Горинь;

Реконструкція КОС смт Гоща

При реконструкції КОС необхідно передбачити наступні заходи:

- Заміна системи відкачування осаду в первинних та вторинних відстійниках;
- Влаштування випуску в р. Горинь з поліетиленових труб з розтрубом 300 мм;
- Заміна та модернізація аераційної системи (заміна запірної арматури, заміна труб аераційної системи);
- Заміна грабельних решіток ;
- Замінити повітродувки;
- відновлення роботи і модернізація ГАС в мікрофлотатори;

- Встановлення ПЧТ потужністю 30 кВт ;
- Заміна насосних агрегатів:
 - СМ 100-65-200/4 потужністю 37 кВт ;
 - СМ 100-65-250 потужністю 37 кВт ;
 - СМ 100-65-200/2 потужністю 7,5 кВт;
 - СМ 65-200 потужністю 5,5 кВт ;
 - К20-30 потужністю 6,5 кВт ;
- Встановлення технологічних насосів з параметрами $Q=4$ л/с, $H=12$ м ;
- Заміна системи електроживлення майданчика очисних споруд.

Склад КОС смт Гоща, технологічна схема роботи та недоліки і дефекти споруд та обладнання і експлуатації, а також першочергові заходи з відновлення нормальної роботи комплексу очисних споруд описані вище. Але, так само як і на КОС смт. Квасилів, ці роботи та заходи зможуть лише відновити роботу КОС з параметрами, які вже не задовольняють і не відповідають сучасним вимогам до якості очищення стічних вод, в першу чергу за концентраціями біогенних елементів. Для зменшення концентрацій вказаних забруднень в очищених стічних водах необхідно змінити та вдосконалити технологію біохімічного очищення на КОС.

Основною спорудою біологічного очищення на КОС смт. Гоща є блок ємкостей, але меншої продуктивності і відповідно менших розмірів. Для блока ємкостей даної конструкції також пропонуються заходи з суттєвої ретехнологізації, але без зміни існуючих загальних габаритів.

Необхідність виконання робіт з реконструкції КОС смт Гоща викликана тим, що існуючі споруди не здатні забезпечити сучасні нормативні вимоги до показників очищених стічних вод перед скидом у водойму. Основною причиною цього є застаріла технологія біологічного очищення, що реалізована в блоці ємкостей існуючих очисних споруд. Тому актуальним є впровадження ефективних і прогресивних способів для очищення стічних вод смт Гоща з більш високими санітарними і економічними показниками.

Розрахункова (проектна) добова витрата стічних вод - $2700 \text{ м}^3/\text{доб}$.

Проектні концентрації забруднень стічних вод після їх доочищення на глибинних адгезійних сепараторах (ГАС) по завислих речовинах і БПК_{повн} - $6,0 \text{ мг/дм}^3$. У зв'язку з тим, що на даний момент очисні споруди працюють незадовільно, концентрації забруднень в стічних водах після блоку ємкостей, що надходять в ГАС, значно вище розрахункових. Навіть після проведення у 1994 році заходів щодо реконструкції системи аерації блоку ємкостей і встановлення у виробничо-допоміжному приміщенні замість старих компресорів двох більш продуктивних повітродувок ТВ-80-1,4, БПК_{повн} біологічно очищених стічних вод складає не менш 50 мг/дм^3 , що в 2,5-3 рази більше проектного значення. Отже, можна передбачити, що без інтенсифікації

роботи блоку ємкостей ГАС будуть нездатні довести якість стічних вод після доочищення до показників, що вимагаються для скидання в р. Горинь.

Пропонується варіант реконструкції існуючого блоку ємкостей КОС смт. Гоща, який здійснюється з метою інтенсифікації процесу очищення стічних вод з доведенням його якості до нормативних показників згідно технології очисної установки "ЕКОКОМПАКТ".

Установка складається з двох секцій загальною продуктивністю 2000 м³/добу. Інтенсифікація процесу досягається за рахунок підвищення концентрації (доз) активного мулу в аераційній зоні шляхом комбінації в ній завислого та прикріпленого біоценозів мікроорганізмів.

Носіями прикріпленого біоценозу є об'ємні пластикові елементи (ОПЕТ), що поставляються вітчизняним виробником. Аерація муловодяної суміші в біореакторі здійснюється дрібнобульбашковими аераторами "АКВА-ЛАЙН-М".

Циркуляційний активний мул ерліфтами вторинних відстійників через розподільчу камеру подається до біореактору.

Осад первинних відстійників разом з надлишковим активним мулом підлягає мінералізації в аеробних стабілізаторах та подальшому зневодненню на мулових майданчиках.

Отже, основним заходом проекту реконструкції КОС смт Гоща передбачається ретехнологізація 2 секцій існуючого блоку ємкостей загальною продуктивністю 2000 м³/добу. Рішення з реконструкції (ретехнологізації) 2-х секцій блоку ємкостей розроблені в комплекті креслень "Очисна установка ЕК 2000 НДВ", що додається.

Аерація муловодяної суміші в біореакторі здійснюється дрібнобульбашковими аераторами "АКВА-ЛАЙН-М". Циркуляційний активний мул ерліфтами вторинних відстійників через розподільчу камеру повертається до біореактору.

Осад первинних відстійників разом з надлишковим активним мулом підлягає мінералізації в аеробних стабілізаторах та подальшому зневодненню на існуючих мулових майданчиках.

При розробленні технологічної схеми реконструкції КОС (рис. 1.11) крім реконструкції (переобладнання) блоку ємкостей з метою інтенсифікації процесу біологічного очищення стічних вод з доведенням їх якості до нормативних показників, для доочищення біологічно очищених стічних вод після блоку ємкостей передбачається переобладнання двох існуючих ГАС в мікрофлотатори (рис. 1.12).

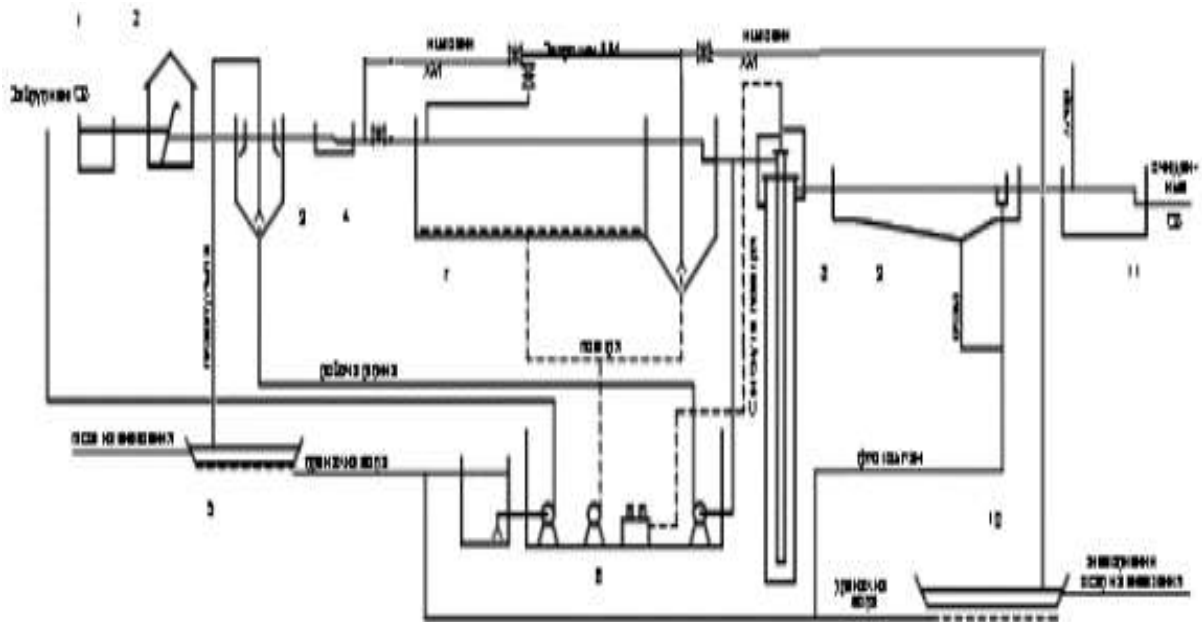


Рис. 1.11 Технологічна схема каналізаційних очисних споруд смт. Гоща

1 - приймальна камера; 2 - будівля решіток; 3 - піскоуловлювачі; 4 - лоток Вентурі; 5 - піскові майданчики; 6 - насосно-повітродувна станція; 7 - блок ємкостей; 8 - свердловина ГАС; 9 - сепаратор ГАС; 10 - мулові майданчики; 11 - контактні резервуари

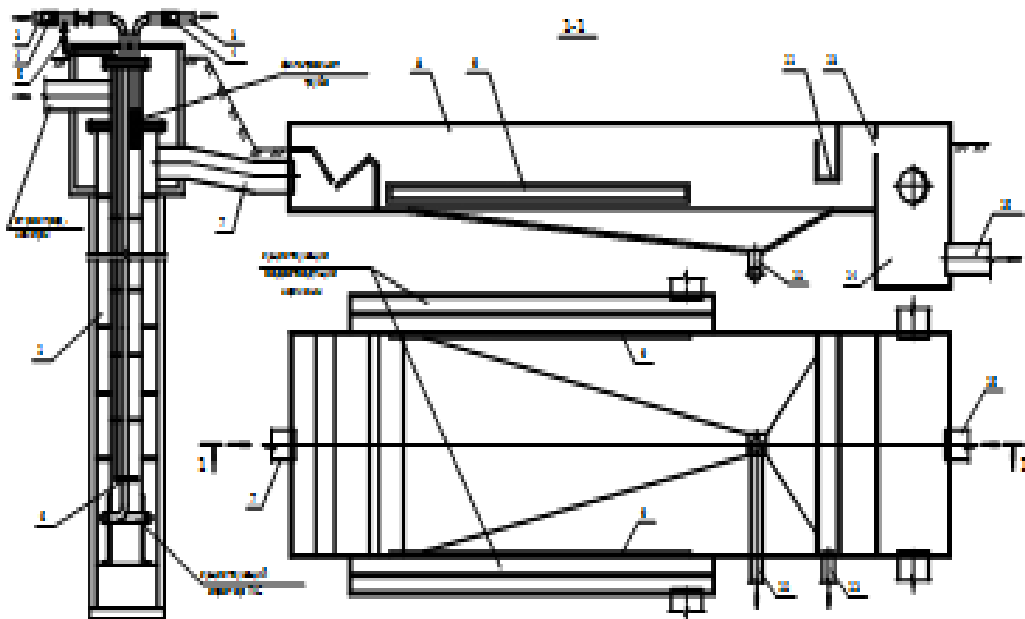


Рис. 1.12 Реконструкція ГАС в мікрофлотаційну установку

1 - свердловина ГАС; 2 - повітря від компресора; 3 - повітря від повітродувок; 4 - ротаметри; 5 - вентиль регулювання витрати повітря, що подається; 6 - аератор; 7 - з'єднувальний трубопровід; 8 - сепаратор ГАС; 9 - заглушені водовідні отвори; 10 - трубопровід осаду; 11 - лоток флоцшаму; 12 - трубопровід відводу шлам; 13, 14, 15 - приймальні вікна, резервуар і трубопровід очищеної води

Для доочищення біологічно очищених стічних вод після блоку ємностей передбачається переобладнання двох ГАС, кожен з яких представляє собою свердловину діаметром обсадної труби 700 мм і глибиною 60 м, з'єднану з сепаратором трубопроводом, в мікрофлотатори. У свердловині розміщена труба діаметром 600 мм, всередині якої знаходиться труба діаметром 250 мм. Через фланець, який перекриває внутрішню трубу, до позначки 58,5 м опускається повітропровід діаметром 25 мм, на кінці якого встановлено аератор у вигляді кільця з труби діаметром 32 мм. Кільце аератора розміщено в міжтрубному просторі. Повітря в ГАС подається від компресорів, встановлених у виробничо-допоміжному приміщенні. Окремо розташовані сепаратори мулу, які представляють собою прямокутні металеві резервуари розміром в плані 9,0 x 4,0 м кожен. Свердловини з'єднуються з сепараторами трубопроводами діаметром 400 мм. Для видалення спливаючих забруднень проектом передбачалося встановлення механізованих шкребків, які на даний момент відсутні.

Для інтенсифікації роботи ГАС пропонується внести конструктивні зміни, стосовно розташування аератора. Пропонується перенести його у внутрішню трубу діаметром 250 мм (рис. 1.12), що дозволить збільшити час контакту бульбашок повітря і стічних вод, покращити процес масопередачі в низхідній колоні, уникнути потрапляння великих бульбашок повітря, що не розчинилися, у висхідну колону і сепаратор і, в результаті, підвищити ефективність очищення стічних вод.

Крім того, необхідно вдосконалити, невдалу на наш погляд, конструкцію сепаратора. У збудованому резервуарі сепаратора відведення очищеної води здійснюється по бічних лотках через отвори в бічних стінках. Це приводить до того, що тривалість перебування рідини в сепараторі неоднакова: частина її виходить з сепаратора практично відразу ж після входу в нього з висхідній колони свердловини ГАС. Газорідинна суміш не встигає розділитися, тобто бульбашки газу не встигають винести на поверхню водного дзеркала забруднення, які виносяться потоком рідини у відповідну кишеню сепаратора через переливну перетинку. Щоб уникнути цього пропонується змінити місце відведення очищених стічних вод. У відповідності з кресленням (рис. 1.12) воно знаходиться на протилежній від місця впуску газорідинній суміші стінці, що покращить гідродинамічну обстановку в сепараторі, збільшить тривалість перебування в ньому рідини і ефективність доочищення стічних вод.

Флотаційний спосіб найбільш придатний для вилучення з стічних вод активного мулу, що “спухає” і виносяться з вторинних відстійників. Принцип роботи мікрофлотаційної установки після переобладнання її з ГАС такий.

Стічні води після вторинних відстійників блоку ємностей самопливом надходять в свердловину мікрофлотатора по трубопроводу від розподільної

камери. При нисхідному русі водоповітряної суміші та поступовому підвищенні гідростатичного тиску повітря розчиняється у воді. При висхідному русі стічних вод в свердловині та зменшенні гідростатичного тиску відбувається виділення мікробульбашок повітря, які забезпечують флотаційне відокремлення частинок активного мулу від стічних вод в сепараторі. Доочищені стічні води з сепаратора надходять по трубопроводу самопливом в контактні резервуари. Флотошлам і осад, що утворюються в сепараторі, самопливом надходять у каналізаційну мережу очисних споруд і перекачуються в їх голову (приймальну камеру). Після реконструкції стиснуте повітря подається від компресора в нисхідну колону по сталевому трубопроводу діаметром 15 мм на глибину 58,5м.

1.3.7 Технічне переоснащення каналізаційної насосної станції №3 по вул. Набережній, 11-А у м. Рівне

Під час технічного переоснащення каналізаційних насосних станцій передбачені заходи з заміни запірно-регулюючої арматури та насосних агрегатів на нове, менш енергоємне, обладнання з подібними технологічними характеристиками. На існуючих КНС встановлені енергоємні насосні агрегати, які були змонтовані ще у 80-х роках минулого століття. Пропонується замінити запірно-регулюючу арматуру та насосні агрегати на нове (менш енергоємне) обладнання з аналогічними технологічними характеристиками. Встановлення перетворювачів частоти дасть можливість економити електроенергію за рахунок регулювання продуктивності, шляхом зміни частоти обертання електродвигуна, зниження зносу механічних ланок і збільшення терміну служби технологічного устаткування, внаслідок поліпшення динаміки роботи електроприводу та збільшення ККД самого насоса. Насоси мають відповідати європейській сертифікації, з високим ККД, високим захистом ІР та захистом проти вібрації і малощумні. Зміна проектних потужностей існуючих каналізаційних насосних станцій не передбачається.

Каналізаційна насосна станція №3 (далі КНС №3) потужністю 36 тис. м³/добу побудована та введена в експлуатацію в 1988 році. КНС №3 приймає стічні води від центральної частини м. Рівне. Характеристика насосних агрегатів на каналізаційній насосній станції наведено в табл. 1.5

Таблиця 1.5

Характеристика насосних агрегатів КНС-3

№	Опис	Характеристика та к-сть існуючих насосних агрегатів	Рік/ступінь зносу, %	Q, тис.м ³ /добу
1	КНС-3 (вул. Набережна, 11-А, м. Рівне)	FLYGT NZ 3301.180 – 3 шт. СД 800/32 – 2 шт.	1988/ 78	36

Зважаючи на тривалий термін експлуатації, значний фізичний знос обладнання, запірної арматури, трубопроводів, необхідно виконати заміну трьох насосних агрегатів № 1, 3, 4, марки СД 800/32 та FLYGT NZ 3301.180 = на нові сучасні енергоефективні з параметрами $Q=600$ м³/год, $H=30$ м з вбудованим захистом електродвигуна, горизонтальні, занурені, виконані у сухому варіанті. Необхідна заміна запірної арматури діаметром 250-800 мм, зворотних клапанів 400 мм та вентилів запірних. Також необхідна заміна трубопроводів, встановлення вставок віброізолюючих, встановлення пристроїв регулювання ПЧТ потужністю 75 кВт, автоматики та засобів відображення параметрів.

1.3.8 Технічне переоснащення каналізаційної насосної станції №4 по вул. Кн. Володимира, 107 - Б у м. Рівне

Каналізаційна насосна станція №4 (далі КНС №4) потужністю 36 тис. м³/добу побудована та введена в експлуатацію в 1972 році. КНС №4 приймає стічні води від північно-західної частини м. Рівне. Характеристику насосних агрегатів на каналізаційній насосній станції наведено в табл. 1.6

Таблиця 1.6

Характеристика насосних агрегатів КНС - 4

№	Опис	Характеристика та к-сть існуючих насосних агрегатів	Рік/ступінь зносу, %	Q, тис.м ³ /добу
1	КНС-4 (вул. Кн. Володимира, 107б, м. Рівне)	СД 800/32 – 3 шт. FLYGT NZ 3301.180 – 2 шт.	1972/ 70	36

Зважаючи на тривалий термін експлуатації, значний фізичний знос обладнання, запірної арматури, трубопроводів, необхідно виконати заміну трьох насосних агрегатів № 1, 3, 4 марки СД 800/32 на нові сучасні енергоефективні з параметрами $Q=600$ м³/год, $H=30$ м з вбудованим захистом електродвигуна, горизонтальні, занурені, виконані у сухому варіанті. Необхідна заміна запірної арматури діаметром 250-800 мм, зворотних клапанів 200-250 мм та вентилів запірних. Також необхідна заміна трубопроводів, встановлення вставок віброізолюючих, встановлення пристроїв регулювання ПЧТ потужністю 75 кВт, автоматики та засобами відображення параметрів.

1.3.9 Технічне переоснащення каналізаційної насосної станції №5 по вул. Костромська, 36 м. Рівне

Каналізаційна насосна станція №5 (далі КНС №5) заглибленого типу потужністю 36 тис. м³/добу побудована та введена в експлуатацію в 1974 році. КНС №5 приймає стічні води від південної та південно-східної частини

м. Рівне. Характеристика насосних агрегатів на каналізаційній насосній станції наведено в табл. 1.7.

Таблиця 1.7

Характеристика насосних агрегатів КНС - 5

№	Опис	Характеристика та к-сть існуючих насосних агрегатів	Рік/ступінь зносу, %	Q, тис.м ³ /добу
4	КНС-5 (вул. Костромська, 36, м. Рівне)	СД 800/32 – 2 шт. FLYGT NZ 3301.180 – 2 шт. СМ 250-200-400/4 – 1 шт.	1974/ 88	36

Зважаючи на тривалий термін експлуатації, значний фізичний знос обладнання, запірної арматури, трубопроводів, необхідно виконати заміну трьох насосних агрегатів №1, 2, 3, марок СД 800/32 та СМ 250-200-400/4 на нові сучасні енергоефективні з параметрами Q=600 м³/год, Н=30м з вбудованим захистом електродвигуна, горизонтальні, затоплювальні, виконані у сухому варіанті. Необхідна заміна запірної арматури діаметром 250-800 мм, зворотних клапанів 300 мм та вентилів запірних. Також необхідна заміна трубопроводів, встановлення вставок віброізолюючих, встановлення пристроїв регулювання ПЧТ потужністю 90 кВт, автоматики та засобами відображення параметрів.

1.3.10 Будівництво системи централізованого водовідведення у мікрорайоні Басів Кут м. Рівне

Кількість мешканців мікрорайону Басів Кут 4633 чол., м. Рівне, в якому знаходиться 1402 домогосподарства. Споживачі є абонентами централізованого водопостачання, але для каналізації використовують септики та вигрібні ями. Влаштування централізованого водовідведення від житлових будинків у мікрорайоні «Басів Кут» сприятиме підвищенню рівня побутового життя населення, ліквідації несанкціонованих скидів стічних вод у водойми, поліпшенню санітарно-екологічного стану прилеглих територій р. Устя, озера, а також відновленню їх водних систем.

Еколого-технічні заходи з вирішення проблеми несанкціонованих стічних вод шляхом створення умов для зменшення кількості неканалізованих об'єктів та розширення матеріальної підтримки заходів із проведення каналізування за рахунок коштів місцевого бюджету, сформування списку місць зливів неочищених стічних вод та самовільних скидів в річку Устю та «Басівкутське водосховище» в межах міста Рівне, інформування населення про умови та порядок приєднання до централізованої системи каналізування, небезпеки забруднення водних об'єктів; виготовлення проектної документації

влаштування централізованої каналізації вулиць мікрорайону Басів Кут, м. Рівне мають бути реалізовані у 2018-2020 р.р. відповідно до «Програми розчищення і впорядкування малих річок та охорони підземних вод від забруднення на 2015–2020 роки» (Рішення Рівненської міської ради від 26.02.2015 № 4980). РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» відповідальне за влаштування локальних очисних споруд очищення і доочищення господарсько-побутових вод від мікрорайону Басів Кут.

В розділі 2 проведено порівняння альтернативних варіантів організації системи водовідведення мікрорайону і враховуючи його специфіку, а саме високий рівень ґрунтових вод та щільну приватну житлову забудову, а також критичну ситуацію з екологічним станом о. Басів Кут та р. Устя, що склалася, та необхідність її термінового вирішення, до проектування та будівництва рекомендується варіант ЛОС на базі закритих надземних металевих резервуарів.

Локальна очисна станція стічних вод на базі металевих надземних резервуарів, наприклад, для ЛОС-1, має таку комплектацію та обладнання:

1. Насоси припливу - 4 шт.
2. Система попереднього очищення.
3. Лебідки маніпуляції з насосами та мішалками - 5 шт.
4. Подвійний надземний резервуар біологічного очищення стічних вод з сталевих листів покритих склоемаллю: зовнішній Ø 11,17 м, внутрішній Ø 6 м, висота 4,37 м.
5. Система аерації нітрифікації.
6. Мішалка денітрифікації.
7. Система внутрішньої рециркуляції.
8. Система зовнішньої рециркуляції.
9. Обладнання денітрифікації.
10. Система відведення шламу.
11. Компресори - 2 шт.
12. Шламний надземний резервуар з сталевих листів покритих склоемаллю: Ø 4,29 м, висота 4,37 м.
13. Мішалка шламового резервуару.
14. Труби та з'єднання.

1.3.11 Закупівля проливної установки АС - 150 - В/0,03...10,0-С/0,03...25

У зв'язку із наявністю на РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» витратомірів великих діаметрів (понад 100 мм) необхідно придбати проливну установку для своєчасної та швидкої повірки витратомірів. Приклад проливних установок наведено на рис. 1.13.

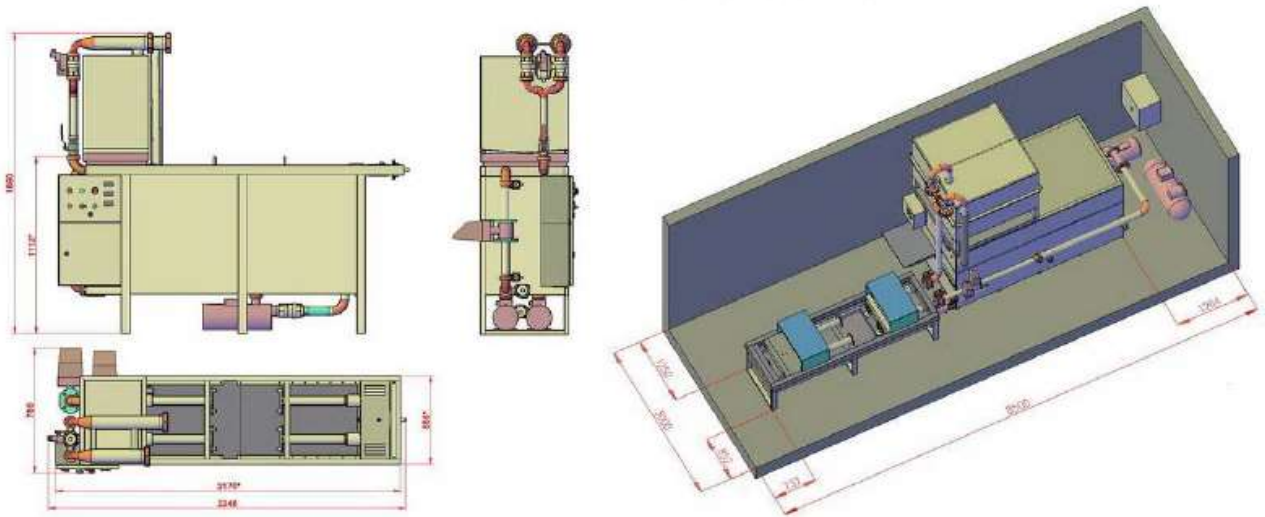


Рис. 1.13 Проливна установка

1.3.12 Закупівля обладнання та автомобіля для телеінспекції трубопроводів

На Підприємстві виникла необхідність у придбанні телеінспекційної системи, так як значна частина мереж водопостачання та водовідведення введена в експлуатацію в 50х-60х роках минулого століття. У зв'язку з тривалим терміном експлуатації водопровідних та каналізаційних мереж збільшилась кількість аварійних ситуацій, а це призводить до значних втрат питної води та збільшення затрат Підприємства на ліквідацію пошкоджень.

Телеінспекція систем відноситься до сучасних методів відеодіагностики інженерних систем, мереж господарсько-побутової, технологічної та зливової каналізації, водостоків, водопроводів, водозабірних свердловин, димарів. Телеінспекція труб здійснюється відеокамерою, яка проходить по трубі та передає зображення на монітор і одночасно проводиться відеозапис зображення. Така діагностика дозволяє визначити стан стінок та стиків трубопроводів, місця знаходження свищів, тріщин та інших дефектів, виявити засмічення і сторонні предмети, несанкціоновані врізки тощо. Телеінспекція так само може бути застосована і під час приймання трубопроводів після будівництва або ремонту.

Великою перевагою системи телеінспекції є її мобільність, легкість доступу до трубопроводу, можливість отримувати відеозображення внутрішньої частини труби, проводити інспекцію проблемних ділянок самопливних і напірних внутрішніх і зовнішніх трубопроводів з точним визначенням місця і ступеня руйнування (діаметр від 50 мм), проводити інспекцію новозбудованих каналізаційних ліній на предмет відповідності державним будівельним нормам і контроль якості будівництва та визначення точного місця розташування існуючих комунікацій.

Для РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» телеінспекційна система необхідна для обстеження та визначення реального стану трубопроводів різних діаметрів, проростання коріння дерев у стінки трубопроводу, виявлення прихованих свищів та тріщин трубопроводів тощо. Придбання такої системи дасть змогу вчасно і з меншими трудовитратами ліквідувати аварійні ситуації на мережах. Приклад такої техніки наведено на рис. 1.14.



Рис.1.14 Діагностична техніка

1.4 Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, випромінення, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності

Оцінці впливу на довкілля не підлягають розширення та зміни діяльності та об'єктів, визначених пунктами 1-21 частини другої та пунктами 1-13 частини третьої статті 3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», а саме:

1. Технічне переоснащення одиниць та вузлів технологічного устаткування, які морально застаріли та у яких вичерпано технічний ресурс, що розташовані в існуючих приміщеннях та в результаті чого господарська діяльність не призведе до збільшення утворюваних та утворення нових видів небезпечних відходів, збільшення та/або появи нових джерел викидів в атмосферне повітря та скидів забруднюючих речовин у водні об'єкти, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, а також випромінення – *відповідають цьому пункту цілі планованої діяльності технічне переоснащення водопровідних та каналізаційних насосних станцій.*

2. Капітальний ремонт інженерних мереж водопостачання в межах існуючої мережі та у межах відведення земельних ділянок, без зміни зовнішніх геометричних розмірів, цільового та функціонального призначення – *відповідають цьому пункту ціль планованої діяльності реконструкція водоводів.*

3. Капітальний ремонт та реконструкція окремих виробничих споруд та інженерних мереж в межах територій та/або приміщень, які використовуються для провадження господарської діяльності, без перепрофілювання та зміни зовнішніх геометричних розмірів – *відповідають цьому пункту цілі планованої діяльності реконструкція КОС смт. Квасилів та Гоща.*

Отже, оцінці впливу на довкілля відповідно до закону Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» підлягають тільки наступні заходи:

- Будівництво каналізаційних очисних споруд м. Рівне, потужністю 60000 м³/добу;
- Будівництво системи централізованого водовідведення у мікрорайоні Басів Кут м. Рівне.

Захід проекту	Атмосферне повітря та клімат	Ґрунти та геологія	Водні ресурси	Землекористування	Флора та фауна	Заповідні території та об'єкти культурної спадщини	Шум та вібрація	Ландшафт та візуальний вплив
<p><u>Захід 1 -</u> <u>Водопровідні мережі (водоводи)</u></p> <p>Водопровідні мережі Реконструкція / Заміна</p>	<p>Незначні викиди пилу при будівництві зі збільшенням руху транспорту та будівельної техніки.</p>	<p>Не впливає</p>	<p>Можливий вплив під час виведення з експлуатації. Однак загальний вплив мінімальний.</p> <p>Виведені з експлуатації труби повинні бути правильно утилізовані - повинен бути підготовлений план утилізації відходів</p>	<p>Можливі порушення на фазі будівництва - мінімальний вплив</p>	<p>Знаходиться в промисловій зоні - не впливає</p>	<p>Не впливає</p>	<p>Збільшення необґрунтованого зняття з експлуатації – тимчасовий ефект</p> <p>Підвищений рух транспорту при виведенні з експлуатації – тимчасовий ефект</p> <p>Будівництво навколо населених зон (школи, дитячі садки тощо) повинно проводитися в години, заздалегідь узгоджені з зацікавленими сторонами</p>	<p>Передбачається тимчасовий, мінімальний візуальний вплив при виведенні з експлуатації</p>

Захід проекту	Атмосферне повітря та клімат	Ґрунти та геологія	Водні ресурси	Землекористування	Флора та фауна	Заповідні території та об'єкти культурної спадщини	Шум та вібрація	Ландшафт та візуальний вплив
<p><u>Захід 2 – водопровідні насосні станції</u></p> <p>Реконструкція ВНС "Боярка" Реконструкція ВНС "Новомильськ" Реконструкція ВНС "Новий двір"</p>	Незначні викиди пилу при будівництві зі збільшенням руху транспорту та будівельної техніки.	Не впливає	Мінімальний вплив	Можливі порушення в процесі будівництва - мінімальний вплив	Не впливає	Не впливає	Підвищення рівня шуму при виведенні з експлуатації - тимчасовий ефект Збільшення рівня шуму та вібрацій під час руху транспорту при будівництві - тимчасовий ефект	Передбачається тимчасовий, мінімальний візуальний вплив при виведенні з експлуатації
<p><u>Захід 3 – Каналізаційні очисні споруди</u></p> <p>Реконструкція КОС у Рівному Реконструкція КОС у смт. Квасилів Реконструкція КОС у смт. Гоша</p>	Незначні викиди при будівництві зі збільшенням руху транспорту та будівельної техніки. Незначні додаткові викиди CO ₂	Не впливає	Можливий вплив під час виведення з експлуатації. Однак загальний вплив мінімальний. Виведені з експлуатації труби повинні бути правильно утилізовані - повинен бути підготовлений план утилізації відходів	Можливі порушення в процесі будівництва - мінімальний вплив	Не впливає	Не впливає	Підвищення рівня шуму при виведенні з експлуатації - тимчасовий ефект Збільшення рівня шуму та вібрацій під час руху транспорту при будівництві - тимчасовий ефект	Загальне поліпшення візуального впливу

Захід проекту	Атмосферне повітря та клімат	Ґрунти та геологія	Водні ресурси	Землекористування	Флора та фауна	Заповідні території та об'єкти культурної спадщини	Шум та вібрація	Ландшафт та візуальний вплив
<p><u>Захід 4 – каналізаційні насосні станції</u></p> <p>Технічне переоснащення КНС №3 у м. Рівне</p> <p>Технічне переоснащення КНС №4 у м. Рівне</p> <p>Технічне переоснащення КНС №5 у м. Рівне</p>	Незначні викиди пилу при будівництві зі збільшенням руху транспорту та будівельної техніки.	Не впливає	Загальний вплив мінімальний	Можливі порушення в процесі будівництва - мінімальний вплив	Не впливає	Не впливає	Підвищення рівня шуму при виведенні з експлуатації - тимчасовий ефект	Передбачається тимчасовий, мінімальний візуальний вплив при виведенні з експлуатації
<p><u>Захід 5 – Каналізаційні мережі</u></p> <p>Будівництво каналізаційної мережі у мікрорайоні Басів Кут</p>	Незначні викиди пилу при будівництві зі збільшенням руху транспорту та будівельної техніки.	Не впливає	Можливий вплив під час виведення з експлуатації. Однак загальний вплив мінімальний.	Можливі порушення в процесі будівництва - мінімальний вплив	Знаходиться в промисловій зоні - не впливає	Не впливає	Підвищення рівня шуму при виведенні з експлуатації - тимчасовий ефект	Передбачається тимчасовий, мінімальний візуальний вплив при виведенні з експлуатації
							Збільшення рівня шуму та вібрацій під час руху транспорту при будівництві - тимчасовий ефект	

Захід проекту	Атмосферне повітря та клімат	Ґрунти та геологія	Водні ресурси	Землекористування	Флора та фауна	Заповідні території та об'єкти культурної спадщини	Шум та вібрація	Ландшафт та візуальний вплив
<p><u>Захід 6 - Система перевірки витратомірів</u></p> <p>Встановлення проливної установки</p>	<p>Завдяки сучасним технологіям призводить до зменшення викидів. Загальний вплив на клімат позитивний</p>	<p>Не впливає</p>	<p>Не впливає</p>	<p>Не впливає</p>	<p>Не впливає</p>	<p>Не впливає</p>	<p>Підвищений рівень шуму під час встановлення</p>	<p>Не впливає</p>

2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ

Альтернативний аналіз проекту

Комплексна реконструкція систем та споруд РОВКП ВКГ "Рівнеоблводоканал":

➤ Альтернатива 0

Відсутність реалізації проекту. Це буде «місія вижити» до моменту надходження достатніх інвестицій для відновлення застарілих об'єктів, а не встановлення енергоефективного обладнання.

➤ Альтернатива 1

Комплексна реконструкція системи та об'єктів водопостачання та водовідведення (12 заходів).

➤ Альтернатива 2

Альтернатива 2 поєднує Альтернативу 1 та додаткові заходи для ще однієї реконструкції та заміни водопровідних мереж, а також впровадження SCADA-системи для всіх систем РОВКП ВКГ "Рівнеоблводоканал".

➤ Альтернатива 3

Альтернатива 3 є продовженням Альтернативу 1 з новою конструкцією біогазової системи на КНС.

З точки зору впливу на навколишнє середовище основною є Альтернатива № 1 і вона є єдиною альтернативою. Екологічні переваги для Альтернативи 1 описані нижче.

Запровадження заходів з більшою енергоефективністю в цілому сприяє зменшенню споживання енергії та витрат на енергію, а також зменшення викидів CO₂. Вплив впроваджених заходів також можна побачити на обсягах викидів парникових газів, використовуючи коефіцієнти викидів CO₂ для кожної конкретного виду енергії або палива. У таблиці нижче наведені коефіцієнти CO₂, що використовуються в цих розрахунках, а також порівняно базові та прогнозні викиди CO₂ після реконструкції.

Використовуючи вищезгадані фактори, були отримані наступні об'єми викидів парникових газів та заощадження за рахунок реалізації заходів з енергоефективності. Економія CO₂ подана у вигляді таблиці до та після реконструкції.

Таблиця 2.1

Порівняльна характеристика кількості викидів

Параметри	Одиниця виміру	До впровадження	Після впровадження Альтернативи 1	Міра зменшення
Електроенергія	МВт/рік	18700,00	14500,00	4200,00
CO ₂	тонн/рік	16755,20	12992,00	3763,2
SO ₂	тонн/рік	125,42	97,25	28,2
NO _x	тонн/рік	69,61	53,97	15,6

Реалізація запропонованого проекту покращить якість надання послуг споживачам. Крім того, успішна реалізація запропонованого проекту матиме

позитивний ефект та заохочуватиме подальшій реалізації проекту з енергоефективності в громаді в Україні.

В даному розділі описані можливі альтернативи реалізації таких заходів планованої діяльності:

- будівництво нових каналізаційних очисних споруд (КОС) для очищення всього обсягу стічних вод м. Рівне;
- влаштування централізованого водовідведення від житлових будинків у мікрорайоні «Басів Кут» м. Рівне з очищенням та знезараженням стічних вод і скидом їх у водойми.

2.1 Будівництво каналізаційних очисних споруд м. Рівне, потужністю 60000 м³/добу

2.1.1 Існуючий стан та технічні вимоги до проекту нових каналізаційних очисних споруд м. Рівне

Каналізаційні очисні споруди м. Рівне, які перебувають на балансі та обслуговуються РОВКПВКГ «Рівнеоблводоканал», були збудовані за проектом ДП «Укрлегпромпроект» і введені в експлуатацію у 1964 р. Проектна потужність існуючих КОС, на які надходять стічні води м. Рівне, становить $Q = 25000 \text{ м}^3/\text{добу}$. КОС будувались для обслуговування виробничих потреб Рівненського льонокомбінату (рис.2.1).



Рис. 2.1 Очисні споруди каналізації м. Рівне (03.2018)

Система водовідведення в м. Рівному є загальносплавною.

В основу роботи каналізаційних очисних споруд покладена класична технологія повного біологічного очищення стічних вод, яка включає стадії механічної очистки (проціджування й гравітаційний розподіл фаз різного ступеня дисперсності), стадію біологічної деструкції забруднюючих речовин в аеробних умовах за допомогою завислого активного мулу і стадію зневоднення утворюваних в процесі очищення стічних вод сирого осаду первинних відстійників і ущільненого надлишкового активного мулу на мулових майданчиках.

В табл. 2.2 наведені середні показники забрудненості вхідних стічних вод, показники залишкової забрудненості очищених стічних вод на КОС м. Рівне (за даними хіміко-бактеріологічної лабораторії стічних вод) за 2016-2017 роки, чинні нормативи скиду очищених стічних вод у поверхневий водоприймач та їх порівняння із стандартами ЄС.

Таблиця 2.2

Показники забрудненості вхідних і очищених на КОС м. Рівне

Місце відбору проб	Показники забрудненості, мг/дм ³						
	Завислі речовини	БСК ₂₀ /БСК ₅	ХСК	Загальний азот	NH ₄ ⁺	NO ₂ ⁻ / NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻
Вхід	192,0	258 / 178	370,0	-	45,0	-	12,3
Вихід	23,0	29 / 22,5	79,0	14,5**	6,0	0,6/37	6,5
Нормативи ГДС	18,0*	25,0/19,5*	80,0	20,0**	7,2	3,6 /52	9,8
Стандарти ЄС, екв. нас. >100000 чол.	15,0	- / 15,0	70,0	10,0	-	-	3,5

* Згідно вимог «Правил охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами», затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 25.03.99 №465, концентрація залишкових забруднень в зворотних стічних водах не повинна перевищувати по завислим речовинам і БСК₅ – 15,0 мг/дм³, та ХСК – 80,0 мг/дм³.

**сумарний перерахунок форм азоту.

Нижче наведений принцип перерахунку форм азоту та фосфору:

- азот нітратів - 0,225 NO₃;
- азот нітритів - 0,304 NO₂, загальний азот (N) = NH₄+NO₂+NO₃ (органічний азот в СВ після біоочищення, як правило, відсутній);
- загальний фосфор - 0,326 PO₄.

2.1.2 Обґрунтування та вибір оптимальних технологічних прийомів нового будівництва каналізаційних очисних споруд м. Рівне

Обстеження стану та аналіз умов експлуатації каналізаційних очисних споруд показав, що на теперішній час всі споруди та обладнання є морально і фізично застарілими, знаходяться в аварійному стані і за час, що минув (54 роки експлуатації), практично вже вичерпали свій проектний ресурс.

Більшість технологічного обладнання, що використовується на очисних спорудах, є енерговитратним.

Впроваджена на очисних спорудах каналізації традиційна технологія біологічного очищення, що розрахована на видалення із стічних вод переважно органічних забруднюючих речовин різного ступеня дисперсності, неспроможна забезпечити сучасні вимоги до якості очищення стічних вод, які згідно українським і європейським стандартам регламентують не тільки показники залишкової концентрації органічних забруднень в очищених стічних водах, але і залишкові концентрації біогенних сполук, зокрема сполук азоту і фосфору.

Крім того, особливості характеру забрудненості вхідних стічних вод, а саме, їх низький біохімічний показник, скид неочищених концентрованих стічних вод льонокомбінату (ТОВ «Т-Стиль»), та суттєві коливання концентрації забруднюючих речовин впродовж доби, негативно впливають на умови життєдіяльності мікроорганізмів активного мулу аеротенків.

Це призводить до появи нитчастих мікроорганізмів в аеротенках, і, як наслідок, явищам «спухання» активного мулу, його активному виносу із споруд вторинного відстоювання і системному порушенню регламентів очистки, що спричиняє наднормативні антропогенні навантаження на поверхневий водоприймач (р. Устя).

Всі вищезазначені фактори (наведені в цьому розділі та в попередніх) обумовлюють нагальну необхідність створення в межах існуючої території і шляхом часткової реконструкції і нового будівництва, єдиного комплексу очистки всього об'єму, утворюваних від міста господарсько-побутових стічних вод, із впровадженням на ньому сучасних, інтенсивних і енергоефективних технологічних прийомів очищення, які забезпечать комплексне глибоке очищення стічних вод як від органічних забруднюючих речовин, так і від сполук азоту і фосфору, а також зневоднення і знешкодження осадів.

Згідно з цією стратегією, прийняті технічні пропозиції відносно складу нових КОС, їх апаратурного оформлення та технологічних режимів роботи.

Блок споруд механічного очищення

Для ефективної роботи споруд з видалення грубодисперсних домішок із стічних вод пропонується встановлення сучасних двоступінчастих механізованих решіток тонкої очистки із розміром прозорів 6 мм виконаних із нержавіючої сталі (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Двоступінчасті механізовані решітки тонкої очистки

Для інтенсифікації роботи споруд по видаленню із стічних вод тяжких мінеральних домішок передбачається будівництво нових горизонтальних керованих аерованих піскоуловлювачів (рис. 2.3), що забезпечують високу ефективність ($> 95\%$) видалення із стічних вод часточок піску діаметром $0,125\div 0,16$ мм.



Рис. 2.3. Горизонтальні керовані аеровані піскоуловлювачі

Застосування в технологічній схемі очистки стічних вод керованих аерованих піскоуловлювачів, забезпечить ефективну і надійну роботу всіх споруд та обладнання, особливо, споруд механічного зневоднення осадів.

Для ефективного розподілу фаз на стадії первинного відстоювання, пропонується побудувати нові радіальні відстійники ($D = 30,0$ м, $n = 2$ шт.), із поданням надлишкового активного мулу в розподільчу камеру перед первинними відстійниками для проведення процесу прояснення стічних вод в режимі біофлокуляції, що підвищить ефективність видалення завислих речовин із стічних вод і покращить процес ущільнення надлишкового мулу перед подальшими стадіями оброблення осаду.

Блок споруд біологічного очищення

Для ефективного і надійного забезпечення сучасних стандартів по комплексному видаленню із стічних вод як органічних забруднюючих речовин так і сполук азоту і фосфору, необхідно впровадити на КОС (шляхом ретехнологізації і нового будівництва) сучасну біотехнологію нітро-денітрифікації, яка базується на чергуванні в спорудах біоочистки анаеробних, аноксидних і аеробних зон.

Аналіз існуючих технологічних схем нітри-денітрифікації, а саме: A²/O, VIP, UST-процес (Кейптаунський Університет), Vardenpho (5-stage), Ludzak-Ettinger, МЕТЕОР-процес (із завантаженням біореакторів інертними носіями мікрофлори) тощо та вітчизняного досвіду в цій галузі показав, що для умов КОС м. Рівне з урахуванням встановлених показників якості очистки, найбільш доцільним є застосування Ludzak-Ettinger-процесу, що буде реалізовуватись в нових спорудах біоочистки шляхом чергування аноксидної та аеробних зон, із застосуванням в обох зонах біореакції завислого активного мулу, та із застосуванням двох контурів рециркуляції муловодяної суміші.

Відповідно до чинних в Україні норм та стандартів, для об'єкту такої технологічної складності, як очисний каналізаційний комплекс м. Рівне, на стадії ТЕО або Проект та при розробленні ОВД необхідно проводити порівняння не менш ніж двох альтернативних варіантів вибраних основних технологічних та інженерних рішень.

Варіант I

Згідно із цим, в якості першого варіанту порівняння вибрана вже традиційна на сьогодні біотехнологія нітри-денітрифікації із стадією предденітрифікації, яка послідовно включає аноксидну і аеробну зони, має 2 контури рециркуляції муловодяної суміші: зовнішній – із вторинного відстійника в початок аноксидної зони, і внутрішній – з кінця аеробної зони на початок аноксидної зони; в аноксидній та аеробній зонах біореакції застосовується завислий активний мул.

Така біотехнологія може бути успішно апаратурно реалізована, як в прямокутних коридорних біореакторах із окремо розташованими радіальними вторинними відстійниками (Варіант Ia), так і в комбінованих спорудах із циркуляційним біореактором та коаксіально вбудованим по центру радіальним вторинним відстійником (Варіант Ib) – (див. рис. 2.4, 2.5.)



Рис. 2.4 Біореактори з прямокутними коридорами та з окремо розташованими радіальними вторинними відстійниками



Рис. 2.5 Комбінована споруда із циркуляційним біореактором та коаксіально вбудованим по центру радіальним вторинним відстійником

Так, на реконструйованому очисному комплексі в м. Рига (Латвія) на стадії біологічної очистки була впроваджена біотехнологія нітри-денітрифікації із завислим активним мулом і чергуванням аноксидної та аеробних зон, що реалізувалась в прямокутних коридорних біореакторах із окремо розташованими радіальними вторинними відстійниками (рис. 2.6). Для остаточного корегування концентрації сполук фосфору в очищених стічних водах передбачено також додавання сульфату заліза перед вторинними відстійниками.



Рис. 2.6 Циркуляційні біореактори із послідовно розташованими аноксидною та аеробною зонами на КОС м. Рига

Прикладом успішного впровадження циркуляційних біореакторів із послідовно розташованими аноксидними та аеробними зонами, є нові каналізаційні очисні споруди в містах Огре і Саласпілс (Латвія).

Перевагами Варіанту Іб порівняно з Варіантом Іа є менша площа забудови та менші енерговитрати на здійснення процесів рециркуляції.

Варіант II

В якості другого варіанту порівняння вибрана також біотехнологія нітриденітрифікації із стадією предденітрифікації, яка послідовно включає аноксидну і аеробну зони і має 2 контури рециркуляції муловодяної суміші, але в аноксидній зоні використовується завислий активний мул, а в аеробній зоні – комбінація завислих та іммобілізованих на інертних носіях культур мікроорганізмів.

Біотехнологія також успішно реалізується як в прямокутних коридорних біореакторах із окремо розташованими радіальними вторинними відстійниками - Варіант Па (рис. 2.7а), так і в комбінованих спорудах із циркуляційним біореактором та коаксіально вбудованим по центру радіальним вторинним відстійником - Варіант Пб (рис. 2.7б).



а)



б)

Рис. 2.7 Біореактори в яких в аноксидній зоні використовується завислий активний мул, а в аеробній зоні – комбінація завислих та іммобілізованих на інертних носіях культур мікроорганізмів:

а) прямокутні коридорні - Варіант Па;

б) комбіновані споруди із циркуляційним біореактором та коаксіально вбудованим по центру радіальним вторинним відстійником - Варіант Пб.

Перевагами такої комбінованої біотехнології нітри-денітрифікації із іммобілізацією біоценозів є:

- суттєве підвищення концентрації біомаси в системі і, відповідно, підвищення окислювального потенціалу біосистеми, її пропускну здатності, та/або якості очистки стоків при скороченому часі їх обробки і, як наслідок, скорочення необхідних об'ємів біоспоруд та капітальних витрат;

- покращення седиментаційних властивостей суміші активних мулів і, відповідно, умов їх розподілу у вторинних відстійниках та мінімізація явищ їх «спухання»;

- поглиблення процесів біодеструкції забруднюючих речовин за рахунок підвищення віку, концентрації та ефекту селекції біомаси, так як її фіксація на поверхні носіїв сприяє формуванню штамів мікроорганізмів, найбільш пристосованих до даного типу стічних вод. Крім того, в товщі прикріпленої біоплівки також додатково утворюються зони із різними кисневими умовами (анаеробна, аноксидна і аеробна);

- скорочення питомих витрат кисню повітря, так як присутність в басейні аерації біореакторів вільно плаваючого завантаження суттєво підвищує ефективність переносу та використання кисню повітря в аераційній системі;

- зменшення приросту біомаси завдяки утворенню в біосистемі повного трофічного ряду мікроорганізмів із упорядкованими ланцюгами харчування, що обумовлює внаслідок синергетичного ефекту їх діяльності зниження приросту мулу ~ на 30% та обумовлює, відповідно, зменшення навантаження на вторинні відстійники;

- висока стабільність роботи систем біоочистки, їх сталість до залпових навантажень та впливу токсикантів завдяки високому ступеню саморегуляції біосистеми.

Така біотехнологія та її інженерна реалізація в прямокутних коридорних біореакторах, що працюють за принципом витиснення, впроваджені при реконструкції станції очистки господарсько-побутових стічних вод м. Чернігова на продуктивність $Q = 90000 \text{ м}^3/\text{добу}$ в 2006-2007 роках.

Для стічних вод м. Чернігова також характерними були низький біохімічний показник стічних вод, розбалансування концентрації забруднень у вхідному потоці та їх коливання впродовж доби, що до реконструкції протягом 15 років призводило до системних порушень регламенту очистки стічних вод, «спуханню» активного мулу, його виносу тощо.

Після реконструкції і до теперішнього часу каналізаційні очисні споруди м. Чернігова працюють в штатному режимі із забезпеченням встановлених нормативів якості очистки (рис. 2.8).

Циркуляційні біореактори із комбінацією завислих і іммобілізованих на інертних носіях культур мікроорганізмів впроваджені в проект каналізаційного очисного комплексу м. Бориспіль.

В практиці очистки стічних вод, в якості носіїв прикріпленого біоценозу використовують інертне пластмасове завантаження за типом кілець Рашига із внутрішніми перегородками фірм «VEOLIA», «KALDNESS» або об'ємні пластмасові елементи заводського виготовлення «ОПЕТ» марки ЦСП від вітчизняного виробника.



Рис. 2.8 Реконструйовані коридорні біореактори на КОС в м. Чернігові

Різні типи завантаження для реакторів біоочистки вищезазначених фірм представлені на рис. 2.9 – 2.11.



Рис. 2.9 Різні типи завантаження споруд біологічного очищення фірм «KALDNESS» та «EIMCOWT»



Рис. 2.10 Завантаження «ОПЕТ» марки ЦСП від українського виробника



Рис. 2.11 Імобілізована біоплівка на інертних носіях

Характерні особливості цих типів завантажувального матеріалу (просторова структура, конфігурація, геометричні розміри, питома вага тощо) роблять можливим його конструктивне вирішення у вигляді вільно плаваючих само регенованих носіїв біоценозу, що розміщуються в структурі горизонтального або вертикального муловодяного потоку біореактора, із

зонуванням завантаження в об'ємі біоспруд за допомогою спеціальних сітчастих пристроїв (рис. 2.12).



Рис. 2.12 Зонування завантаження в об'ємі біоспруд за допомогою сітчастих пристроїв на реконструйовані коридорних біореакторах КОС в м. Чернігові

Враховуючи особливості характеру забрудненості стічних вод м. Рівне, а саме, їх низький біохімічний показник, присутність токсичних стічних вод льонокомбінату, системні явища «спухання» та винесення активного мулу із біосистеми тощо, стає очевидним, що застосування комбінованої біотехнології нітри-денітрифікації із іммобілізацією біоценозів для очистки господарсько-побутових стічних вод м. Рівне є технологічно доцільним і достатньо обґрунтованим.

Блок вторинного відстоювання

Негативним явищем, притаманним технології нітри-денітрифікації із завислим активним мулом, є утворення на поверхні вторинних відстійників шару з відмерлих часточок анаеробного активного мулу, що обумовлюється різкими змінами в біосистемі умов життєдіяльності бактерій (кисневими і субстратними) при чергуванні в спорудах біоочистки зон із дефіцитом кисню та аеробних зон (рис. 2.13, 2.14). Крім того, у вторинних відстійниках спостерігається флотація, або спливання часточок мулу на поверхню при недостатній денітрифікації, що призводить до відновлювання в об'ємі відстійників нітритів і нітратів до газоподібного азоту.



Рис. 2.13 Біотехнологія нітри-денітрифікації. Шнекова система збору поверхневої мулової корки у вторинних відстійниках (м. Шенфельд, Німеччина)



Рис. 2.14 Біотехнологія нітри-денітрифікації. Вторинний відстійник: шар відмерлих часточок мулу на поверхні води (м. Бранденбург)

Застосування для цих умов традиційних вторинних радіальних відстійників не забезпечує оптимальні умови розподілу фаз муловодяної суміші після споруд нітри-денітрифікації, що призводить до потрапляння завислих часточок відмерлого та спливаючого мулу у прояснені стічні води і супроводжується вторинним забрудненням очищених вод.

При використанні для реалізації біотехнології нітри-денітрифікації споруд біоочистки із комбінацією завислих та іммобілізованих на інертних носіях мікробних ценозів, аеробні та анаеробні умови в цілому в біосистемі виникають як за рахунок улаштування в об'ємі аеротенків аеробних зон і зон із дефіцитом кисню, так і за рахунок утворення в товщі біологічної плівки зон із різним кисневим наповненням.

Застосування біоносіїв в аеробній зоні аеротенків окрім підвищення концентрації біомаси і, відповідно, окислювальної здатності споруд, дозволяє

продовжити і поглибити процеси денітрифікації також і в аеробній зоні і знизити ризики флоатації часточок мулу у вторинних відстійниках.

Для підвищення ефекту затримання завислих і спливаючих речовин при процесах мулорозподілу в біотехнологіях нітри-денітрифікації (як при застосуванні в біосистемах лише завислих активних мулів, так і комбінації завислих та іммобілізованих культур мікроорганізмів) розроблена удосконалена конструкція вторинного радіального відстійника (Патент № 99157). Нова модифікація вторинного радіального відстійника має систему збирання та відведення осідаючих і спливаючих мулів та дозволяє покращити коефіцієнт використання об'єму відстійника в середньому на 15%.

Блок знезараження очищених стічних вод

З метою технологічної та екологічної безпеки, для знезараження стічних вод передбачається установка електролізерів (рис. 2.15), а в якості хлор-агенту – використання розчину гіпохлориту натрію.



Рис. 2.15 Електролізна установка виготовлення розчину гіпохлориту натрію

Блок споруд оброблення каналізаційних осадків

Для оброблення утворюваних в процесі очищення стічних вод суміші осадків (осад первинних відстійників та надлишковий активний мул) вологістю ~ 96,5 %, рекомендується застосування методу механічного зневоднення осадків реагентним центрифугуванням з подальшим їх знешкодженням на компостних майданчиках (рис. 2.16).

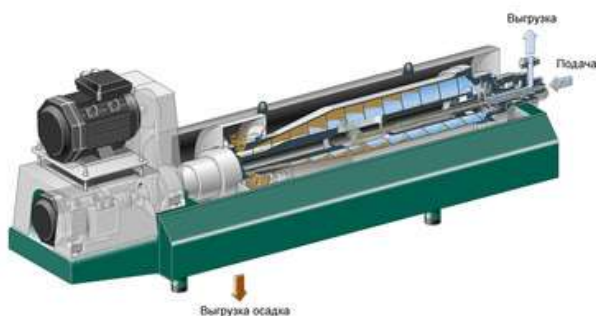


Рис. 2.16 Конструкція центрифуги та цех зневоднення осаду на базі центрифуг

При узгодженні із органами санітарного нагляду, доцільно розглянути можливість використання знешкодженого осаду для вирощування технічних культур, декоративних кущів та квітів (можливо також розглянути інші методи обробки, знешкодження, депонування та/або утилізації каналізаційних осадів).

Запровадження на КОС сучасних технологічних прийомів та обладнання з обробки осадів із вирішенням проблеми подальшої їх утилізації дозволить скоротити їх об'єми при мінімізації енерговитрат і, відповідно, територій для їх складування, поліпшити екологічну ситуацію довкілля, із проведенням часткової рекультивації території, що відведена під мулові майданчики.

Варіант III

Ще одним варіантом будівництва очисних споруд каналізації м Рівне, може бути застосування технології Contiseq™ cyclic. Низькоенергозатратна технологія активного мулу в аеробному біологічному циклічному реакторі із збільшеними можливостями видалення азоту та фосфору.

Механическая очистка

Предмеханические узлы

Поступающие по напорной трубе сточные воды проходят через мелкие сетки ($s = 3$ мм), с механической очисткой, которые установлены в сеточном моторном отсеке, которые вылавливают загрязнения в виде кусков. Обезвоженные отходы вывозят в контейнерах.

Комплекс инженерных сооружений имеет закрытую структуру. На верхних этажах расположены сетки, а на нижних этажах контейнера, предназначенные для отвоза прессованного песка-мусора. Также тут расположена форсунка гига насоса для улавливания песка и оборудование для обезвоживания песка.

После предварительной механической очистки установленная на конце улавливателя песка направляющая шахта распределяет сточные воды между I. и II. линиями для осаждения сточных вод. Есть возможность попадания сточных вод из распределительной шахты непосредственно в биологический распределитель, таким образом обе инженерные сооружения для осаждения могут быть одновременно секционированы из системы.



Рис. 2.17 Предварительное осаждение, отбор сырого ила

Сточные воды из распределительной шахты гравитационным путем попадают в инженерные сооружения для осаждения. Тут происходит отбор сырого ила. Инженерные сооружения оснащены гусеничными экскаваторами, которые ил направляют в зумпф.

Удаление всплывающих в отстойнике материалов происходит путем использования насоса. Всплывающие отходы могут быть направлены в гомогенизатор ила, или непосредственно к мелкой сетки.

Отбор сырого ила из зумпфа предварительных отстойников происходит путем использования насосов с сухим картером. Сырой ил через мацератор (промышленный измельчитель) попадает в бассейн для гомогенизации ила. Предварительно осажденные сточные воды гравитационным путем попадают в биологический распределитель.

Биологическая очистка

Запланированные биологические стадии очистки состоят из четырех параллельных очищающих линий, селекторный принцип, технология аэробного активного ила. Эта технология является переходным между прерывистым и непрерывными технологиями.

Благодаря специальной конструкции реакторного отсека, а также благодаря тщательно спланированным производственным циклам и рециркуляции структура образующегося активного ила оптимальная, способность осаждения отличная. При этом возможность гидравлического короткого замыкания конечно исключена.

Отдельная часть программы обеспечивает экономные условия эксплуатации при низко загруженных периодах также, как и при возможных

технічних несправностях, или при наступлении «хромающих» експлуатаційних періодах при запланованих зупинках.

Технологія може адаптуватися к відмінним від запланованих характеристик стічних вод виключно путем зміни програми. В відповідності с зміненими показателями якості стічних вод (наприклад співвідношення N-KOI) цикл програми можна швидко змінити, таким образом процес очищення можна адаптувати к прийому с актуальним якісним показателям стічних вод и для забезпечення очікуваної цілі очищення.



Загальні відомості

ContiSeq



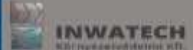
- Arden and Lockett (UK, 1914)
- Bob Irvine (USA, 1975)
- Mervin Goronszy (Australia, 1975)
- Gunnar Demoulin (Austria, 1996)
- Inwatech 2015



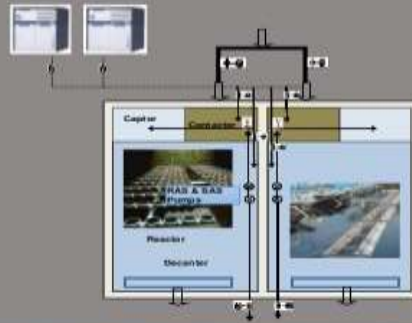
Inwatech Концентрація №. 2015

Компоненти

ContiSeq



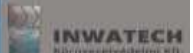
- Контактор
- Капер – захисна зона
- Реактор
- Decanter
- Насоси рециркуляційного і надлишкового мулу
- Повітрорудки і дифузори
- Автоматизація



Inwatech Концентрація №. 2015

Контактор

ContiSeq



Як домогтися стабільної, компактної, добре осаджуваної структури мулу?



- Принцип селектування
- Аерований не аерований (можливо до 24 години в день)
- Супер високе відношення Живлення/ Маса
- Виділення фосфору
- Адсорбція

Inwatech Концентрація №. 2015

Контактор и Капер

ContiSeq



- Високий контроль маси наповнювача
- Гідравлічне розділення
- Корковий режим потоку
- Аерований або не аерований
- Адсорбція
- Попереднє осадження
- Система АВ



Inwatech Концентрація №. 2015

Цикли **ContiSeq** **INWATECH**
 2,4 - 4 години за циклами

Tank 1	F/A		F/S	F/D
Tank 2	F/S	F/D	F/A	
	45 min	90 min	135 min	180 min

F/A: Заповнення, аерація, рециркуляція мулу
 F/S: Заповнення, осадження, рециркуляція мулу
 F/D: Заповнення, декантування, рециркуляція та видалення надлишкового мулу

Decanter **ContiSeq** **INWATECH**

- 0,5-2,5м різниця в рівні води
- До сьогоднішнього рівня якості розроблялось 25 років
- Утримання піни і плаваючих речовин
- Можливість настройки параметрів (швидкість, глибина)
- Висока міцність, надійність, низька вартість обслуговування

Реактор **ContiSeq** **INWATECH**

- Компактний флок мулу
- Не має необхідності рециркуляції нітратів
- Не має змішувачів
- Управління SPAC

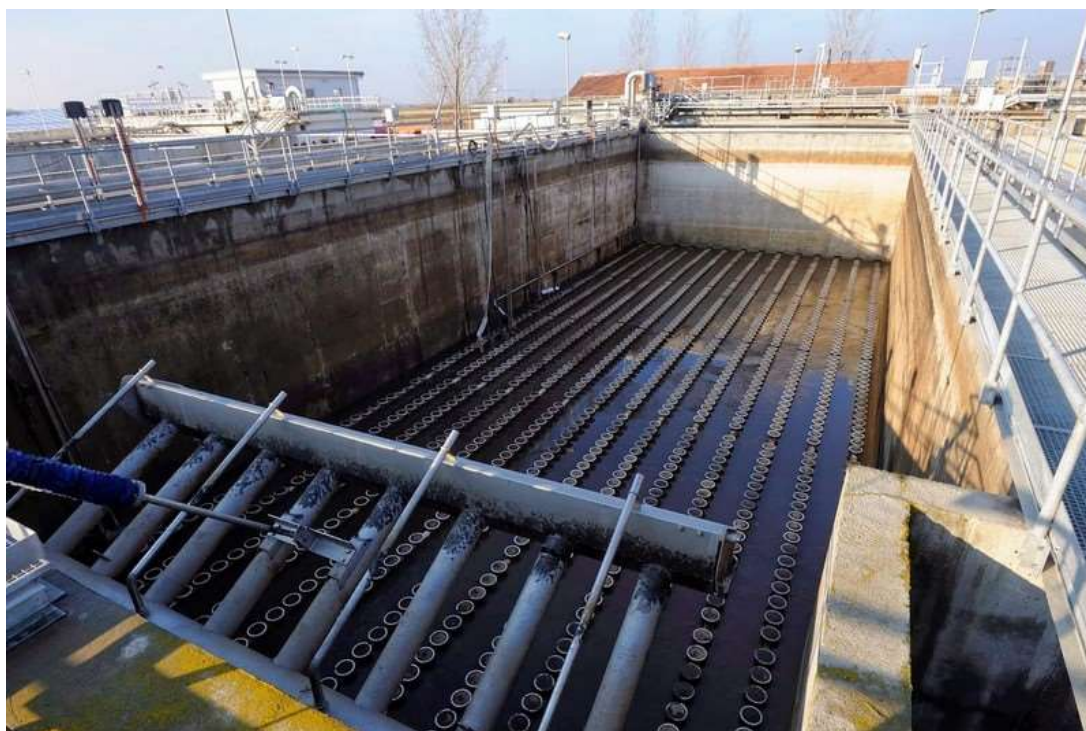
Благодаря простоте и гибкости технологии при минимальных изменениях энергопотребления можно адаптироваться к постепенно изменяющемуся количеству сточных вод.

Сооружение кроме предлагаемой формы по разложению угольных ресурсов, обеспечивает полный цикл нитрификации, максимально возможную денитрификацию и выдающееся эффективное (существенно выше, чем непрерывные технологии) биологическое удаление фосфора. В реакторных отсеках, которые сформированные как реакторы с полным перемешиванием, необходимое количество кислорода обеспечивает

мелкопузырьная глубокопродувная вентиляционная система. Специальное периодическое снабжение воздухом селективных пространств обеспечиваем от центральной системы обеспечения воздухом. К каждой воздуходувке относится регулятор частоты.

В главном реакторном пространстве своевременно разделено формируются окисительные, восстановительные и анаэробные условия, без использования мешалок, что обеспечивает дальнейшее пространство для экономии энергии. Разные соотношения бытовых условий отвечающих за эффективность очистного сооружения можно гибко менять приспособляясь к актуальным условиям нагрузки.

В то время, когда при постоянных технологиях нитрат (нитрификация) генерируется в пространствах с отделенными пространствами и полученный нитрат денитрифицируется, тут все это проходит одновременно путем денитрификации, в одном пространстве и времени параллельно. Таким образом полученный путем технологии активный ил одновременно нитрифицирует (в наружных частях) и денитрифицирует (во внутренних частях) благодаря низкому уровню поддержки кислорода и нитрата, который на порядки быстрее диффундирует, чем растворенный в воде кислород. Таким образом технология без разделения пространства, без больших объемных потоков материала (не присутствует денитрификационная рециркуляция, количество рециркуляции ила минимальная) обеспечивает разложение угля, нитрификацию и денитрификацию, и последнее с присутствием необходимого источника угля.



Реакторы имеют специальные, управляемые двигателем, подвешенные (не плавучие) декантеры, которые способны регулировать также и интенсивность отвода. Таким образом принимая во внимание идеальное отделение фаз по отношению к актуальной гидравлической нагрузке (к уровню заполнения бассейна) можно регулировать интенсивность декантеризации.

Интеллектуальная циклическая- и декантерная программа управления обеспечивает также и беспроблемное выведение высокого выхода без потери ила. Декантеры обладают опрокидывающейся кромкой с низкой нагрузкой, который обеспечивает высокоэффективный отвод очищенных сточных вод и разделение фаз.





Обработка ила

Целью обработки ила, является анаэробная стабилизация, обезвоживание и сушка ила сточных вод, который образуется на объекте (среднее содержание сухого вещества в сохраненном иле должна быть минимум 40 %). Кроме этого является важной энергетической и экологической целью извлечение максимального количества биоэнергии из ила сточных вод в форме газа, а также его использование в качестве обеспечения отопления или производства электрической энергии.

На станции по очистке сточных вод мы рассчитываем на следующие виды ила (кроме песочной смывки и решеточного мусора):

- В предварительном отстойнике образуется переменное количество (в зависимости от нагрузки и качества сточных вод) первичного ила. Отбор первичного ила происходит через мацератор (промышленный измельчитель) и измеритель количества с помощью насосов.
- Из бассейнов биологического уровня циклично можно извлечь избыточный ил. Для системы отбора избыточного ила также верно, что она обладает в отдельности в каждом бассейне 100 %-ой встроенной резервной способностью. Илоресциркуляционные прохода и прохода для избыточного ила обеспечены при каждом бассейне отдельными измерителями количества.
- Первичный и биологический избыточный ил после гомогенизации обрабатываем на общей технологической линии.

Гомогенизатор ила

Ил сточных вод от места их образования (реакторы предварительного осаждения и биологические реакторы) направляется в гомогенизатор ила с помощью насосов. Основной задачей инженерного сооружения является гомогенизация, вторая задача выравнивание во времени - буферизация.

В соответствии с основной функцией гомогенизации в инженерном сооружении получает место погружающаяся мешалка, которая работает в соответствии с временем работы завода по уплотнению ила.

Бассейн оборудуем железобетонной крышкой, которая не пропускает запахи. Инженерное сооружение оборудуем также измерителем уровня.

Встроенные очистительные насосы оснащены преобразователем частоты на основании встроенных в ветвей давления показателей измерителей количества.

Механическое уплотнение

Мы построим новое машинное отделение для размещения технологий по уплотнению и обезвоживанию ила.

Механическое уплотнение запланировано обеспечивает эффективное сжатие смешанного ила (первичный ил + биологический избыточный ил) после гомогенизации. Предусмотренная плотность ила 5,5-6,0 %, которым можно сформировать экономически эффективную станцию для разложения, при этом с илом еще можно легко обращаться, спрос не энергию для разложения и перемешивания еще низкая.

Илистые воды (использованная вода и отобранная вода) попадают в систему сточных вод. Используемый тип механизма: ленточный уплотнитель ила, с иловыми флокуляторами с механическим перемешиванием. Оборудования закрытого типа, изготовлены из нержавеющей стали.

Буфер для уплотненного ила

Из механических уплотнителей уплотненный ил падает в буфер для уплотненного ила, который находится под оборудованием. Смеситель в соответствии с планируемыми поступлениями от станции по разложению эксплуатируется по времени. Буфер снабжен измерителем уровня.

Попадание уплотненного ила в станцию по разложению обеспечивает 1 заводской и 1 встроенный запасной винтовой насос, который связан с линией, которая обеспечена мультифункциональным включением. Эти винтовые насосы могут передавать уплотненный ил непосредственно в инженерное сооружение по дегазации.

Воздушное пространство закрытого резервуара по хранению уплотненного ила мы постоянно проветриваем и обрабатываем биофильтром.

Разложение ила

Для разложения ила используем изолированные резервуары с железобетонным основным корпусом и боковой частью, с двойной мембранной крышкой.

Преимущества рекомендуемого разлагателя:

- к меньшей глубине относится большая поверхность, таким образом вытекание биогазового пузыря из жидкой фазы проходит быстрее;
- из-за большой поверхности газового потока и меньшей пути газа в жидкой фазе, практически нету или в минимальном количестве присутствует вспенивание, которое может повлиять на производственный процесс;
- в разлагателе присутствует такой специальный нагнетатель потоков, который по отношению к классическим башенным разлагателям обеспечивает больший и эффективный контакт между метаногенными разлагателями и питательными веществами;
- используемые в разлагателе 3-3 шт. устройства перемешивания гарантируют ту механическую безопасность, что при поломке реактор не останется без перемешивания, таким образом процесс разлагания можно обеспечить, а также можно избежать длительные простои и сливания.

Наблюдение за работой разлагателей, отопление

За перемешиванием, потоками в разлагателе, поверхностью ила можно наблюдать через отверстие с двойным стеклом, визуально можно проверять через попадающий свет или с помощью лампы.

Удержание производственной теплоты в разлагателе обеспечивает теплая вода (теплота от отходов), которая вырабатывается в теплообменнике, который расположен возле газового мотора. Теплая вода передает свое тепло для разлагаемого ила через стальные трубы, которые расположены по кругу. В случае, если газовый мотор на долгое время вышел из строя, или в случае другой аварии обеспечение тепла для разлагателя осуществляем другим, независимым от газового мотора способом.

Дегазация

Извлеченный из разлагателя ила разложенный ил еще содержит биогазовые пузырьки. Разложенный ил с помощью многофункционального винтового насоса перекачиваем в новый кругообразный, накрытый железобетонной крышкой бассейн для дегазации. В железобетонном резервуаре закрытого типа гомогенизацию и газовыделение обеспечивает взрывозащищенное погружающее смесительное устройство. Инженерное сооружения для дегазации служит также в качестве буфера для обеспечения гибкой конструкции производственного порядка технологии обезвоживании ила, поэтому она эксплуатируется с измененным уровнем воды.

Обезвоживание ила

Дегазированный ил подается в оборудование по обезвоживанию через насосы, расположенные в машинном отделении по обезвоживанию. Для обезвоживания ила используем декантерные центрифуги.

При обезвоживании ила используем полимеры, как кондиционирующее химическое вещество. Полимер, который поступает в жидкой или порошкообразной форме разбавляем автоматическим устройством. Разведение производится с помощью питьевой воды.

Содержание сухого вещества в прессованном разложенном иле: минимум 22 % (потери при накалывании < 60%, при оптимизированном полиэлектролитном типе и дозе).

Обезвоженный ил из центрифуги через разгрузочный шнек и через спиральный шнек с ручным вращением можно разместить на временный полигон, или в контейнеры закрытого типа.

Обезвоженный ил с помощью фронтального погрузчика переносится в сушильный зал.

Замену контейнеров осуществляет грузовое транспортное средство, которое вывозит контейнера.

Сушилка и хранилище для ила

Обезвоженный ил из временного полигона с помощью фронтального погрузчика равномерно распределяем в сушильном зале.

Так как будущий способ размещения сушеного ила неизвестный, готовая продукция, содержание сухого вещества в котором минимум 40 %, в конце зала размещается с помощью винтового конвейера, или с помощью фронтального погрузчика буде удален.

Для обеспечения сельскохозяйственного использования будет построено хранилище для сушеного ила.

Обработка биогаза

Ожидаемое биогазовое производство в многом зависит от следующих факторов:

- Нагрузка завода органическими и взвешенными веществами.
- Возраст актуально используемого ила.
- Эффективность предварительного отстойника и его использование (зависит от гидравлической нагрузки).

Хранение биогаза (выравнивание)

Биогаз, который выработался в разлагателе буферизируем в пространствах для хранения газа с двойной мембраной. То-есть верхняя часть ферментатора состоит из буферного пространства над поверхностью жидкости заполненного биогазом, из разделительной-движущейся мембраны и из верхней, изготовленной из атмосферостойкого материала (УФ, ветер и снег), заполненный воздухом и с натянутой внутренним давлением мембраны.

Очистка биогаза

H_2S содержание сырого биогаза, который временами достигает отметки в несколько сотен, а иногда и в 500 ppm внутри разлагателя снижаем. Суть процесса заключается в том, что в пространство разлагателя в соответствующем количестве добавляем воздух, что для тут присутствующих аэробных бактерий, которые связывают серу, является источником кислорода. Выбранная элементарная сера попадает в ил и выводится из реактора, тем самым концентрация сероводородного газа в биогазе снижается.

В газовый мотор может быть доставлен газ температурой в 20°С и относительной влажностью ниже $\phi=80\%$. Большой показатель влажности может вредить мотору, таким образом срок его годности существенно может сократится. Из за этого в газовую линию монтируется установка для охлаждения-сушки. Установка кроме охлаждения и сушки удаляет остатки серы.

Дальнейшее снижение уровня сероводородного газа мы хотим обеспечить путем установки фильтра с активированным углем, который буде размещен за охладителем биогаза и который без добавлений химических веществ может обеспечить дальнейшее снижение уровня H_2S в биогазе.

Отделение конденсата, нагнетание давления

Охладительную сушку, очистку, повышение давления биогаза и измерение самых основных параметров производит наружная, изолированная, так называемая биогазовая подготовительная станция, которую необходимо установить в подготовленном железобетонном резервуаре.

Биогазовый факел

Факел зажигается автоматически, не зависит от погодных условий, работает в зависимости от наполнения газовых хранилищ. Факел не работает в рабочем режиме.

Газомоторный-генератор

В зависимости от сбалансированного размера биогазовых буферов и выхода всего произведенного биогаза определяем мощность биогазового мотора. Биогаз используют в 1 газомоторной системе для производства электрической энергии и тепла.

ДРУГИЕ СООРУЖЕНИЯ

Комбинированное разгрузочное место

Поставленные на завод жидкие муниципальные отходы (ЖМО) и при очистки системы, а также во время технического обслуживания полученный канализационный осадок принимает комбинированное разгрузочное место. Разгрузочное место может принимать два вида транспорта. Большая ассенизаторная машина может выливать канализационный осадок, поступивший из системы.

Поставляющий ЖМО транспорт с меньшими габаритами останавливаются в другом разгрузочном месте. Жидкие отходы сначала попадают на решетку с механической очисткой, а потом в ловушку для песка. Механически предварительно очищенные отходы с помощью насоса перекачивают на начало завода по очистке сточных вод и вместе с поступающими коммунальными отходами очищаются. Грубые отходы, а также песчаные хвосты увозятся вместе с идентичными отходами завода.

2.2 Будівництво системи централізованого водовідведення у мікрорайоні Басів Кут м. Рівне

При розгляді можливих схем каналізування мікрорайону «Басів Кут» в м. Рівне було проведено техніко-економічне порівняння 2-х таких основних варіантів:

I - збір та відведення стічних вод з 5-ти басейнів каналізування мікрорайону і перекачування їх в мережу міської каналізації, що знаходиться в підпорядкуванні РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал», за допомогою нових (проектованих) самопливних колекторів, 5-ти нових та 3-х існуючих КНС і нових та існуючих напірних трубопроводів;

II - збір стічних вод з басейнів каналізування мікрорайону на локальні очисні споруди (ЛОС) за допомогою нових (проекованих) самопливних колекторів, нових КНС (в складі ЛОС), а також влаштування скидних колекторів очищених та знезаражених стічних вод в струмки і далі в річку Устя та озеро Басів Кут.

За I-м варіантом проектується та будуються такі елементи системи каналізації мікрорайону "Басів Кут":

- самопливні колектори з колодязями;
- КНС-1 ÷ КНС-5 (для різних басейнів каналізування);
- напірні трубопроводи з колодязями-гасниками.

За II-м варіантом проектується та будуються такі елементи системи каналізації:

- самопливні колектори з колодязями;
- КНС в складі ЛОС для подачі стічних вод на очисні установки;
- ЛОС-1 ÷ ЛОС-5 (для різних басейнів каналізування);
- самопливні колектори очищених та знезаражених скидних стічних вод в струмки і далі в озеро Басів Кут або р. Устя.

В розрахунки порівняльної економічної ефективності не включалися затрати, що визначаються побічним шляхом (на поточний ремонт та інші витрати). Також не порівнюються затрати на влаштування самопливних каналізаційних мереж та випусків від будівель всередині мікрорайону, так як вони в обох варіантах однакові.

Як показали техніко-економічні розрахунки, II-й варіант (очищення стічних вод на ЛОС з подальшим скидом в о. Басів Кут або р. Устя) є економічно вигіднішим і тому саме він рекомендується до проектування.

Основний внесок в економічний ефект від влаштування і очищення стічних вод на ЛОС з подальшим скидом у водойми (II-й варіант) складає економія на ліквідації етапу перекачування стічних вод (1000 м³/добу) з різних басейнів мікрорайону через все місто і декілька КНС на ГКНС, що розташована на КОС м. Рівне, а потім ще далі по аварійних напірних трубопроводах довжиною 18 км на КОС ПрАТ "Рівнеазот" OSTCHEM. Треба зазначити, що крім величезних витрат електроенергії і відповідно коштів на перекачування стічних вод, в результаті частих аварій (поривів на напірних трубопроводах) значного негативного впливу зазнає ґрунт та рослинний покрив поблизу траси трубопроводів.

Також суттєву різницю в I-му та II-му варіантах має плата за скид очищених та знезаражених стічних вод в водойму. В I-му варіанті в цю вартість входять і послуги за очищення та знезараження стічних вод мікрорайону на КОС ПрАТ "Рівнеазот" OSTCHEM, так як існуючі КОС в м. Рівне не можуть прийняти їх на очищення із-за перевантаження за витратою. В II-му варіанті

враховується плата за скид очищених та знезаражених стічних вод в оз. Басів Кут або р. Устя.

Варіант перекачування і скиду стічних вод мікрорайону Басів Кут на нові КОС м. Рівне, що передбачається збудувати, не розглядається, тому що їх перед проектні роботи, проектування, будівництво та пусконаладження – тривалий і складний процес, який, з метою більш швидкого отримання економічного ефекту і повернення коштів кредиту, буде розбитий мінімум на 2 черги (пускові комплекси) орієнтовною потужністю по 30 000 м³/добу та займе декілька років. 1-ша черга (пусковий комплекс) забезпечить очищення основної маси стічних вод, що зараз перекачуються на КОС ПрАТ «Рівнеазот» OSTCHEM, і забезпечить значну економію коштів від зведення до мінімуму кількості стічних вод, що перекачуються і очищуються на вказаних КОС, а вже 2-га черга – стічних вод, які очищуються на існуючих (старих) КОС м. Рівне. Повне завершення робіт і пуск в експлуатацію всього комплексу нових КОС м. Рівне, які б могли прийняти стічні води мікрорайону Басів Кут на очищення та знезараження, орієнтовно може статися через 5-7 років від початку кредитування, а роботи з вишукувань, проектування, будівництва та пусконаладження всіх п'яти ЛОС можуть бути завершені протягом одного року, зможуть набагато швидше значно покращити екологічну та санітарно-епідеміологічну ситуацію для мешканців мікрорайону та й ще з меншим тарифом на послуги водовідведення.

Отже, передбачене будівництво 5-ти ЛОС загальною продуктивністю 1000 м³/добу. Витрати стічних вод ЛОС залежать від зони обслуговування та каналізування і наведені в табл. 2.3, розташування ЛОС рис 2.18.

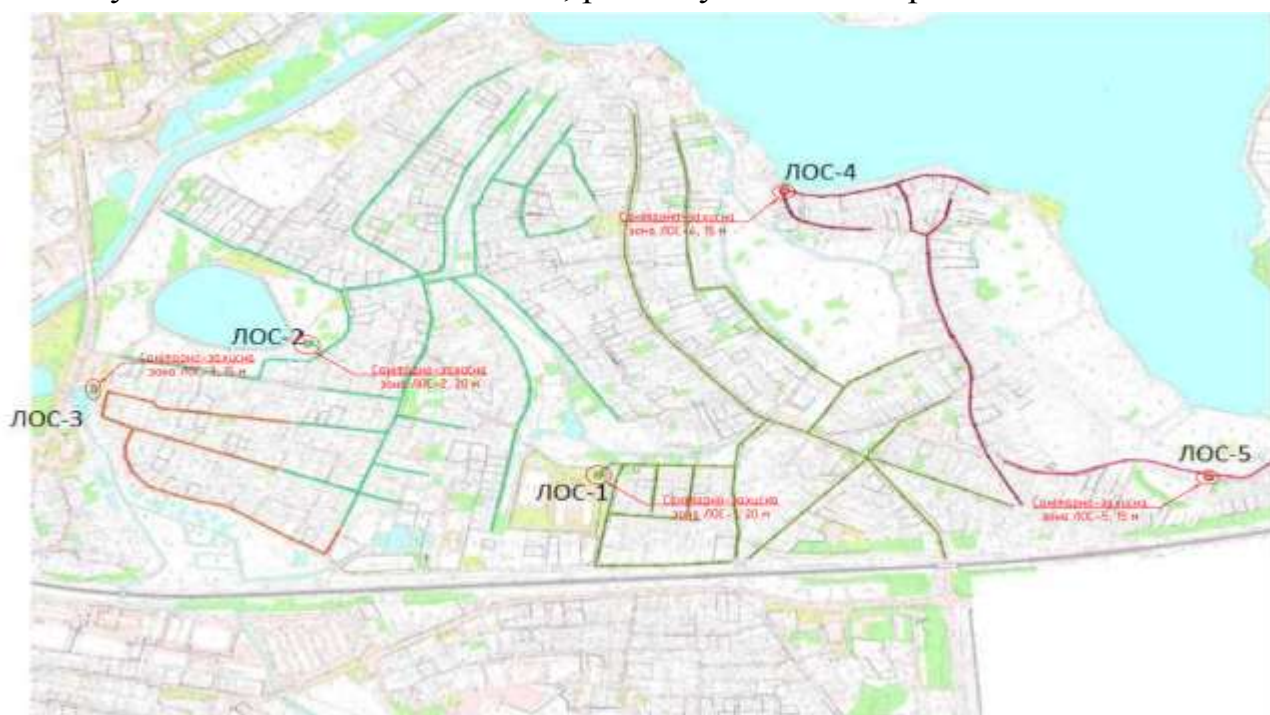


Рис. 2.18 Розташування каналізаційних мереж і локальних очисних споруд мікрорайону Басів Кут

Продуктивність локальних очисних станцій, м³/добу

№ п/п	Локальні очисні споруд	Витрата стічних вод, м ³ /добу
	ЛОС-1	71
2	ЛОС-2	102
3	ЛОС-3	111
4	ЛОС-4	230
5	ЛОС-5	486

Після визначення з принциповою схемою водовідведення мікрорайону були розглянуті 2 основних конструктивних рішення з очищення стічних вод на ЛОС: на базі відкритих залізобетонних ємкостей, що влаштовуються нижче рівня землі, та біоплато (рис. 2.19) та на базі закритих надземних металевих резервуарів (рис. 2.20). Виробничо-допоміжні будівлі в обох варіантах мають практично однакові розміри та конструкцію.

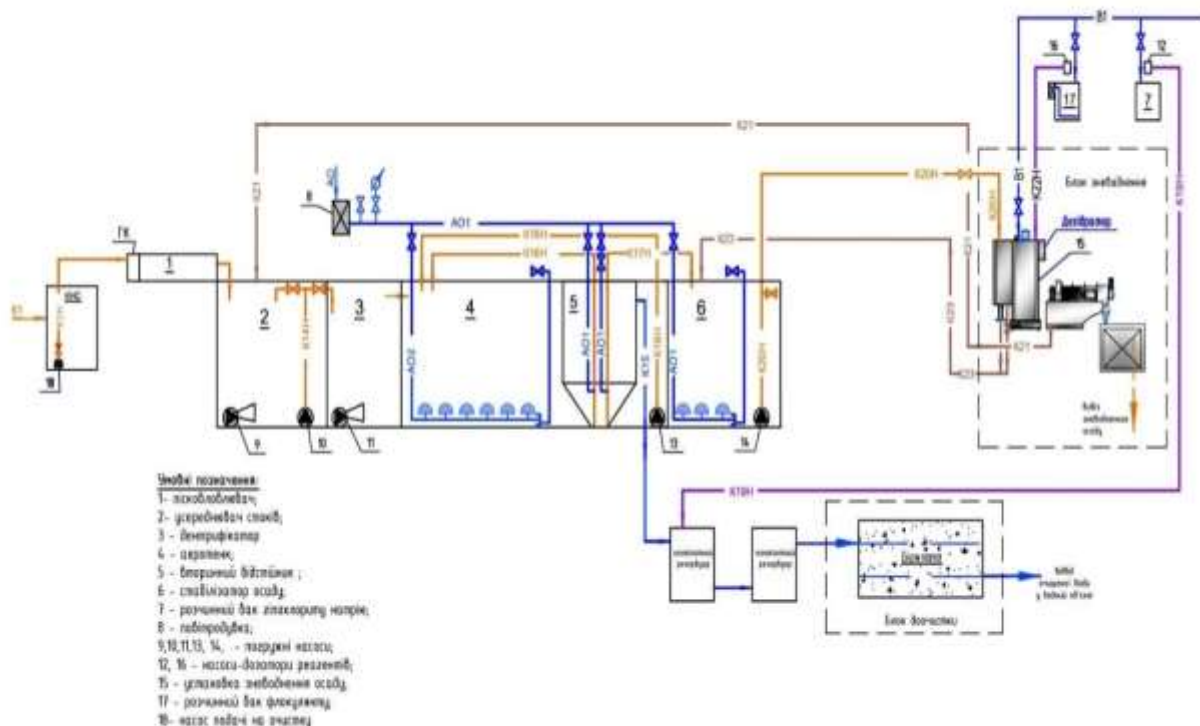


Рис. 2.19 Технологічна схема локальних очисних споруд з відкритими залізобетонними ємкостями та біоплато

Технологія очищення побутових стічних вод ЛОС з відкритими залізобетонними ємкостями базується на використанні механічних (відстоювання, фільтрування) та біологічних (аеробне окислення органічних забруднень із застосуванням пневматичної аерації) методів.

Стічні води через пісколовку, де затримуються крупні мінеральні домішки, надходять в усереднювач, в якому відбувається накопичення та усереднення стоку з метою забезпечення рівномірної подачі. З усереднювача стічні води надходять в денітрифікатори-нітрифікатори, де відбувається переведення частини зв'язаного азоту у газоподібний стан і виділення його у повітря. Окислення відбувається киснем з повітря, яке нагнітається повітродувкою через систему дрібнобульбашкової пневматичної аерації. Використання в системі аерації мембранних аераційних елементів дозволяє значно знизити витрати електроенергії та зменшити потужність повітродувки. Строк служби мембранних аераторів значно вищий від звичайних, вони не потребують спеціального очищення.

Подальше біологічне очищення в аеротенку здійснюється колонією вільноплаваючих мікроорганізмів – активним мулом. Видалення затриманих забруднень проходить у відстійнику. Його конструкція дозволяє отримувати ефективно розділення суміші активного мулу та очищеної води. Очищена вода піддається знезараженню розчином гіпохлориту натрію. Фінішна стадія очищення відбувається на біоплато. Очищені та знезаражені стічні води відводяться у водний об'єкт.

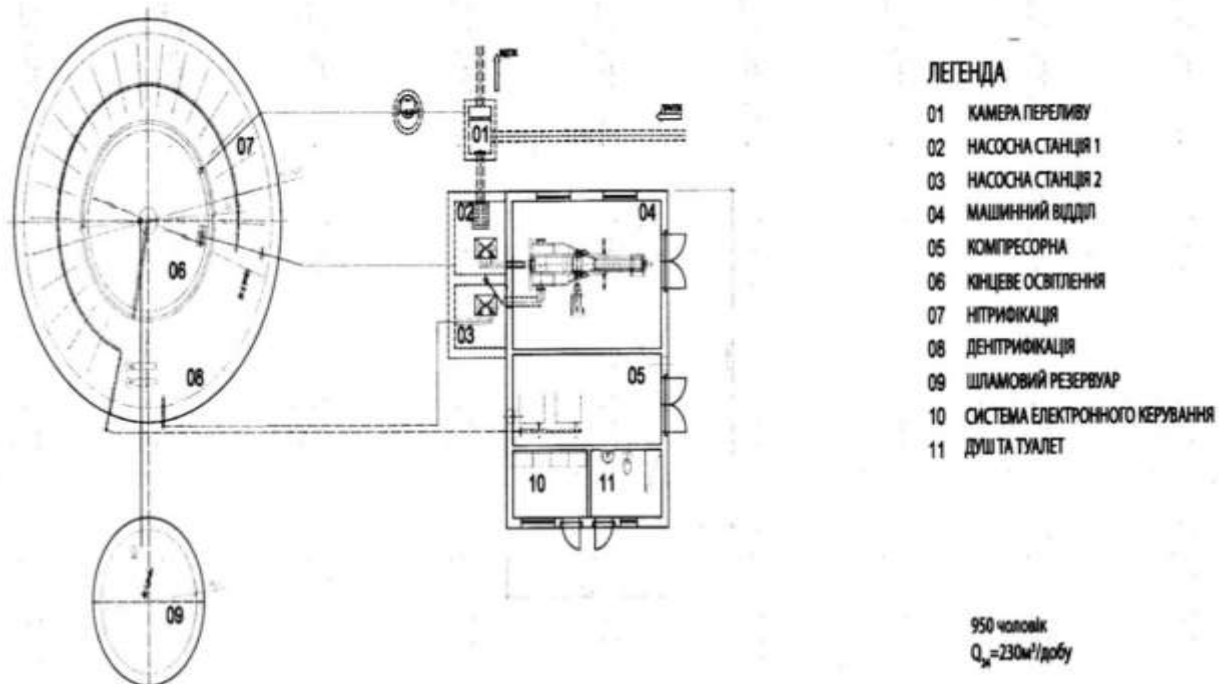


Рис. 2.20 Компонування ЛОС з закритими металевими надземними резервуарами

Осад, що утворився в процесі очищення стічних вод можна вивозити на діючі очисні споруди або подавати на блок зневоднення. Зневоднений осад періодично вивозиться в місця, відведені органами місцевого самоврядування та погоджені управлінням екології та природних ресурсів.

Враховуючи специфіку мікрорайону – високий рівень ґрунтових вод (складність виконання земляних робіт і неможливість влаштування та нормального функціонування біоплато) та щільну приватну житлову забудову (складність організації СЗЗ), а також критичну ситуацію з екологічним станом о. Басів Кут та р. Устя, що склалася, та необхідність її термінового вирішення, до проектування та будівництва рекомендується варіант ЛОС на базі закритих надземних металевих резервуарів. Такі ЛОС не розповсюджують запахів і аерозолів, що характерно для споруд з відкритими поверхнями водного дзеркала, не занурюються в ґрунтові води, швидко монтуються, бо всі основні

елементи споруд виготовляються на заводах і на будмайданчику швидко монтуються. Вони вимагають лише підготовчих будівельних робіт та благоустрою. Закрита конструкція резервуарів ЛОС забезпечує мінімальні розміри СЗЗ і можливість їх розташування серед житлової забудови в місцях зосередження і самопливного надходження стічних вод з басейну каналізування.

Наведені в кресленнях для ЛОС-1 (рис. 2.19) та аналогічні для інших (ЛОС-2-5) рішення з компонування будівель і споруд закритого типу вимагають мінімально можливих розмірів санітарно-захисних зон навколо них - 15 та 20 м (див. табл. 30 ДБН В.2.5.-75:2013 «Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування»). Для альтернативного варіанту ЛОС (з відкритими залізобетонними резервуарами і продуктивністю до 700 м³/добу) мінімально можливий розмір санітарно-захисних зон згідно прим. 7 тої ж табл. 30 складає 50 м, що не дозволяє розмістити їх в потрібних для самопливного надходження стічних вод на ЛОС місцях.

3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Рівненська область розташована на північному заході України. Її площа – 20051 км², що становить 3,1 % від загальної території України.

Клімат помірно континентальний: м'яка зима з частими відлигами, тепле літо, середньорічна кількість опадів - 600-700 мм. Зима настає наприкінці листопада, а стійкий сніговий покрив утворюється в останні дні грудня - першій декаді січня. Літо, що приходить наприкінці травня, триває до вересня. Це період найвищих температур повітря і ґрунту, опадів, дозрівання врожаю. Ясна, прохолодна ранньоосіння погода встановлюється на початку вересня.

Область в геоморфологічному відношенні поділяється на три частини: Полісся, Волинське лесове плато і Мале Полісся, що розташоване на півдні, між містами Радивилів і Острог, де у нього вклинюються відроги Подільської височини з висотами понад 300 м над рівнем моря.

Розміщення Рівненщини на межі Східноєвропейської платформи і Карпатської геосинклінальної області зумовили бурхливий і неоднозначний перебіг геологічної історії, що відбилося у неоднорідності тектонічної структури і формуванні досить складного комплексу геологічних відкладів на більшій її частині.

Територія області розташована у межах двох крупних платформених структур – Українського щита та Волинсько-Подільської плити, і лише незначна ділянка на північно-східній окраїні Рівненщини лежить у межах Прип'ятського прогину.

Гідрологічно Рівненщина знаходиться у районі трьох артезіанських басейнів підземних вод: Волино-Подільського, Прип'ятського та Українського басейну тріщинуватих вод. Прогнозні ресурси підземних вод області оцінюються 1314,9 млн. м³/рік. Затверджені запаси підземних вод – 195,8 млрд. м³/рік.

Рівненщина, як і більшість областей західного і північного регіону України, багата на поверхневі води. Територією області протікає 171 річка довжиною понад 10 км, знаходиться 150 озер, 12 водосховищ, 1688 ставків.

Річки області належать до басейну Прип'яті і живляться, в основному, за рахунок талих снігових вод, у меншій мірі – ґрунтових вод та атмосферних опадів. Найбільші з них – Стир з притокою Іква, Ствига з притокою Льва, Горинь та її притока Случ. Основний напрямок течії - з півдня на північ – зумовлений загальним зниженням території від Волинського лесового плато до Поліської низовини.

Найбільші серед озер області – Нобель (4,99 км²) та Біле (4,53 км²). Є також значна кількість озер у заплавах річок Горині, Стиру, Веселухи. Озера використовуються для рекреації, риболовлі.

Болота поширені всією територією області, більшість з них низинні, менш поширені – перехідні та верхові. При цьому слід зауважити, що

заболоченість дуже нерівномірна і коливається від 40 % на півночі до 2-3 % на півдні.

Ґрунтовий покрив області неоднорідний. Найбільш поширені дерново-підзолисті, опідзолені, дернові, торфові та торфоболотні ґрунти. Дерново-підзолисті, характерні для Полісся. Південь Полісся представляють дернові та торфоболотні ґрунти. На лесах Волинського плато сформувались світло-сірі ґрунти і опідзолені чорноземи, які майже всі розорані.

Флора області нараховує понад 1,6 тисячі видів вищих рослин. У рослинному покриві переважають ліси та інші лісовкриті площі. На Поліссі найбільш поширені соснові та сосново-дубові ліси, на Волинському лесовому плато – здебільшого листяні ліси, а в Малому Поліссі – дубово-соснові ліси з більш багатим, ніж на Поліссі, трав'яним покривом.

Тваринний світ характерний для лісової зони і широко представлений ссавцями, птахами, плазунами, земноводними, круглоротими та рибами.

Поліська зона характеризується великим розмаїттям фауни, серед представників якої зустрічаються і рідкісні у сучасній Україні види хребетних (лось, рись, глухар, тетерук, рябчик тощо).

У лісостеповій зоні області зростає чисельність зайців, лисиць, мишовидних гризунів та землерійів, проте видовий склад лісової фауни тут значно бідніший, ніж у лісах Полісся (частіше зустрічаються лише білки, лісові куниці, дещо менше - вовки, дикі кабани тощо). Разом з тим, є чимало видів хребетних, які поширені всією територією області, не маючи певних регіональних ареалів. Серед таких представники орнітофауни - водоплавні, болотні та лучні птахи (качки, кулики, перепілки тощо).

Основні екологічні проблеми без впровадження планової діяльності :

- забруднення та нераціональне використання водних ресурсів спричинене недостатньо ефективною роботою очисних споруд підприємства; високим рівнем зношеності водогонів;

- забруднення території виробничими відходами, а саме; накопичення відходів, у тому числі небезпечних, на території підприємства.

- відсутність технічного переоснащення діючих об'єктів, проведення наукових розробок та впровадження інноваційних технологій, результатом яких стане суттєве збільшення антропогенного впливу на довкілля.

4. ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВАРІАНТІВ

Фактори довкілля, які ймовірно зазнають впливу при реалізації планованої діяльності:

- водне середовище – за рахунок обраних технологічних рішень покращиться якість очистки стічної води, відбудеться збільшення витрат скиду очищеної води в р. Устя в межах м. Рівного, але це не суттєво вплине на існуючий водний баланс, дотримані відстані санітарно-захисних зон, розраховані гранично-допустимі концентрації скиду та відповідно до цих значень обрані технологічні схеми очистки стічних вод;
- ґрунти – площі мулових майданчиків зменшаться за рахунок іншої технології обробки осаду, а у процесі подальшої експлуатації надра землі не використовуватимуться;
- шумове навантаження – в процесі експлуатації шумове навантаження буде в межах нормативних значень для житлової забудови.

Проведений аналіз впливу на довкілля при будівництві та експлуатації об'єктів планованої діяльності, відображає достатність заходів для недопустимості негативного впливу і погіршення стану водних ресурсів, ґрунтів, повітря, фауни, флори, здоров'я населення, біорізноманіття.

За тривалий час роботи РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» не спостерігалось факторів, які б призводили до змін кліматичних факторів, впливу на матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину, ландшафт, соціально-економічні умови та взаємозв'язок між цими факторами. Навпаки, після провадження планованої діяльності соціально-економічні фактори покращаться як для населення так і для Підприємства.

Контроль за природокористуванням Підприємство здійснює па підставі вимог дозволів на викиди, дозволу на спеціальне водокористування та декларації про розміщення відходів. Наднормативного впливу на довкілля не допускається.

Кумулятивний вплив інших наявних об'єктів планованої діяльності відсутній. На підприємстві розроблені комплексні заходи, спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу па довкілля.

5 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ (ЗА МОЖЛИВОСТІ) КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ

Повітря та клімат

Проект може вплинути на якість повітря під час будівництва:

- Пил після абсорбції асфальтного покриття, розкопки земель, завантаження, транспортування та розвантаження, змішування бетону, транспортування будівельних матеріалів, а також ґрунту з будівельних майданчиків, особливо під час сухих та вітряних днів.
- Викиди від будівельних машин і транспортних засобів, дизельних машин та обладнання. Пил та викиди забруднюючих речовин, який утворюється при русі транспортних засобів та важкої техніки на шляху та під час перевезення.

Заходи зменшення наслідків впливу включатимуть:

- Правильне планування транспортних перевезень та інших заходів, що утворюють пил;
- Приділяти особливу увагу запобіганню виникнення пилу поблизу населених зон, таких як школи, лікарні або житлові райони;
- Зберігання нафтопродуктів або інших шкідливих речовин у відповідних місцях, щоб мінімізувати їхній вплив;
- Накриття матеріалів під час перевезення вантажів, щоб уникнути витоку або утворення пилу.

Використання транспортних засобів та будівельних механізмів у справному стані для забезпечення ефективного спалювання палива та дотримання національних стандартів викидів.

Ґрунти та геологія

Під час будівництва

Основний вплив на ґрунт і геологію буде виникати в результаті будівництва нових мереж та будівництва нових каналізаційних очисних споруд (КОС). Руйнування ґрунту відбудеться під час будівництва, коли порушується поверхневий шар та рослинність.

Потенційні наслідки включають в себе:

- Руйнування ґрунтів через зняття гумусового шару;
- Забруднення ґрунту внаслідок випадкового витоку палива, мастильних матеріалів та ін., що використовуються, як частина процесу будівництва;

- Забруднення ґрунту може бути в результаті неналежного транспортування, зберігання нафтопродуктів, хімікатів, небезпечних матеріалів, рідин та твердих відходів;
- Забруднення ґрунту шляхом проникнення фільтрату з неконтрольованих відкладень будівельних матеріалів;
- Неправильне поводження з асфальтним покриттям під час / після будівництва.

Проте важливо зазначити, що у зв'язку з будівництвом мереж чи нових очисних споруд будь-які проблеми будуть тимчасовими і будуть. Таким чином, наприклад, можливість забруднення ґрунту через витіки забруднюючих речовин, буде незначним. Будь-які незначні впливи в результаті земляних робіт будуть контролюватися, як зазначено вище.

Проведення планової діяльності знаходиться у межах існуючих потужностей підприємства. У виділенні додаткових земельних ділянок для будівництва нових очисних споруд немає необхідності.

Рекомендована технологічна схема очищення стічних вод та очищення відкладень, а також дренажна система виключає забруднення ґрунту та ерозію.

Під час експлуатації

Заходи проекту матимуть обмежений вплив на ґрунт та геологію.

ВОДНІ РЕСУРСИ

Поверхневі води

Під час будівництва

У межах території немає річок / озер. Але, тим не менше, підрядникам потрібно буде зберігати всі потенційно шкідливі матеріали в місці з герметичними поверхнями та користуватись ними таким чином, щоб запобігти псуванню або витіку забруднюючих речовин.

Під час експлуатації

Під час роботи нових очисних споруд планується зменшити забруднення стічними водами річку Устя. Так як, ризик забруднення річкової води пов'язаний з скидом неочищених або не якісно очищених стічних вод. Слід зазначити, що в даний час якість води річки Устя страждає через високий техногенний вплив.

Відсутність антропогенного навантаження, тобто прямий або непрямий вплив господарської діяльності на басейн річки, призведе до зміни екосистеми річки на нову, з встановленням нового природного стану.

Відповідно до діючого українського природоохоронного законодавства контроль за дотриманням максимально допустимих скидів забруднюючих речовин, що потрапляють в річку, з зворотними водами РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» повинен здійснюватися безпосередньо підприємством та органами Міністерства екології України (державний контроль).

Заходи щодо запобігання забрудненню поверхневих вод на етапі експлуатації:

- Контроль максимально дозведеного скиду забруднюючих речовин;
- Буде розглянуто можливість відбору проб стоків, а також очищеної води до скиду в річку;
- У разі перевищення максимально дозведеного скиду забруднюючих речовин, будуть вжиті відповідні заходи для негайного виправлення ситуації (будуть проведені відповідні ремонтні роботи);
- Систематичний контроль за виконанням заходів, що розглядаються в плані поводження з відходами;
- Контроль ефективності експлуатації КОС та у разі можливої несправності здійснення відповідних коригуючих заходів;
- Інструкція персоналу з питань екології та безпеки.

Підземні води

Під час будівництва

Існують певні ризики забруднення підземних вод на стадії будівництва (земельні роботи).

Погіршення якості підземних вод може бути спричинено випадковим витоком нафтопродуктів та проникненням забруднюючих речовин у глибинні шари ґрунту, а також внаслідок розкопок.

З огляду на специфіку проекту, прямий вплив будівництва очисних споруд на дебіт підземних вод, як очікується, буде мінімальним. Хоча існує ризик непрямого впливу (наприклад, зменшення інфільтрації). Масштаб впливу дуже малий і може бути описаний як незначний.

Заходи з зниження впливу на етапі будівництва:

- Для забезпечення належного технічного обслуговування транспортних засобів / обладнання, у випадку пошкодження та витоку палива / нафти, їх слід негайно відремонтувати. Пошкоджені транспортні засоби забороняється експлуатувати на будівельному майданчику;
- суворе дотримання санітарно-захисних зон (СЗЗ) з метою запобігання можливого забруднення "сусідніх" територій, пошкодження ґрунту тощо;
- Машини/обладнання та потенційно забруднюючі речовини повинні знаходитись, принаймні, на відстані 50 метрів від поверхневого водного об'єкта (де це можливо). Якщо це неможливо, необхідно вжити заходів контролю та безпеки для запобігання забрудненню води;
- Правильне поводження з матеріалами та відходами;
- Усі можливі забруднювачі повинні бути вилучені після завершення робіт;
- Очищення та рекультивация площі після завершення робіт.

Під час експлуатації

Ризик забруднення підземних вод на етапі експлуатації буде пов'язаний лише з пошкодженням обладнання та технологічного трубопроводу очисних споруд, а саме: розлив стічних вод на території КОС. На цьому етапі ризики негативного впливу на ґрунтові води будуть повністю пов'язані з ефективністю заходів щодо зниження наслідків попередження забруднення поверхневих вод та забруднення ґрунту.

Запропоновані заходи зі зниження впливу на етапі експлуатації є наступними:

- Систематичний контроль технічного обладнання та технологічних трубопроводів КОС. При необхідності слід вжити відповідних коригувальних заходів;
- Ізоляційний шар (глинистий ущільнений ґрунт) буде розташовуватися на території КОС.

Землекористування

Під час будівництва

Під час будівництва нових очисних споруд буде використовуватися земельна ділянка площею 12 га, що належить РОВКП ВКГ "Рівнеоблводоканал".

Не потрібно виділяти чи відводити земельні ділянки з категорій землекористувачів, включаючи агропромисловий комплекс сільськогосподарських землекористувачів.

Нові КОС будуть побудовані на території існуючих споруд.

Враховуючи, що більшість водопровідних та каналізаційних труб, що будуть реконструйовані, розташовані поруч населених зон, важливо брати до уваги необхідні заходи зі зменшення впливу, такі як:

- Надавати публічну інформацію у формі повідомлень та оголошень онлайн, місцевих ЗМІ та інших форм;
- Переконатися, що присутні інформативні знаки, на територіях де буде проводитися будівництво, зокрема, коли дороги будуть тимчасово заблоковані;
- Переконатися, що функціонує механізм скарг та що жителі мають доступ до публічної інформації;
- Переконатися, що на територіях виконання робіт є необхідні заходи захисту (наприклад, стрічка або огорожі навколо будівельних майданчиків);
- У випадку тимчасового знесення будь-яких існуючих споруд (паркани, дерева, сушарки для одягу, ігрових майданчиків), після завершення роботи відновити ці споруди.

Під час експлуатації

Оскільки всі запропоновані заходи проекту будуть відповідати існуючим потужностям підприємства та дозволам, це не вплине на існуючий стан в результаті запровадження запропонованого проекту.

Флора та фауна

Розташування всіх запропонованих заходів проекту не належить до природно заповідного фонду або об'єктів сільського господарства. На території, призначеній для будівництва нових очисних споруд, немає захищених зелених насаджень.

Під час будівництва

Потенційний вплив запропонованого проекту на флору та фауну включає видалення рослинності та можливе незначне порушення екосистеми під час будівництва.

Під час експлуатації

Проект буде проводитися в межах міста. Очікується, що заходи не матимуть негативного впливу на захищені ділянки та рідкісні види.

Культурна спадщина та охоронні території

Під час будівництва

Жоден об'єкт культурної спадщини та структури соціального чи археологічного інтересу не впливатимуть на будівництво будь-якого із запропонованих заходів проекту. Мережі (трубопроводи) будуть розташовуватися вздовж існуючих доріг, тротуарів і не будуть розташовані в лісах і пасовищах екологічного значення, природних заповідниках або мальовничих територіях.

Під час експлуатації

Проект не впливає на об'єкти археологічних чи природоохоронних об'єктів.

Шум і вібрація

Під час будівництва

Шумовий вплив на навколишнє середовище буде здійснений тільки під час будівництва та монтажу. Цей вплив характеризується, як тимчасовий та обмежений строками будівництва.

Але вживатимуться всі необхідні заходи для забезпечення того, щоб порушення, обумовлені шумом та вібрацією, що виникають в процесі будівництва, було зведено до мінімуму. Наприклад, будівництво повинно відбуватися протягом дозволених годин, а отже здійснюватиме якнайменший вплив на людей. Жодне виконання робіт не повинно бути дозволено вночі в житлових приміщеннях. Крім того, будівництво довкола населених зон (шкіл, дитячих садків) повинно проводитись у години, узгоджених і заздалегідь підтверджених відповідними зацікавленими сторонами.

Під час експлуатації

Основним джерелом виробничого шуму та вібрації протягом робочого періоду є повітродувки. Ці джерела шуму та вібрації будуть розташовуватися всередині споруд та огорожувальних конструкцій.

Для досягнення стандартного рівня шуму на робочих місцях (80 дБ) слід передбачити наступні заходи зі зменшення наслідків:

- застосування гнучких вставок у вентиляційних системах;
- використання вібростатів для насосного обладнання.

Найближча будівля міста Рівне розташована в 450м від проєктованих очисних споруд, тож можна стверджувати, що вплив шуму на житлову місцевість від проєктованої станції не перевищить санітарні та гігієнічні норми.

Ландшафт і візуальний вплив

Характер запропонованого проєкту буде мати малий і мінімальний візуальний вплив як для будівельних, так і для експлуатаційних періодів. Вплив на ландшафт буде як мінімальним, так і тимчасовим.

Основні відходи, викиди забруднюючих речовин та скиди стічних вод.

Під час будівництва

Під час будівництва очікується можливе утворення ряду відходів.

Інертні відходи:

- Інертні відходи, що утворюються в процесі виконання земляних робіт;
- Пакувальні та ущільнювальні матеріали;
- Металобрухт чорних та кольорових металів;
- Побутові відходи та інші.

Утворені інертні відходи повинні бути відібрані та розміщені на відповідній території будівельного майданчика. Частина утвореного ґрунту, під час виконання земляних робіт, може використовуватися для подальших будівельних робіт. Металобрухт буде зібраний та переданий спеціалізованій організації після виконання формальностей (прийом металу).

Місце для зберігання відходів має бути забезпечене усім необхідним для тимчасового складування інших небезпечних відходів на будівельному майданчику (бажано - контейнер площею 20-25 м²), який буде мати відповідну позначку та буде захищений від впливу опадів. Усі відходи повинні бути позначені.

Відходи повинні бути вилучені з тимчасового місця для зберігання відходів згідно з накопиченням. Вивезення небезпечних відходів з тимчасових місць зберігання відходів для подальшого поводження (утилізація, захоронення) повинна виконуватися відповідною ліцензованою організацією. Необхідно вести облік відходів.

У випадку невеликих розливів забруднюючих речовин на майданчику можливе відновлення ґрунтів (3-5 м³). Роботи з рекультивації повинні проводитися на всій забрудненій території. Забруднений ґрунт має бути відновлений.

Порушення зазначених вище умов поводження з відходами може спричинити ряд негативних впливів на навколишнє середовище:

- Неправильне поводження з відходами (скидання у воду, розсіювання) може призвести до забруднення води та ґрунту, а також до погіршення санітарних умов та несприятливих візуальних змін;
- Неправильна утилізація будівельних відходів та сміття (утворених під час проведення, наприклад, земляних робіт) може спричинити пошкодження доріг, призвести до ерозійних процесів тощо.

Під час експлуатації

Запроектвані КОС будуть утворювати відходи та стічні води під час експлуатації. Однак завдяки загальним покращеним технічним умовам РОВКП ВКГ "Рівнеоблводоканал" вироблятиме набагато менше відходів у порівнянні з тим, що утворювалося до проекту.

У разі витоків недостатньо очищеної чи не обробленої стічної води (під час ремонту, несправностей запобіжних клапанів тощо), вона повинна бути відведена до початку технологічного процесу на очистку.

Витік неочищеної води до річки Устя повністю виключений.

Закриття та виведення з експлуатації

Конструкції в запропонованих заходах проекту складаються з загальних складових. В даний час неможливо здійснити оцінку впливу на навколишнє середовище, пов'язане з виведенням з експлуатації, оскільки місцеві плани та методи повторного використання в майбутньому невідомі. Очікується, що вибрані методи будуть відповідати національним та міжнародним стандартам, що існують під час виведення з експлуатації.

Очікується, що зняття з експлуатації вимагатиме:

- Знесення всіх поверхневих і підземних споруд та агрегатів;
- Потенційне видалення твердого та поверхневого покриттів;
- Відновлення об'єктів та всіх ділянок проекту до умов попереднього будівництва

6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИС-ТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВІВ НА ДОВКІЛЛЯ

Гранично-допустимі скиди розраховані за допомогою системи комп'ютерного моделювання «Гідросфера», яка призначена для розрахунку якісних та кількісних характеристик водоохоронного становища в басейнах річок. Розрахунки ГДС проводились у відповідності з «Інструкцією про порядок розробки та затвердження гранично-допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами» №313/523, яку розроблено УкрНЦОВ (м. Харків).

7. ОПИС ОЧІКУВАНОВОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ, ЗУМОВЛЕНОГО ВРАЗЛИВІСТЮ ПРОЕКТУ ДО РИЗИКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ЗАХОДІВ ЗАПОБІГАННЯ ЧИ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВПЛИВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ ТА ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

Рівненське обласне виробниче комунальне підприємство водопровідно-каналізаційного господарства "Рівнеоблводоканал" (далі - Підприємство) відноситься до обласної комунальної власності і забезпечує місто Рівне та ряд інших населених пунктів водопостачанням та водовідведенням.

Основним завданням об'єктової системи цивільного захисту у питаннях попередження виникнення надзвичайних ситуацій є здійснення комплексу заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного характеру.

Безпосереднє керівництво органами управління та силами цивільного захисту підприємства здійснюється директором РОВКП ВКГ "Рівнеоблводоканал". Координація заходів цивільного захисту об'єкта здійснюється комісією з питань надзвичайних ситуацій створеною зі складу провідних фахівців та керівників структурних підрозділів підприємства.

Забезпечення техногенної безпеки є складовою виробничої, експлуатаційної та іншої діяльності відповідних посадових осіб і працівників підприємства. Ця вимога відображається у відповідних планах та положеннях.

На підприємстві розроблений "План реагування на надзвичайні ситуації РОВКП ВКГ "Рівнеоблводоканал" (далі-План) відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України (від 02.10.2012 № 5403-VI), Постанови Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 11 "Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту".

Підставою для введення Плану в дію повністю або частково є: вказівка голови Рівненської обласної державної адміністрації, начальника управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення Рівненської облдержадміністрації, вказівка міського голови м. Рівне, начальника управління з питань надзвичайних ситуацій Рівненського міськвиконкому, начальника ГУ ДСНС України у Рівненській області, начальника Рівненського міськрайонного сектору ГУ ДСНС України у Рівненській області та відповідне рішення директора РОВКП ВКГ "Рівнеоблводоканал" на зменшення ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій або ліквідації їх наслідків.

Щодо запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного характеру розроблені та затверджені інструкції про заходи пожежної безпеки для кожного приміщення та об'єкта. Усі наймані працівники при прийнятті на роботу і за місцем роботи для набуття практичних навичок попередження аварій і ліквідації їх наслідків проходять навчання діям та способам захисту у разі

виникнення аварійних ситуацій та аварій, призначені відповідальні особи за проведення інструктажів з питань пожежної і техногенної безпеки, які ведуться в "Журналі реєстрації інструктажів з питань пожежної і техногенної безпеки".

Забезпечення пожежної безпеки на території підприємства здійснюється відповідно до "Правил пожежної безпеки в Україні" згідно наказу Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417 та інших нормативно-правових актів. Діяльність із забезпечення пожежної безпеки є складовою виробничої та іншої діяльності посадових осіб і працівників підприємства та відображається у положеннях. Директором підприємства визначені обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки, наказом призначені відповідальні за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання й експлуатацію засобів протипожежного захисту. Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатацію засобів протипожежного захисту передбачаються у посадових інструкціях та положеннях про підрозділ.

Режим повсякденного функціонування єдиної державної системи цивільного захисту встановлюється за умов нормальної виробничо-промислової, радіаційної, хімічної, сейсмічної, гідрогеологічної, гідрометеорологічної, техногенної та пожежної обстановки та за відсутності епідемій, епізоотій, епіфітотій, що включає забезпечення спостереження, гідрометеорологічного прогнозування та здійснення контролю за станом навколишнього природного середовища і небезпечних процесів, що можуть призвести до надзвичайних ситуацій на прилеглих територіях підприємства.

Режим надзвичайної ситуації функціонування об'єктової системи цивільного захисту при виникненні надзвичайних ситуацій залежно від масштабів і особливостей прогнозованої надзвичайної ситуації, вводиться наказом директора підприємства, що здійснює поетапно ряд заходів.

Отже, з метою запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, мінімізації їх можливих наслідків, організації узгодженого реагування сил цивільного захисту на небезпечні події та надзвичайні ситуації між диспетчерською службою підприємства і оперативно-черговими (черговими, диспетчерами) службами органів виконавчої влади всіх рівнів, установ та організацій і оперативно-черговою службою ГУ ДСНС України у Рівненській області організовується обмін інформацією про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації та хід ліквідації її наслідків у сфері відповідальності відповідальної чергової служби.

8. ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІДСУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАНЬ), ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

В процесі підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля труднощів, технічних недоліків, відсутності технічних засобів не виявлено.

9. УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ

Отримано лист № 7/2133-18 від 03.05.2018 р від Міністерства екології та природних ресурсів України (Мінприроди) із зазначенням, що зауваження та пропозиції щодо планованої діяльності від громадськості не надходили.

10. СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, А ТАКОЖ ПЛАНІВ ПІСЛЯПРОЕКТНОГО МОНІТОРИНГУ

Моніторинг та контроль щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності та під час експлуатації наведено в табл. 10.1 та 10.2.

Таблиця 10.1

Моніторинг та контроль щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності

№	Назва	Моніторинг впливу на довкілля
1	Реконструкція водоводів	Фактична витрата та напір питної води Рівень шуму працюючого будівельного обладнання Об'єм відходів на будівельному майданчику Викиди у атмосферне повітря
2	Технічне переоснащення водопровідних насосних станцій (ВНС)	Фактична витрата та напір питної води Рівень шуму працюючого будівельного обладнання Об'єм відходів на будівельному майданчику
3	Технічне переоснащення каналізаційних насосних станцій (КНС)	Фактична витрата та напір стічних вод Рівень шуму працюючого будівельного обладнання Об'єм відходів на будівельному майданчику Концентрації забруднень повітря робочої зони
4	Будівництво локальних очисних споруд	Рівень шуму працюючого будівельного обладнання Об'єм відходів на будівельному майданчику Концентрації забруднень стічних вод
5	Будівництво/реконструкція каналізаційних очисних споруд (КОС)	Рівень шуму працюючого будівельного обладнання Об'єм відходів на будівельному майданчику Концентрації забруднень стічних вод

**Моніторинг та контроль щодо впливу на довкілля після провадження
планової діяльності**

№	Назва	Моніторинг впливу на довкілля
1	Реконструкція водоводів	Фактична витрата та напір питної води Якість питної води у водоводах Наявність витоків у водоводах
2	Технічне переоснащення водопровідних насосних станцій (ВНС)	Фактична витрата та напір питної води ВНС ККД насосних агрегатів Рівень енергоспоживання насосних агрегатів Рівень шуму роботи насосних агрегатів
3	Технічне переоснащення каналізаційних насосних станцій (КНС)	Фактична витрата та напір стічних вод ККД насосних агрегатів Рівень енергоспоживання насосних агрегатів Рівень шуму роботи насосних агрегатів
4	Будівництво локальних очисних споруд	Фактичні витрати стічних вод Аналіз стічних вод до та після очистки стічних вод Ефективність очистки видалення забруднень стічних вод Концентрації ГДС у місцях скиду після очистки стічних вод на ЛОС Рівень енергоспоживання Об'єм та склад відходів, утворених на ЛОС Об'єми скиду стічних вод
5	Будівництво/реконструкція каналізаційних очисних споруд (КОС)	Фактичні витрати стічних вод Аналіз стічних вод до та після очистки стічних вод Ефективність очистки видалення забруднень стічних вод Концентрації ГДС у місцях скиду після очистки стічних вод на ЛОС Об'єм та склад відходів, утворених на ЛОС Об'єми скиду стічних вод Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами

Контроль за якістю очищених стічних вод на всіх етапах очистки здійснюється лабораторією по контролю за якістю стічних вод, яка пройшла акредитацію органами Держстандарту України на виконання вказаних робіт.

При проведенні аналізів у лабораторії використовують методики, що входять до «Переліку тимчасово допущених для використання і атестованих методик визначення складу і властивостей проб об'єктів навколишнього природного середовища, викидів і скидів забруднюючих речовин в них», або інші методики, що атестовані органами Держстандарту України.

Склад стічних вод контролюють за фізико-хімічними і бактеріологічними показниками:

Фізико-хімічні показники:

- Температура стічних вод, °С;
- Маса зважених речовин при 105 °С, мг/дм³;
- Зольність, відсотків від маси зважених речовин;
- Біхроматна окисненість (ХСК) мг/ дм³;
- БСК₅ і БСК_{повне}, мг/дм³;
- Азот загальний, мг/дм³;
- Азот амонійних солей, мг/дм³;
- Азот нітритів, мг/л;
- Активна реакція (рН), од.;
- Розчинений кисень, мг/дм³;
- Хлориди, мг/ дм³;
- Хлор активний, мг/дм³;
- Фосфати, мг/дм³;
- Синтетичні поверхнево-активні речовини (СПАР), мг/ дм³;
- Нафтопродукти, мг/дм³;
- Солі важких металів, мг/дм³.

Бактеріологічні показники:

- Загальна кількість бактерій в 1 мл;
- Колі-індекс;
- Індекс колі-фагу;
- Кількість яєць гельмінтів в неочищеній і очищеній стічній рідині.

Склад осадів стічних вод контролюють за такими показниками:

- Вологість, відсотків;
- Зольність, відсотків;
- Хімічний склад (кількість жирів, білків та вуглеводів), мг/дм³;
- Вміст СПАР, мг/ дм³.

Періодичність проведення повного аналізу – один раз в декаду.

Для забезпечення епідеміологічної безпеки передбачається хлорування очищених стічних вод гіпохлоритом натрію марки В. В якості критерію надійності обеззаражування прийнятий колі індекс 1000 при залишковому хлорі

1,5 мг/л і часу контакту 30 хв. Контроль за викидами в атмосферу, станом атмосферного повітря повинна здійснювати спеціалізована лабораторія, акредитована органами Держстандарту України.

В період проведення моніторингових досліджень необхідно здійснювати триразовий відбір проб газоповітряної суміші або атмосферного повітря зовнішнього прилеглих територій. В протокол необхідно заносити інформацію про напрямок, швидкість вітру, швидкість газоповітряного потоку.

Періодичність контролю атмосферного повітря – один раз в квартал.

На підприємстві є атестовані лабораторії:

1) Хімічна лабораторія з аналізу стічних вод РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» для визначення показників стічних, зворотних, поверхневих вод, дистильованої води, стічних вод підприємств, активного мулу та піскової пульпи. Лабораторія атестована для визначення 27 показників стічних та поверхневих вод, 5 – активного мулу, 3 – піскової пульпи та 11 – дистильованої води;

2) Хімічна лабораторія з аналізу стічних вод у смт. Квасилів РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» при визначенні показників стічних, зворотних, поверхневих вод, дистильованої води, стічних вод підприємств, активного мулу. Лабораторія атестована по 25 показниках стічних та поверхневих вод, 4 – активного мулу та 10 – дистильованої води;

3) Хімічна лабораторія з аналізу стічних вод у смт. Гоша при визначенні показників стічних, зворотних, поверхневих вод, дистильованої води, стічних вод підприємств, активного мулу та піскової пульпи. Лабораторія атестована по 24 показниках для стічних та поверхневих вод, 4 – активного мулу та 10 – дистильованої води;

4) Лабораторія хіміко-бактеріологічна з контролю якості питної води. Свідоцтво про атестацію № 80 від 12.02.2015 року, чинне до 12.02.2020 року. Лабораторія здійснює контроль за якістю питної води за 31 показниками відповідно до методик виконання вимірювань. Фактичні показники якості питної води знаходяться в межах нормативних значень відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Показники якості питної води, що подається споживачам м. Рівне, Гошанського, Здолбунівського та Рівненського районів відображаються на сайті підприємства .

11. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ ІНФОРМАЦІЇ

Діяльність здійснюється з метою отримання кредиту РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» від Європейського інвестиційного банку (ЄІБ) для модернізації підприємства і є комплексною програмою дій щодо покращення екологічної ситуації в м. Рівне та прилеглих районів, підвищення енергоефективності та якості надання послуг з централізованого водопостачання та водовідведення споживачам. Комплексна програма дій впливає з основних проблем підприємства РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» на сьогоднішній день.

Місце провадження планової діяльності визначено наявністю на даній території споживачів послуг водопостачання та водовідведення, а це територія в адміністративних межах м. Рівне та прилеглі райони Рівненської області.

Цілі планованої діяльності включають в себе відновлення зношених водоводів, технічне переоснащення каналізаційних та водопровідних насосних станцій, будівництво локальних очисних споруд, будівництво нових очисних споруд м. Рівне та реконструкцію очисних споруд смт. Квасилів і смт. Гоща.

Необхідна заміна сталевих ділянок водоводів, запірної арматури, спускових засувок, вантузів, з реконструкцією водопровідних колодязів та камер. Під час технічного переоснащення водопровідних та каналізаційних насосних станцій передбачені заходи з заміни запірно-регулюючої арматури та насосні агрегати на нове, менш енергоємне, обладнання з аналогічними технологічними характеристиками. Зміна проектних потужностей існуючих водопровідних насосних станцій не передбачається.

Необхідно влаштувати локальні очисні споруди очищення і доочищення господарсько-побутових вод від мікрорайону Басів Кут.

Каналізаційні очисні споруди м. Рівне знаходяться в робочому стані лише завдяки тому, що підприємство, вкладаючи значні кошти і матеріальні ресурси, виконує постійний великий об'єм ремонтно-відновлювальних робіт. Для запобігання забруднення довкілля, потрапляння недостатньо очищених стічних вод у водні об'єкти необхідне термінове будівництво нових КОС м. Рівне продуктивністю 60,0 тис. м³/добу.

Каналізаційні очисні споруди смт Квасилів приймають господарсько-побутові стічні води від населення смт Квасилів, м. Здолбунів і промислових підприємств міста. Квасилівські очисні споруди каналізації побудовані та введені в експлуатацію у 1985 р., тобто експлуатуються більше 30 років. За цей час при взаємодії навколишнього середовища і стічних вод споруди в значній мірі піддалися моральному та фізичному зносу.

На Підприємстві розроблено робочий проект "Реконструкція очисних споруд господарсько-побутової каналізації смт. Квасилів Рівненського району Рівненської області (заміна системи аерації каналізаційних очисних споруд смт. Квасилів СВКГ Рівненського району РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал»)".

При реконструкції КОС смт. Гоща необхідно передбачити наступні заходи: заміна системи відкачування осаду в первинних та вторинних відстійниках; влаштування випуску в р. Горинь з поліетиленових труб; заміна та модернізація аераційної системи (заміна запірної арматури, заміна труб аераційної системи); заміна грабельних решіток; замінити повітродувок; встановлення ПЧТ; заміна насосних агрегатів; встановлення технологічних насосів; заміна системи електроживлення майданчика очисних споруд.

Оцінці впливу на довкілля відповідно до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» припадають тільки будівництво системи централізованого водовідведення у мікрорайоні Басів Кут м. Рівне та будівництво каналізаційних очисних споруд м. Рівне, потужністю 60000 м³/добу.

Основні екологічні впливи пов'язані з реконструкцією та будівництвом об'єктів планованої діяльності: порушенням рослинно-грунтового покриву; утворенням відходів (металобрухту, будівельного сміття, побутових відходів та ін.); утворенням шуму та вібрації від працюючих механізмів під час реконструкції та будівництва об'єктів; утворенням пилу та забруднення атмосферного повітря від будівельного обладнання та працюючих механізмів.

Під час експлуатації об'єктів планованої діяльності, каналізаційних очисних споруд та локальних очисних споруд буде здійснюватися контроль рівня забруднюючих речовин у стічних водах при скиді у р. Устя.

Виконання вимог щодо правильної експлуатації та технологічного режиму очисних споруд, підтримання устаткування у справному стані, виконання заходів з охорони навколишнього природного середовища і екологічної безпеки забезпечать безпечні умови роботи комплексу очисних споруд та локальних очисних споруд.

З метою зведення до мінімуму негативного впливу об'єкту, що проектується, на навколишнє середовище та забезпечення екологічної безпеки при будівництві та експлуатації об'єкта та в аварійних ситуаціях передбачені наступні заходи:

- контроль за якістю будівельно - монтажних робіт, які повинні здійснюватися із дотриманням вимог природоохоронного законодавства;
- забезпечення високого рівня експлуатації будівельної техніки, машин та механізмів;
- герметизація та корозійний захист трубопроводів;
- проведення заходів по запобіганню забруднення ґрунтів паливно-мастильними матеріалами;
- вивезення ґрунту, що залишається після зворотної засипки і підсипки траншеї для трубопроводів, колекторів та котлованів для колодязів;
- прибирання відходів при будівництві та побутового сміття;
- вчасне вивезення будівельних відходів;
- збереження існуючих зелених насаджень;

- локалізація ділянки мережі під час аварійної ситуації.

При виконанні всіх заходів з охорони навколишнього середовища, правил безпеки з охорони праці та протипожежної безпеки, планована діяльність об'єкта не впливатиме на існуючий стан природного середовища в районі його впровадження.

Виконання цілей планованої діяльності приведе до зниження споживання електричної енергії та зменшення втрат питної води у водопровідних мережах, зменшення негативного екологічного впливу від діяльності РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» на стан довкілля, підвищить якість послуг з централізованого водопостачання та водовідведення для споживачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

При складанні Звіту «Про оцінку впливу на довкілля» використані наступні норми Законів, підзаконних актів України:

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»;
2. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»;
3. Закон України «Про відходи»;
4. Закон України «Про охорону атмосферного повітря»;
5. Водний Кодекс України;
6. Земельний Кодекс України;
7. Кодекс України «Про надра» № 132/94-ВР від 27.07.1994 р.;
8. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»;
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2017 р. №1026 Порядок ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля;
10. ДБН А.2.2-1-2003 Проектування. Склад і зміст матеріалів ДБН А.2.2-1-2003. Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд;
11. ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;
12. ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. зовнішні мережі та споруди»;
13. ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація. зовнішні мережі та споруди»;
14. ДБН В.1.1-24:2009 Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування;
15. ДБН А.2.1-1-2014. «Інженерні вишукування для будівництва»;
16. ДК 005-96 Класифікатор відходів;
17. ДСТУ-Н.Б.В.1.1:2010 «Будівельна кліматологія»;
18. ДСТУ 4277-04 «Норми і методи вимірювання вмісту оксиду вуглецю та вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів, що працюють на бензині або газовому паливі»;
19. ДСТУ 4276-04 «Норми і методи вимірювань димності у відпрацьованих газах автомобілів з дизелями або газодизелями»;
20. ДСН-239-96 «Державні санітарні норми і правила захисту населення від електромагнітних випромінювань»;
21. ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку»;
22. ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації»;
23. ДСП-173 Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Київ, 1996 р.;

24. ДСП 6.177-2005-09-02 «Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України». Затверджений Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02.02.2005 №54 (ОСПЗРБУ-2005);
25. Директива Ради 91/271/ЄЕС "Про очистку міських стічних вод" від 21 травня 1991 року;
26. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, викиди яких в атмосферне повітря підлягають регулюванню» № 1598 29.11.01 р.;
27. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку ведення державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря» № 1655 від 13.12.01 р.;
28. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел» № 1780 від 28.12.01 р.;
29. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Порядок розроблення та затвердження нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря» № 299 від 13.03.02 р.;
30. «Правила користування системами централізованого комунального водопостачання та водовідведення в населених пунктах України», затверджених наказом Міністерства з питань житлово-комунального підприємства України від 27.06.2008 р. № 190;
31. «Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами», затверджених постановою КМУ від 25.03.1999 р. № 465;
32. Постанова Кабінету Міністрів України від 18.12.1998 р. № 2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів»;
33. Постанова Кабінету Міністрів України «Про порядок розробки та затвердження нормативів гранично допустимих скидів забруднюючих речовин і перелік забруднюючих речовин, скид яких нормується» від 11.09.1996 р. № 1100.
34. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку ведення реєстру місць видалення відходів» 03.08.98 р. № 1216;
35. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку подання декларації про відходи та її форми» від 18 лютого 2016 р. № 118;
36. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів» від 01.08.98 р. № 1360;
37. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів» від 01.11.99 р. № 2034 (із змінами від 07 серпня 2013 р. №748);
38. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Програми поводження з твердими побутовими відходами» № 265 від 04.03.2004 р.;

39. Постанова Кабінету Міністрів України “Деякі питання збирання, перевезення, зберігання, оброблення (перероблення), утилізації та/або знешкодження відпрацьованих мастил (олив)” від 17 грудня 2012 р. № 1221 (із змінами від № 1198 від 25.11.2015 р.);
40. «Інструкція щодо складання реєстрових карт об’єктів утворення, оброблення та утилізації відходів», затвердженої наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України від 17 лютого 1999 року № 41;
41. Інструкція щодо заповнення типової форми первинної облікової документації № 1-ВТ “Облік відходів та пакувальних матеріалів і тари”, затвердженої наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 07 липня 2008 року № 342.
42. «Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично-допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об’єкти із зворотними водами», затвердженої наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 15 грудня 1994 р. №116;
43. Правила приймання стічних вод у комунальну систему каналізації смт Квасилів, затверджених Квасилівською селищною Радою Рівненського району Рівненської області від 16 лютого 2016 р. № 66;
44. Правила приймання стічних вод у комунальну систему міста Рівне, затверджених виконавчим комітетом Рівненської міської ради від 18.05.2014 р. №66;
45. Правила приймання стічних вод у комунальну систему каналізації смт. Гоща, затверджених виконавчим комітетом Гощанської селищної ради Гощанського району Рівненської області від 29.02.2016 р. № 20;
46. Наказ Держкомстату України від 13.11.2008р. №452 "Про затвердження Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів".

ЛІЦЕНЗІЯ НА ЦЕНТРАЛІЗОВАНЕ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ
РОВОКП ВКГ "РІВНЕОБЛВОДОКАНАЛ"

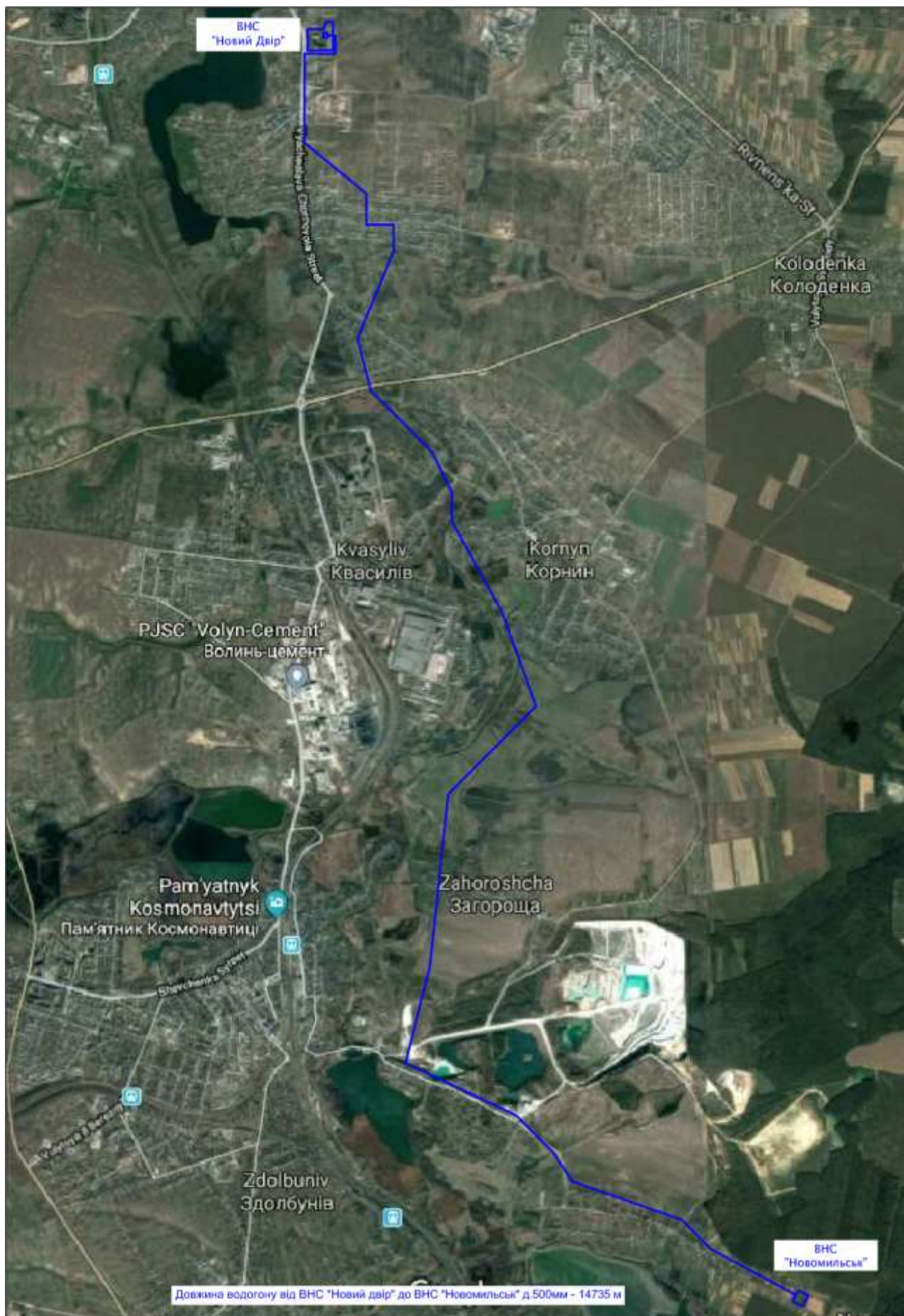
Серія АЕ	ЛІЦЕНЗІЯ	№ 287989
НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРАХ ЕНЕРГЕТИКИ ТА КОМУНАЛЬНИХ ПОСЛУГ (НКРЕКП) <small>(найменування органу ліцензування, що видав ліцензію)</small> централізоване водопостачання та водовідведення <small>(вид господарської діяльності (р. п. в. ч. об'єкт або частинки), на право провадження якого видається ліцензія)</small>		
РІВНЕНСЬКЕ ОБЛАСНЕ ВИРОБНИЧЕ КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО ВОДОПРОВІДНО-КАНАЛІЗАЦІЙНОГО ГОСПОДАРСТВА "РІВНЕОБЛВОДОКАНАЛ" <small>(найменування юридичної особи - або фізичної (ім'я, по батьківій фізичної особи - суб'єкта підприємницької діяльності))</small>		
Ідентифікаційний код юридичної особи або реєстраційний номер облікової картки платника податків		03361678
Місцезнаходження юридичної особи або місце проживання фізичної особи-підприємця		м. Рівне, вул. С.Бандери, буд. 2
Наявність додатків (із зазначенням кількості сторінок)		відсутній
Дата прийняття та номер рішення про видачу ліцензії		06.03.2015 № 777
Строк дії ліцензії з	19.03.2015	по 18.03.2020
	В.о. Голови Комісії	Д. Вовк
	<small>(посада особи, яка дала ліцензію)</small>	<small>(прізвище та ініціали)</small>
Дата видачі ліцензії	19.03.2015	
		<small>(підпис)</small>

СХЕМИ РОЗТАШУВАННЯ ВОДОВОДІВ, ЯКІ ПІДЛЯГАЮТЬ
РЕКОНСТРУКЦІЇ

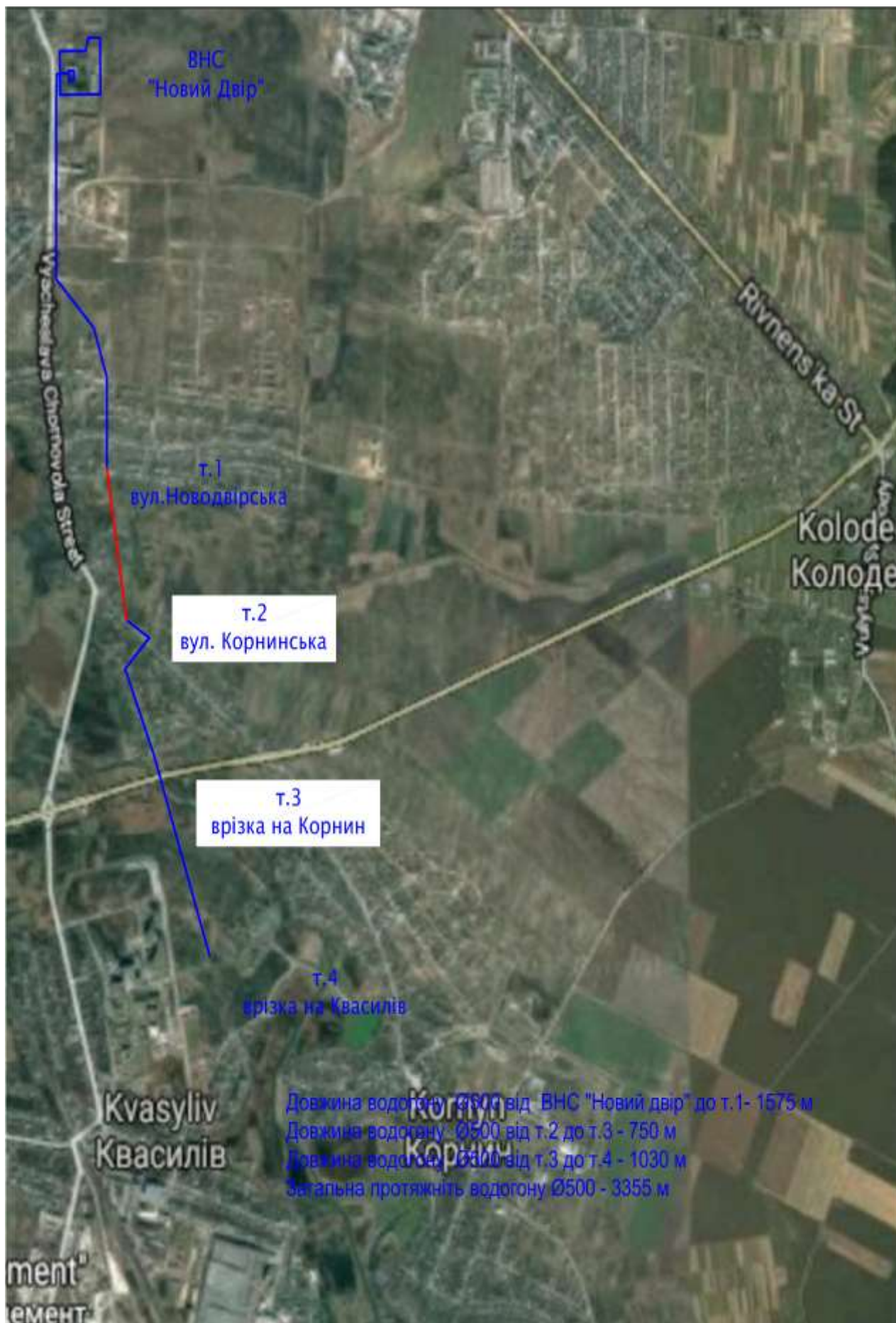
3.1 Розташування водоводу від водопровідної насосної станції «Новий двір» до водопровідної насосної станції «Боярка»



3.2. Розташування водоводу від водопровідної насосної станції «Новомильськ» до водопровідної насосної станції «Новий Двір»



3.3 Розташування водоводу від водопровідної насосної станції «Новий Двір» до смт. Квасилів



ДОЗВІЛ НА СПЕЦІАЛЬНЕ ВОДОКОРИСТУВАННЯ РОВКП ВКГ
«РІВНЕОБЛВОДОКАНАЛ»



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

01004, м. Київ, вул. Велика Васильківська, 8, тел./факс 235-31-92
www.sewm.gov.ua, e-mail: sewm@sewm.gov.ua

ДОЗВІЛ

НА СПЕЦІАЛЬНЕ ВОДОКОРИСТУВАННЯ

від 22 грудня 2017 р.

№ 94/РВ/49д-17

Цей дозвіл видано волококористувачу Рівненське обласне виробниче комунальне підприємство водопровідно – каналізаційного господарства «Рівнеоблводоканал», м. Рівне, вул. Степана Бандери, 2, ЄДРПОУ 03361678

код згідно з ЄДРПОУ або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи, місце проживання:

Поштова адреса м. Рівне, вул. Степана Бандери, 2

Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування) 128 свердловин: Майданчик №1 (9 свердловин) – свердловини №1,1а,1б,1в,3,3а,4,8,10 розташовані в м. Рівне, річка Устя, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

Майданчик №3 «Новий двір» (33 свердловини) – свердловини №1,1а,2,3б,4,5,5а,6а,11а,14,15,16,16а,20,21,22,23,24,27 розташовані в м. Рівне, свердловини №1,2,3,13,17,18,25,26 розташовані в смт Квасилів, Рівненський район, Рівненська область, річка Устя, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро; свердловини №1,2,3 розташовані в с. Городище, Рівненський район, Рівненська область, свердловини №1,2 розташовані в с. Олександрія, Рівненський район, Рівненська область, свердловина №1 розташована в с. Біла Криниця, Рівненський район, Рівненська область, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

Майданчик №4 «Боярка» (21 свердловина) – свердловини №1,2,3,6,7,8,9, свердловина №1 «Січових Стрільців», свердловина №1 «Тиннівська», свердловини №1,2,3,4,5,7 «Боярка» розташовані в м. Рівне, свердловина №1 «Вересневе» розташована в с. Вересневе, Рівненський район, Рівненська область, свердловина №1 розташована в с. Грушвиця Перша, Рівненський район, Рівненська область, свердловина №2 розташована в с. Грушвиця Друга, Рівненський район, Рівненська область, свердловини №1,2,3 розташовані в с. Велика Омеляна, Рівненський район, Рівненська область, річка Устя, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

Майданчик «Новомильськ» (12 свердловин) – свердловини №1а,1б,2а,3,3а,3б,5,5а,10,11 розташовані в с. Новомильськ, Здолбунівський район, Рівненська область, свердловини №4а,4б розташовані в с. Здовбиця, Здолбунівський район, Рівненська область, річка Устя, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

Майданчик «Горбаків» (30 свердловин) – свердловини №1,1а,2,2а,3,7,8,9 розташовані в с. Горбаків, Гоцанський район, Рівненська область, свердловини №10,13,14,15,15а,16,16а,17,18,18а,22,27 розташовані в с. Мнишин, Гоцанський район, Рівненська область, свердловини №19,20,20а,21,21а,28 розташовані в с. Подоляни, Гоцанський район, Рівненська область, свердловини №23,24,25,26 розташовані в с. Воскодави, Гоцанський район, Рівненська область, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

Майданчик «Гоща» (12 свердловин) – свердловини №12,32,42,62 розташовані в смт Гоща, Рівненська область, свердловина №1т розташована в с. Терентіїв, Гощанський район, Рівненська область, свердловини №1,2 розташовані в с. Франівка, Гощанський район, Рівненська область, свердловина №1 розташована в с. Симонів, Гощанський район, Рівненська область, свердловини №1,2 розташовані в с. Малинівка, Гощанський район, Рівненська область, свердловини №1,2 розташовані в с. Синів, Гощанський район, Рівненська область, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

Майданчик «Бабин» (6 свердловин) – свердловини №1,2,3,4,5,6 розташовані в с. Бабин, Гощанський район, Рівненська область, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

Майданчик «Інші» (5 свердловин) – свердловина №1 (Рівнефільтр), свердловина №1 (РЗТА), свердловина №1 (ПОЖДЕПО), свердловина №1 (КЕЧ) розташовані в м.Рівне, річка Устя, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро; свердловина №1 (Решуцьк) розташована в с. Решуцьк, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

випуск в межах м. Рівне у річку Устя, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

випуск в межах м. Рівне у річку Устя, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

випуск за межами с. Горбаків, Гощанського району Рівненської області у річку Горинь, район басейну річки Дніпро;

випуск за межами смт Гоща, Гощанського району, Рівненської області у річку Горинь, район басейну річки Дніпро;

випуск за межами с. Олександрія, Рівненського району Рівненської області у річку Горинь, район басейну річки Дніпро;

випуск в межах смт Квасилів, Рівненського району, Рівненської області у річку Устя, басейн річки Горинь, район басейну річки Дніпро;

(відношення кожної водозабірної і водоскидної споруди до населеного пункту та водного об'єкта. річки басейну річки вищого порядку. району річкового басейну)

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача. із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду підземний горизонт
60/ЧЕР/ДНЕПР/0981/0412; 60/ЧЕР/ДНЕПР/0981/0412/0302

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача. до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води річка Горинь
20/ЧЕР/ДНЕПР/0981/0412; річка Устя 20/ЧЕР/ДНЕПР/0981/0412/0302;
ПАТ «Рівнеазот» 95/СТО/560002

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод М5.1.4.46 р. Горинь від кордону Хмельницької та Рівненської областей до державного кордону (виключаючи р.Случ)

Мета водокористування питні і санітарно-гігієнічні потреби, виробничі потреби,
(перелік власних потреб та/або
передача води для населення та вторинних водокористувачів, скид зворотних вод
передача для потреб вторинних водокористувачів)

Встановлені ліміти
Ліміт забору води

Показник	Обсяги води	
	м ³ /добу*	тис. м ³ /рік
Забір води, усього.	68493,151	25000,0
у тому числі:		
з поверхневих джерел (окремо для кожного джерела)		
з підземних джерел (окремо для кожного річкового басейну)	68493,151	25000,0

* Максимальний обсяг забору за добу протягом року з урахуванням сезонного режиму роботи.

Ліміт використання води

Показник	Обсяги води	
	м ³ /добу	тис. м ³ /рік
Використання води на власні потреби, усього, у тому числі:	5750,003	2098,752
з поверхневих джерел:	-	-
на питні і санітарно-гігієнічні потреби	-	-
на виробничі потреби	-	-
на інші потреби (перелічити)	-	-
з підземних джерел:	5750,003	2098,752
на питні і санітарно-гігієнічні потреби	45,89	16,751
на виробничі потреби	5704,113	2082,001
на інші потреби (перелічити)	-	-
від іншого водокористувача:	-	-
на питні і санітарно-гігієнічні потреби	-	-
на виробничі потреби	-	-
на інші потреби (перелічити)	-	-

Ліміти скидання забруднюючих речовин (гранично допустимі скиди (ГДС) фактичні скиди речовин із зворотними (стічними) водами у поверхневі водні об'єкти окремо для кожного водовипуску)

Випуск № 1 у річку Устя, виробничі та господарсько – побутові води,

(назва водного об'єкту, категорія зворотних (стічних) вод при встановленні ГДС речовин)

в межах м. Рівне

(місце скиду у межах/за межами населеного пункту)

допустимий обсяг скиду 1041,7 м³/год., 9125 тис.м³/рік

(допустимий обсяг скиду (м³/год. тис. м³/рік) та фактичний обсяг (м³/год) скидання зворотних (стічних) вод

№ з/п	Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Фактична концентрація, мг/дм ³	Фактичний скид, г/год	Гранично-допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, г/год	ГДС перерахований у т/рік
1	Завислі речовини	19,40	15347	19,40	20209	177,0
2	Мінералізація	1000	791100	1000	1041700	9125
3	БСК-5	20,20	15980	20,20	21042	184,3
4	ХСК	107,7	85201	107,7	112191	982,8
5	СПАР	0,7000	553,8	0,7000	729,2	6,388
6	Азот амонійний	8,750	6922	8,750	9115	79,84
7	Залізо (заг)	0,9000	712,0	0,9000	937,5	8,213
8	Мідь	0,2400	189,9	0,2400	250,0	2,190
9	Нафтопродукти	0,7500	593,3	0,7500	781,3	6,844
10	Нікель	0,1000	79,11	0,1000	104,2	0,9125
11	Нітрати	55,00	43511	55,00	57294	501,9
12	Нітриги	3,600	2848	3,600	3750	32,85
13	Сульфати	211,0	166922	211,0	219799	1925
14	Фосфати	9,800	7753	9,800	10209	89,43
15	Хлориди	356,0	281632	356,0	370845	3249
16	Хром (3-)	0,5000	395,6	0,5000	520,9	4,563
17	Хром (6-)	0,05000	39,56	0,05000	52,09	0,4563
18	Цинк	1,000	791,1	1,000	1042	9,125

Інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску)

плаваючі обмішки - відсутні; запах, присмак <2 балів; колір (прозорість) - >20 є температура -; реакція (рН) - 6,5-8,5; кисень розчинений >= 4,0 мг/л; колі-індекс <10; коліфаги <100 л; лактозопозитивні кишкові палички <10000 л; життєздатні яєгельмінтів - відсутні

Випуск № 1 у річку Устя, зливові води,

(назва водного об'єкту, категорія зворотних (стічних) вод при встановленні ГДС речовин)

в межах м. Рівне

(місце скиду у межах за межами населеного пункту)

допустимий обсяг скиду 255,6 м³/год., 22,0 тис.м³/рік

(допустимий обсяг скиду (м³ год. тис. м³ рік) та фактичний обсяг (м³ год) скидання зворотних (стічних) вод)

№ з/п	Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Фактична концентрація, мг/дм ³	Фактичний скид, г/год	Гранично-допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, г/год	ГДС перерахований у т/рік
1	Завислі речовини	22,00	5623	22,00	5623	0,4840
2	Мінералізація	1000	255600	1000	255600	22,00
3	БСК-5	10,60	2709	10,60	2709	0,0544
4	ХСК	98,00	25049	98,00	25049	2,156
5	Азот амонійний	2,560	654,3	2,560	654,3	0,0563
6	Нафтопродукти	0,300	76,68	0,300	76,68	0,0066
7	Нітрати	40,00	10224	40,00	10224	0,8800
8	Нітрити	3,300	843,5	3,300	843,5	0,0726
9	Сульфати	100,0	25560	100,0	25560	2,200
10	Фосфати	3,500	894,6	3,500	894,6	0,0770
11	Хлориди	300,0	76680	300,0	76680	6,600

Інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску)

плаваючі домішки - відсутні; запах, присмак < 2 балів; колір (прозорість) - > 20 см; температура -; реакція (рН) - 6,5-8,5; кисень розчинений >= 4,0 мг/л; колі-індекс < 1000; коліфаги < 100 л; лактозопозитивні кишкові палички < 10000 л; життєздатні яйця гельмінтів - відсутні

Випуск № 1 у річку Горинь, виробничі води,

(назва водного об'єкту, категорія зворотних (стічних) вод при встановленні ГДС речовин)

за межами с. Горбаків, Гоцанського району, Рівненської області

(місце скиду у межах/за межами населеного пункту)

допустимий обсяг скиду 15,0 м³/год., 13,140 тис.м³/рік

(допустимий обсяг скиду (м³ год. тис. м³ рік) та фактичний обсяг (м³ год) скидання зворотних (стічних) вод)

№ з/п	Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Фактична концентрація, мг/дм ³	Фактичний скид, г/год	Гранично-допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, г/год	ГДС перерахований у т/рік
1	Завислі речовини	26,00	97,50	26,00	390,0	0,3416
2	Мінералізація	1000	3750	1000	15000	13,14
3	БСК-5	9,100	34,12	9,100	136,5	0,1196
4	ХСК	78,00	292,5	78,00	1170	1,025
5	Азот амонійний	0,950	3,562	0,950	14,25	0,0125
6	Залізо (заг)	0,960	3,600	0,960	14,40	0,0126
7	Нафтопродукти	0,050	0,187	0,050	0,750	0,00066
8	Нітрати	20,00	75,00	20,00	300,0	0,2628
9	Нітрити	0,360	1,350	0,360	5,400	0,0047
10	Сульфати	100,0	375,0	100,0	1500	1,3140
11	Фосфати	3,120	11,70	3,120	46,80	0,0410
12	Хлориди	150,0	562,5	150,0	2250	1,9710

Інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску)

плаваючі домішки - відсутні; запах, присмак < 2 балів; колір (прозорість) - > 20 см; температура -; реакція (рН) - 6,5-8,5; кисень розчинений >= 4,0 мг/л; колі-індекс < 1000; коліфаги < 100 л; лактозопозитивні кишкові палички < 10000 л; життєздатні яйця гельмінтів - відсутні

Випуск № 1 у річку Горинь, виробничі та господарсько – побутові води,

(назва водного об'єкту, категорія зворотних (стічних) вод при встановленні ГДС речовин)

за межами смт Гоца, Гоцанського району, Рівненської області,

(місце скиду у межах за межами населеного пункту)

допустимий обсяг скиду 27,4 м³/год., 240,0 тис.м³/рік;

(допустимий обсяг скиду (м³/год. тис. м³/рік) та фактичний обсяг (м³/год) скидання зворотних (стічних) вод)

№ з/п	Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Фактична концентрація, мг/дм ³	Фактичний скид, г/год	Гранично-допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, г/год	ГДС перерахований у т/рік
1	Завислі речовини	19,65	260,8	19,65	538,4	4,716
2	Мінералізація	1000	13270	1000	27400	240,0
3	БСК-5	19,86	263,5	19,86	544,2	4,766
4	ХСК	101,3	1344	101,3	2776	24,31
5	СПАР	0,5800	7,697	0,5800	15,89	0,1392
6	Азот амонійний	6,890	91,43	6,890	188,8	1,654
7	Залізо (заг.)	0,8700	11,54	0,8700	23,84	0,2088
8	Мідь	0,03000	0,3981	0,03000	0,8220	0,007200
9	Нафтопродукти	0,5200	6,900	0,5200	14,25	0,1248
10	Нітрати	45,80	607,8	45,80	1255	10,99
11	Нітрити	3,050	40,47	3,050	83,57	0,7320
12	Сульфати	164,0	2176	164,0	4494	39,36
13	Фосфати	7,590	100,7	7,590	208,0	1,822
14	Хлориди	300,0	3981	300,0	8220	72,00
15	Хром (3+)	0,005000	0,06635	0,005000	0,1370	0,001200
16	Хром (3-)	0,001000	0,01327	0,001000	0,0274	0,0002400
17	Цинк	0,01700	0,2256	0,01700	0,4658	0,004080

Інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску)

пливаючі обмішки - відсутні запах, присмак <2 балів; колір (прозорість) - >20 см; температура –; реакція (рН) – 6,5-8,5; кисень розчинений >= 4,0 мг/л; колі-індекс <1000; колифаги <100 л; лактозопозитивні кишкові палички <10000 л; життєздатні яйця гелмінтів – відсутні

Випуск № 1 у річку Горинь, господарсько – побутові води,

(назва водного об'єкту, категорія зворотних (стічних) вод при встановленні ГДС речовин)

за межами с. Олександрія, Рівненського району, Рівненської області

(місце скиду у межах за межами населеного пункту)

допустимий обсяг скиду 8,333 м³/год., 73,0 тис.м³/рік

(допустимий обсяг скиду (м³/год. тис. м³/рік) та фактичний обсяг (м³/год) скидання зворотних (стічних) вод)

№ з/п	Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Фактична концентрація, мг/дм ³	Фактичний скид, г/год	Гранично-допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, г/год	ГДС перерахований у т/рік
1	Завислі речовини	19,60	22,07	19,60	163,3	1,431
2	Мінералізація	1000	1126	1000	8333	73,00
3	БСК-5	19,80	22,29	19,80	165,0	1,445
4	ХСК	81,40	91,66	81,40	678,3	5,942
5	СПАР	0,5800	0,6531	0,5800	4,833	0,04234
6	Азот амонійний	5,200	5,855	5,200	43,33	0,3796
7	Залізо (заг.)	0,9700	1,092	0,9700	8,083	0,07081
8	Нафтопродукти	0,5200	0,5855	0,5200	4,333	0,03796
9	Нітрати	44,80	50,44	44,80	373,3	3,270
10	Нітрити	0,5600	0,6306	0,5600	4,666	0,04088
11	Сульфати	158,0	177,9	158,00	1317	11,53
12	Фосфати	6,850	7,713	6,850	57,08	0,5000
13	Хлориди	300,0	337,8	300,0	2500	21,90

Інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску)

плаваючі домішки - відсутні; запах, присмак < 2 балів; колір (прозорість) - > 20 см; температура -; реакція (рН) - 6,5-8,5; кисень розчинений >= 4,0 мг/л; колі-індекс < 1000; колифаги - 100 л; лактозопозитивні кишкові палички < 10000 л; життєздатні яйця гельмінтів - відсутні

Випуск № 1 у річку Устя, господарсько - побутові та виробничі води,

(назва водного об'єкту, категорія зворотних (стічних) вод при встановленні ГДС речовин)

в межах смт Квасилів, Рівненського району, Рівненської області

(місце скиду у межах/за межами населеного пункту)

допустимий обсяг скиду 208,3 м³/год., 1825,0 тис.м³/рік

(допустимий обсяг скиду (м³/год., тис. м³/рік) та фактичний обсяг (м³/год.) скидання зворотних (стічних) вод)

№ з/п	Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Фактична концентрація, мг/дм ³	Фактичний скид, т/год	Гранично-допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, г/год	ГДС перерахований у т/рік
	Завислі речовини	6,35	2150	16,35	3406	29,84
	Мінералізація	1000	131500	1000	208300	1825
	БСК-5	5,00	1972	15,00	3124	27,38
	ХСК	11,0	145,96	111,0	23121	202,6
	СПАР	0,5000	65,75	0,5000	104,2	0,9125
	Азот амонійний	7,160	941,5	7,160	1491	13,07
	Залізо (заг)	0,4400	57,86	0,4400	91,65	0,803
	Нафтопродукти	0,3000	39,45	0,3000	62,49	0,5475
	Нітрати	45,00	5918	45,00	9374	82,12
	Нітрити	3,300	434,0	3,300	687,4	6,022
	Сульфати	100,0	13150	100,0	20830	182,5
	Фосфати	6,960	915,2	6,960	1450	12,70
	Хлориди	200,0	26300	200,0	41660	365,0

Інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску)

плаваючі домішки - відсутні; запах, присмак < 2 балів; колір (прозорість) - > 20 см; температура -; реакція (рН) - 6,5-8,5; кисень розчинений >= 4,0 мг/л; колі-індекс < 1000; колифаги - 100 л; лактозопозитивні кишкові палички < 10000 л; життєздатні яйця гельмінтів - відсутні

Інші характеристики спеціального водокористування

Показник	м ³ /добу*	тис. м ³ /рік
Отримано від іншого водокористувача	-	-
Передача водн. усього,	48739,041	17789,750
у тому числі:		
населенню	46807,633	17084,786
вторинним водокористувачам (без використання)	1931,408	704,964
вторинним водокористувачам (після використання)	-	-
Скид зворотних (стічних) вод, усього,	53145,589	19398,14
у тому числі:		
з поверхневий водний об'єкт:	30953,808	11298,14
випуск у р.Устя (м. Рівне)	25000,0	9125,0
випуск у р.Устя (проспект Миру м. Рівне)	60,274	22,0
випуск у р.Горинь (с. Горбаків)	36,0	13,14
випуск у р.Горинь (сmt. Гоща)	657,534	240,0
випуск у р.Горинь (с. Олександрія)	200,0	73,0
випуск у р.Устя (сmt. Квасилів)	5000,0	1825,0
на поля фільтрації	-	-
у накопичувач	-	-
у вигріб	-	-
інший приймач	-	-
передача іншому водокористувачу	22191,781	8100,0

Використання води в системах водопостачання: оборотного повторного		
Втрати в системах водопостачання	14004,107	5111,498

* Максимальний обсяг протягом року з урахуванням сезонного режиму роботи.

Умови спеціального водокористування

Дотримуватись вимог водного законодавства, зокрема статті 44 Водного кодексу України щодо обов'язків водокористувачів

Щорічно, не пізніше 31 лютого наступного за звітним роком подавати звіти за формою ДП «Водоканал Рівненська обласна адміністрація» Рівненського обласного управління водних ресурсів м. Рівне, вул. Кавказька, тел. (0362) 26-15-68)

Прийняти до виконання умови Державної служби геології та надр України:

- Застосування води для питних потреб тільки при відповідності якості води до вимог ДСанПіН 2.2.4-171-10

- Вести регулярний облік відбору води, її якості та глибин рівня у водозабірній споруді;

- Обов'язкова наявність огорож зон суворого санітарного режиму I поясу, наявність щодомірів, кранів для відбору проб води;

- Дотримання санітарно-технічних норм з утримування експлуатаційної водозабірної споруди та водонесучих комунікацій;

- Буріння нових свердловин та будівництво об'єктів, які можуть учинити негативний вплив на якість підземних вод, проводити відповідно до проектів, складених та погоджених за встановленим порядком;

- Відповідно до статті 17 Закону України «Про питну воду та питне водопостачання» та статті 19 Кодексу України про надра, у разі використання підземних вод для питного водопостачання суб'єкт господарювання повинен одержати спеціальний дозвіл на користування надрами з урахуванням особливостей, передбачених статтею 23 Кодексу України про надра;

- Надавати щорічно до 20 січня наступного за звітним роком дані режимних спостережень, відомості про фактичний водозбір та результати хімічних аналізів за формою ДП «Рівненський КГП ДП УГК (33018, м. Рівне, вул. Курчатова, 11) та ДНВП «Геоінформ України» (03057, м. Київ, вул. Євгена Потьма, 16).

Відомості щодо природоохоронних заходів*

№ з п.	Перелік природоохоронних заходів	Термін виконання	Критерії (показники) досягнення результативності
1.	Виконувати заходи по раціональному використанню, охороні та відтворенні водних ресурсів	постійно	Охорона підземних вод від виснаження та забруднення
2.	Утримувати зони санітарної охорони артезіанських свердловин в належному стані	постійно	Охорона підземних вод від забруднення, засмічення
3.	Вести первинний облік водокористування та водовідведення	постійно	Раціональне використання водних ресурсів.
4.	Економічне використання водних ресурсів	постійно	Раціональне використання водних ресурсів
5.	Дотримуватись нормативів гранично допустимих скидів	постійно	Охорона поверхневих вод від забруднення
6.	Здійснювати інструментально-лабораторний контроль за якістю зворотних (стічних) вод	не менше 1 разу в квартал	Охорона поверхневих вод від забруднення

*Природоохоронні заходи спрямовуються на охорону вод, зменшення рівня забруднення та забезпечення раціонального використання водних й інших природних ресурсів, та повинні мати вимірювані критерії (показники) досягнення результативності й терміни виконання.

Згідно зі статтею 45 Водного кодексу України у разі маловоддя, загрози виникнення епідемій та епізоотій, а також в інших передбачених законодавством випадках можуть бути обмежені права водокористувачів або змінені умови водокористування з метою забезпечення здоров'я людей та в інших державних інтересах.

Строк дії дозволу: з 22 грудня 2017 року

до 22 грудня 2020 року

Завідувач сектору
у Рівненській області
секторних органів, що видає дозвіл



А.Чумак

(підпис)

А.Чумак
(ініціали та прізвище)

ПІСЬМЕ А. В. ЮЩА
Забігуває сектор у Понісуполіт секторі
ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО
ФІСКАЛІЗАЦІЇ

Микола ДИДЬМАК
ДИДЬМАК

