

КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО  
Факультет природничих наук  
Кафедра геодезії, землевпорядкування та кадастру

## Пояснювальна записка

до випускної роботи бакалавра

на тему «Проект споруд очистки стічних вод  
с. Новоборисівка Одеської області (реальний)»

Виконав: студент 4 курсу, групи БД-16-1  
спеціальності 192 – Будівництво та  
цивільна інженерія  
Задирієнко А.В.  
Керівник Артамонов В.В.  
Рецензент Клюка О.М.

м. Кременчук 2020 року

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	8
1 Загальна характеристика проекту.....	9
2 Загальні відомості.....	10
2.1 Підстави для розробки проекту. Вихідні матеріали і документи.....	10
2.2 Кліматичні дані.....	11
2.3 Інженерно - геологічні умови майданчика очисних споруд.....	12
2.4 Існуючі споруди каналізації.....	16
3. Каналізація.....	17
3.1 Вихідні дані для проектування.....	17
3.2 Об'єкти водовідведення, кількість і характеристика стічних вод.....	17
3.3 Обґрунтування ступеня очистки стічних вод.....	18
3.4 Технологія очищення стічних вод.....	18
3.4.1 Перехідні режими роботи реактора БІОСОФ.....	19
3.4.2 Реалізація технології БІОСОФ.....	24
3.4 Споруди очищення.....	28
3.5 Колектори і споруди на них.....	32
4 Установа БІОСОФ.....	32
3.6 Резервуар.....	33
3.7.1 Приймальне відділення резервуару.....	33
3.7.2 Відділення промивних вод.....	34
3.7.3. Насосне відділення резервуару.....	34
3.8 Фільтраційно-збагачувальні колодязі.....	35
3.9 Електрознезараження стічних вод.....	35
4 Архітектурно-планувальні і конструктивні рішення.....	37
4.1 Вихідні дані.....	37
4.2 Інженерна підготовка будівельного майданчика.....	37
4.3 Генеральний план.....	38
4.4 Об'ємно-планувальні рішення споруд.....	38
4.5 Установа БІОСОФ.....	39
4.6 Резервуар.....	39
4.7 Електролізер.....	41
4.8 Інженерні мережі та колодязі.....	41
4.9 Розподільна камера.....	42
4.10 Оглядова драбина в павільйоні з блоками очищення.....	42
4.11 Автономна дизельна станція.....	43
4.12 Огорожа.....	44
4.13 Павільйон.....	44
5. Теплопостачання, опалення і вентиляція.....	47
5.1 Вихідні дані для проектування.....	47
5.2. Вентиляція.....	47
5.3. Опалення.....	48

6	Організація будівництва.....	49
6.1	Загальні положення.....	49
6.2	Коротка характеристика умов будівництва.....	50
6.3	Тривалість будівництва, роботи та заходи підготовчого періоду...50	
6.4	Організаційно-технологічні схеми зведення споруд.....	52
6.4.1	Методи виконання робіт.....	52
6.4.2	Земляні роботи.....	53
6.4.3	Опалубні та бетонні роботи.....	54
6.4.4	Монтаж збірних залізобетонних конструкцій.....	55
6.4.5	Монтаж металевих конструкцій.....	55
6.4.6	Монтаж металевих конструкцій.....	55
6.4.7	Влаштування доріг, ліній електропередач.....	56
6.4.8	Методи виконання робіт в зимовий час.....	56
6.5	Потреба будівництва в ресурсах, джерела їх покриття, вибір тимчасових будівель і споруд.....	56
6.6	Потреба в інвентарних будівлях.....	57
6.7	Забезпечення будівництва водою, електроенергією, стиснутим повітрям і киснем.....	58
6.8	Потреба в основних будівельних машинах, механізмах і транспорті.....	59
6.9	Вказівки до будівництва.....	60
7	Технічна експлуатація споруд технології очищення та будівель.....	61
7.1	Технічна експлуатація споруд технології очищення.....	61
7.1.1	Каналізаційні мережі.....	61
7.1.1.1	Завдання технічної експлуатації каналізаційних мереж.....	61
7.1.1.2	Нагляд за станом каналізаційної мережі.....	61
7.1.1.3	Поточний і капітальний ремонт. Ліквідація аварій.....	63
7.1.2	Очисні споруди каналізації.....	66
7.1.2.1	Основні завдання експлуатації споруд очищення.....	66
7.1.2.2	Установка очищення стічних вод.....	66
7.1.2.3	Автономна дизельна електростанція.....	67
7.2	Технічна експлуатація будівель.....	67
8	Охорона праці при будівництві очисних споруд.....	69

## АНОТАЦІЯ

Задирієнко А.В. «Проект очистки стічних вод с. Новоборисівкя Одеської області (реальний)». Пояснювальна записка 75 сторінок, включає 8 розділів та вступ, 7 математичних формул, 1 рисунок, 11 таблиць, посилання на літературні джерела надані безпосередньо в тексті. Графічний матеріал подано 5 аркушами креслень формату А3.

В проекті реалізовано інноваційну біосорбційно-фільтраційну (БІОСОФ) технологію, основним засобом якої є використання природної мікрофлори, іммобілізованої на поверхні гранул твердого носія, завантаженого у біореактор.

Сформована математична модель біореактора, параметричний аналіз якої дозволив визначити умови, при яких використання сорбційно активного носія технологічно недоцільно, що дозволяє суттєво зменшити вартість очистки.

У випускній роботі бакалавра розроблено лише технологічні та експлуатаційні аспекти функціонування очисних споруд, які суттєво важливі для забезпечення належної якості очистки стічних вод населеного пункту.

Ключові слова: очисні споруди, стічні води, мікрофлора, математична модель, будівельні конструкції.

Key words: treatment facilities, wastewater, microflora, mathematical model, building structures.

