



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



QUALIFICATION WORK

of the second (master's) level of higher education

c. DE-61-22

Yuriy Herashchenko

**IMPACT ASSESSMENT AND DEVELOPMENT OF WASTEWATER TREATMENT
MEASURES PJSC "LYNOVYTSKY SUGAR PLANT "KRASNYI,,**

Sc. Advisor, Dr. Tech. Sciences, Prof. Nataliia Vnukova

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти

гр. ДЕ-61-22

Юрія ГЕРАЩЕНКА

**ОЦІНКА ВПЛИВУ ТА РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ПАТ
«ЛИНОВИЦЬКИЙ ЦУКРОКОМБІНАТ «КРАСНИЙ»**

керівник, д-р техн. наук, проф.

Наталія ВНУКОВА

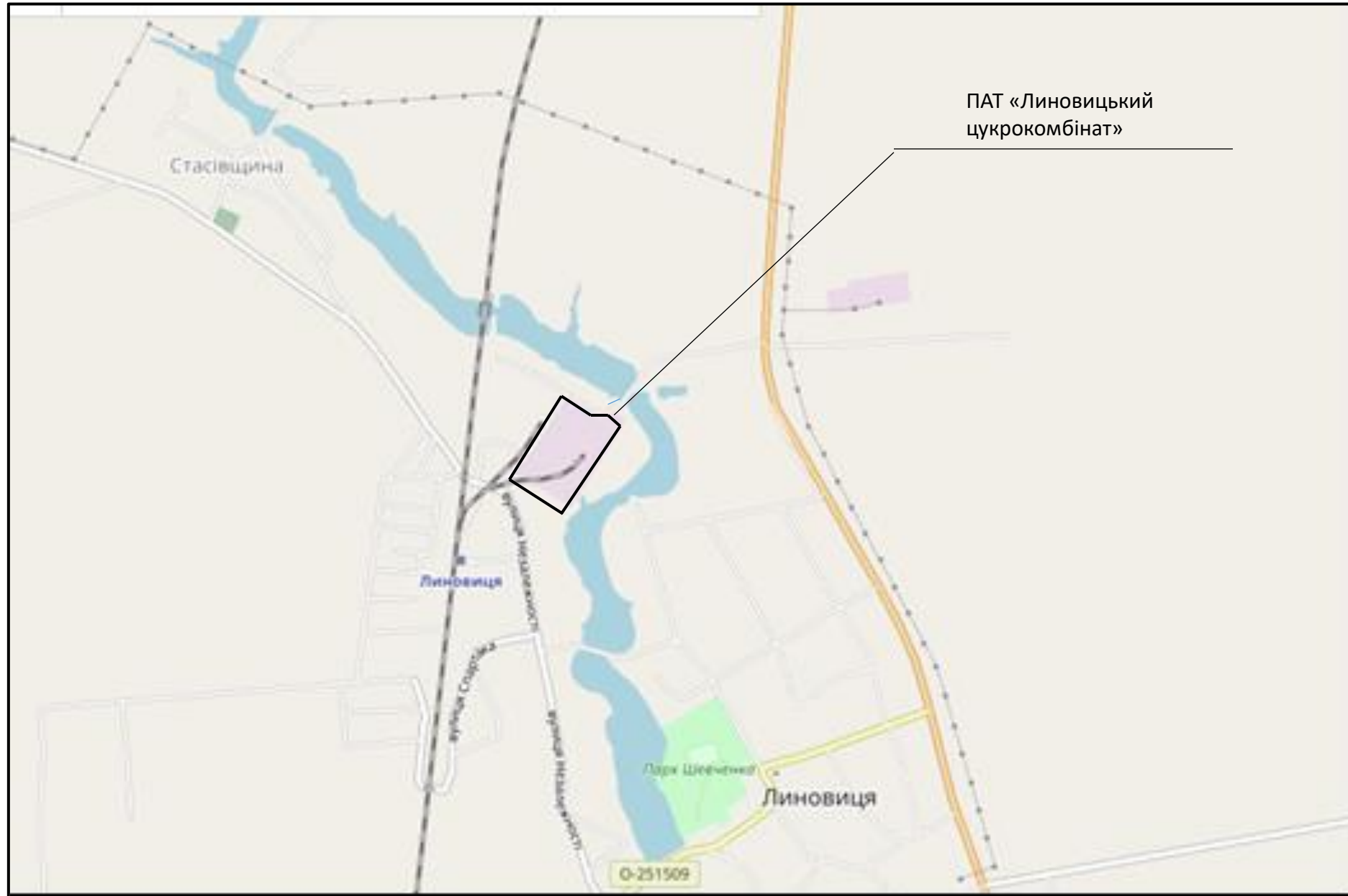
Мета та задачі роботи:

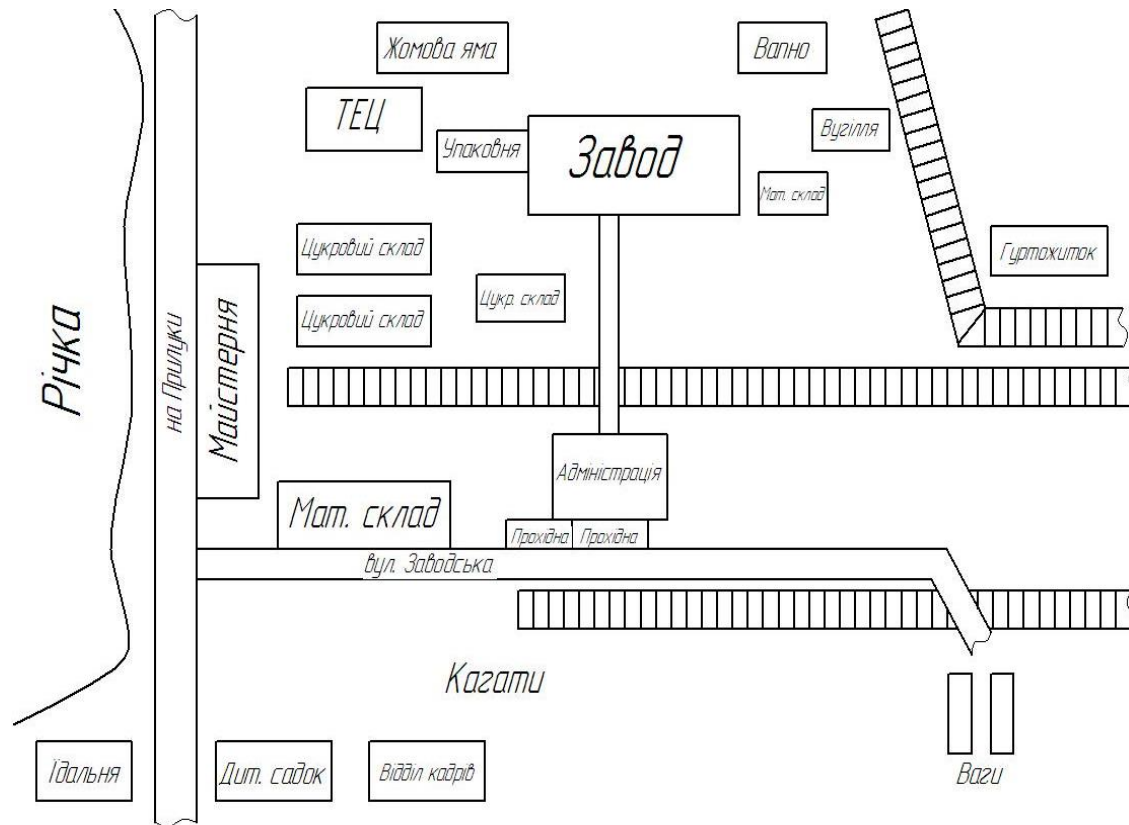
Мета роботи – оцінка впливу та розробка заходів з очистки стічних вод ПАТ «Линовицький цукрокомбінат» «Красний»

Задачі:

1. Проаналізувати діяльність підприємства
2. Провести аналіз існуючої технології виробництва
3. Розглянути методи очистки стічних вод
4. Розробити заходи щодо запобігання забруднення водних ресурсів

Карта-схема розміщення ПАТ «ЛИНОВИЦЬКИЙ ЦУКРОКОМБІНАТ «КРАСНИЙ»





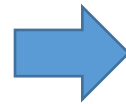
Перелік виробництв та технологічних процесів

Найменування виробництв	Найменування технологічних процесів
Бурякоприймальні пункти	Прийом, складування та підготовка сировини до виробництва
Бурякомийка	Очистка буряка від бруду та бадилля
Головний корпус	Виробництво цукру
Жомосушильне відділення	Виробництво сухого жому
Жомова яма	Зберігання жому
Ремонтно – механічний цех	Обслуговування технологічного обладнання та механізмів
Теплоенергетичний цех (ТЕЦ)	Виробництво тепла
Електросилове господарство	Обслуговування та ремонт
Продуктове відділення	Зберігання готової продукції
Сатураційна	Фільтрування соку
Сушильне відділення	Транспортування, сушіння цукру
Складське ПММ	Зберігання бензину, дизельного палива, мастильних матеріалів
Адміністрація підприємства	Управління виробництвом

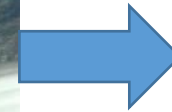
Витрати води, що надходять на очисні споруди ПАТ «ЛИНОВИЦЬКИЙ ЦУКРОКОМБІНАТ»



Подача гідротранспортером на завод



Водовідділювач



Бурякомийка

Джерела промислового та ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Джерела промислового водопостачання

- ставки проточні: кількість 2 шт., загальна площа 21 га, середня глибина 1,2 м;
- річка Рудка, площа басейну 305 м²;
- артезіанські свердловини: витрати на виробничі потреби 6,3 тис. м³/рік.

Кількість свіжої води, що подається в завод з джерел промислового водопостачання: 1937,9 тис. м³/рік

Джерела забезпечення питною водою:

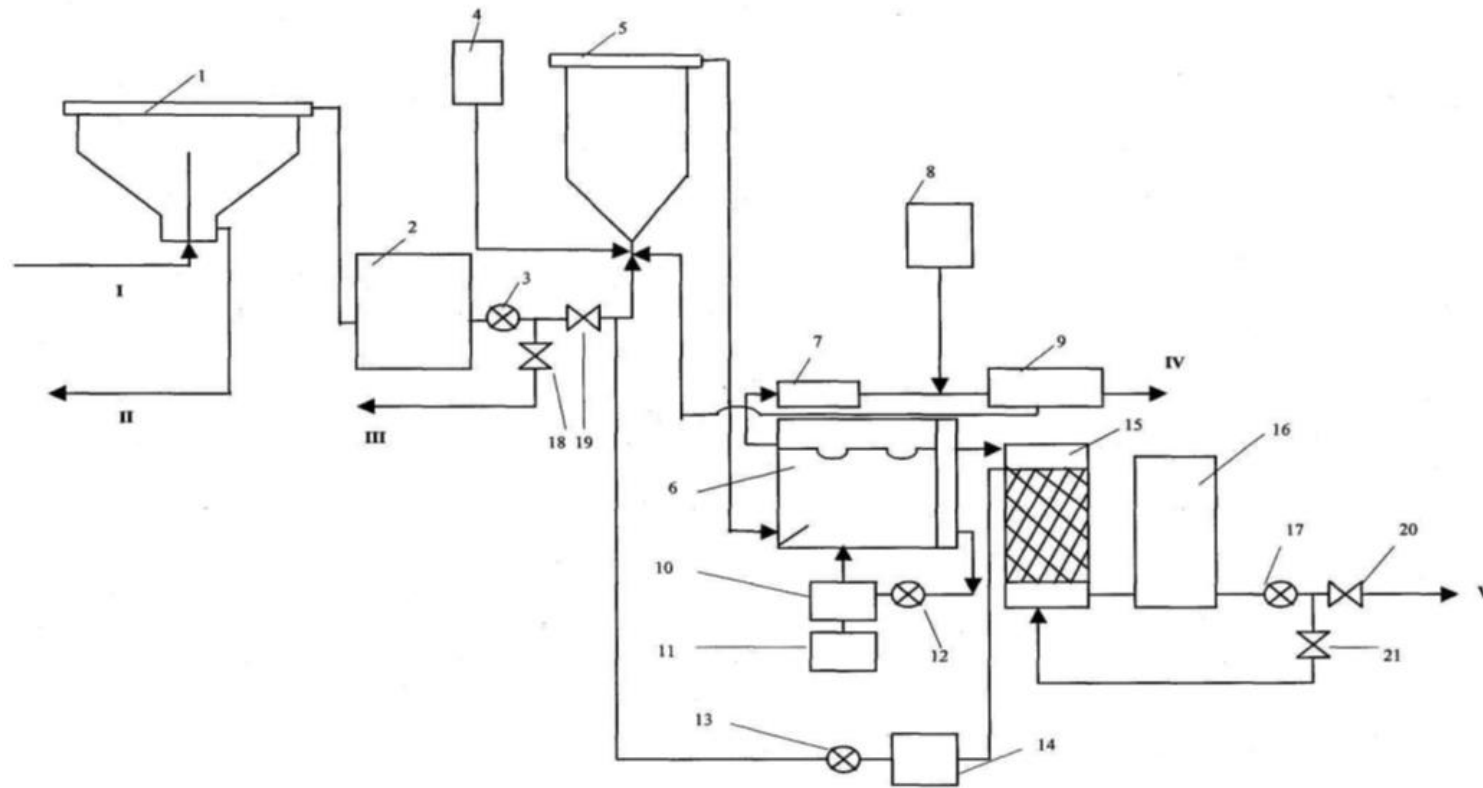
- артезіанські свердловини: кількість 3 шт.

Загальна кількість питної води, що використовується 41,4 тис. м³/рік, в тому числі заводським селищем 30,1 тис. м³/рік.



річка Рудка

СХЕМА ЛОКАЛЬНОЇ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД



Умовні позначення:

1 – радіальний відстійник; 2 – резервуар освітленої води; 3, 12, 13, 17 – насоси;
 4, 8 – витратні баки коагулянту (4) та флокулянту (8); 5 – змішувач; 6 – флотаційна камера;
 7 – піноприймач з погашувачем піни; 9 – фільтр-прес; 10 – напірна камера (сатуратор);
 11 – компресор; 14 – резервуар промивних вод; 15 – фільтр; 16 – резервуар очищеної води;
 18, 19, 20, 21 – вентиля.

Потоки: I – подача води на очищення; II – повернення осаду у виробництво; III – повернення попередньо освітленої води у виробництво; IV – шлам на переробку; V – повернення очищеної води у виробництво.

Характеристики стічних вод після очистки

Показники	Значення показників забруднень стічних вод, мг/л					Очікуваний ефект очистки, %
	До очистки	Після очистки у первинному відстійнику	Після очистки в аеротенку	Після очистки в біоставку	ГДК	
Завислі речовини	1640	300	25	15	25,0	95
БСК ₅	325,1	300	25	15	15	98
ХСК	695,2	600	120	80	80	92
pH	7,1	7,1	7,1	7,1	-	
Азот амонійний	2,0	1,8	1,35	0,5-1,0	1,28	
Азот нітрітів	3,0	3,0	2,7	0,1-0,3	3,3	
Азот нітратів	2,13	2,13	2,0	0,1	0,08	
Фосфати	6,5	6,5	4,1	2,85	3,12	
Сульфати	45,0	45,0	45,0	45,0	200	
Розчинений кисень		0,5-1,0	6-8	5-6		

Поверхневі води:

1. Своєчасне виконання профілактичного, планово-попереджувального і капітального ремонту технологічного обладнання;
2. Постійний контроль і візуальне спостереження за режимом роботи відстійників, трубопроводів, колекторів;
3. Геодезичний контроль ;
4. Виміри рівнів і добір проб води в шпарах спостережливої мережі і їхній хіміко-аналітичний аналіз;
5. Спостереженнями за фільтраційним режимом тиском на спорудах і їхніх берегових примиканнях;

Підземні води:

1. Виключити випадки розливу пально-мастильних матеріалів на території складу ПММ;
2. Припинити мийку автотранспорту на необладнаних майданчиках;
3. Забезпечити своєчасне чищення жомових ям, секційних відстійників, транспортно-мийних вод і земляних відстійників;
4. Дотримання санітарно- технічних вимог до конструкції шпар (оголовкам, устям шпар і ін.);
5. Систематичний контроль відповідності фактичного дебіту проектної продуктивності;
6. Систематичний загальний санітарний огляд водозабору підземних вод не рідше 1-2 рази на місяць;
7. Систематичне спостереження за якістю підземних вод 1 раз на місяць.

Висновки

Проаналізувати діяльність підприємства

Проведений аналіз існуючої технології виробництва

Розглянуті методи очистки стічних вод

Запропоновані заходи щодо запобігання забруднення
поверхневих та підземних вод