

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет електроенергетики та електромеханіки

(повне найменування факультету)

Кафедра електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту

(повна назва кафедри)

**Пояснювальна записка  
до магістерської кваліфікаційної роботи**

Магістр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: **РОЗРОБКА ЕНЕРГООЩАДНИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ УМОВ ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО  
ТОВАРИЦТВА «ВІННИЦЬКИЙ ОЛІЙНОЖИРОВИЙ КОМБІНАТ»**

Виконав: студентка 2 курсу, групи ЕМ-17м

\_\_\_\_\_ Міхалевська В.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник \_\_\_\_\_ Левицький С.М.

(прізвище та ініціали)

Вінниця ВНТУ – 2019 року

**Актуальність теми.** В магістерській роботі виконується розробка енергоощадних заходів для Вінницького олійножирового комбінату. Вибір цих заходів для промислових підприємств є складною і відповідальною задачею. Прийняття проектних рішень безпосередньо впливає на об'єм і трудомісткість монтажних робіт, зручність та безпечність експлуатації електротехнічних установок систем електропостачання.

**Мета і задача роботи:** полягає в аналізі енергоефективності та розробці заходів з енергозбереження, вибору системи електропостачання підприємства та підбору найбільш оптимального теплообмінного апарату. Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати такі задачі:

- здійснити енергоаудит теплової частини;
- розглянути енергозберігаючі технології на підприємстві;
- розглянути питання охорони праці на підприємстві.

## Класифікація заходів по зниженню витрат

Всі заходи розподіляються на три групи:

- організаційні, до яких ставляться заходи щодо удосконалювання експлуатаційного обслуговування електричних мереж і оптимізації їхніх схем і режимів. Ці заходи є практично без затратними.

- технічні заходи, спрямовані на реконструкцію, модернізацію і будівництво мереж. Ці заходи потребують додаткових капітальних вкладень.

- заходи щодо удосконалювання урахування електроенергії, що можуть бути без затратними і витратними.

# Загальні відомості про підприємство

№ на плані	Найменування об'єктів	Р,кВт
1	Каналізаційно насосна станція	40
2	ЖД цех	30
3	Бензосховище	25
4	Олієзливна станція	150
5	Склад шрота	72
6	Склад насіння	800
7	Цех фасування олії	140
8	Цех виробництва маргарину	185
9	Масло-екстракційний завод	1002
10	Киснево-наповнювальна станція	140
11	Електролізний цех	965
12	Гідрогенізаційний завод	820
13	Ремонтно-механічний цех	189
14	Їдальня	60
15	Автогараж	18
16	Теплодільниця	80
17	Каналізаційно-насосна станція	40
18	Насосна №1	100
19	Насосна №2	150
20	Миловарний завод	360

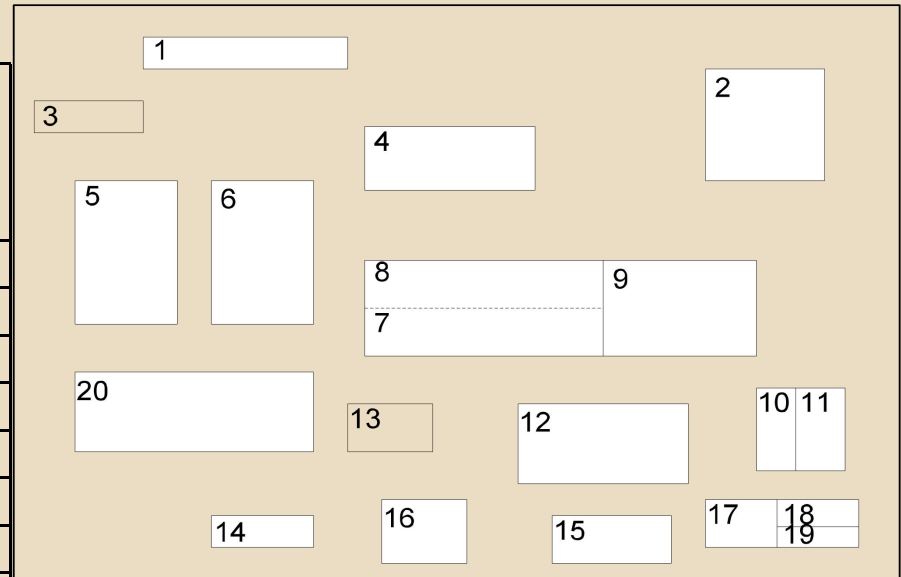
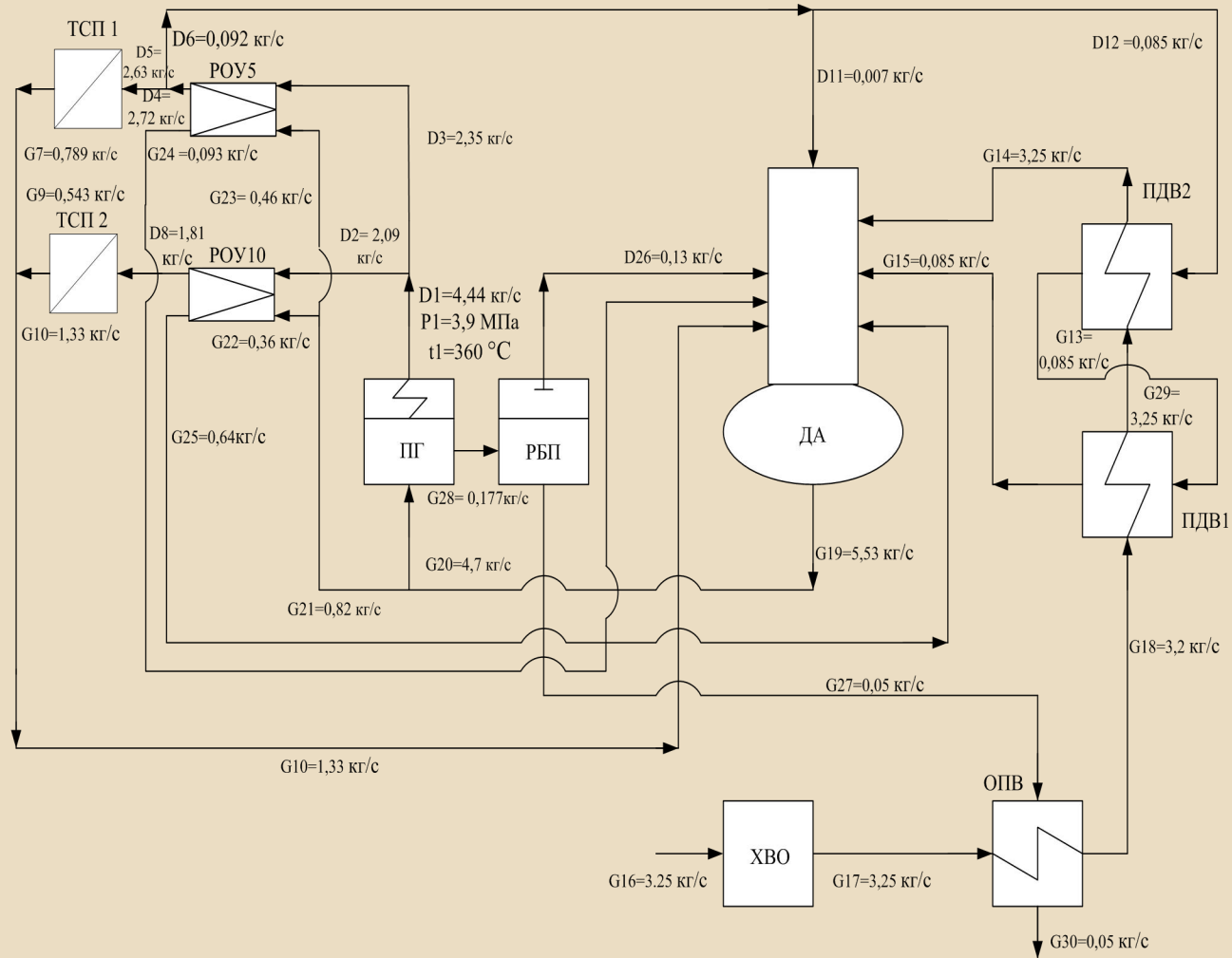


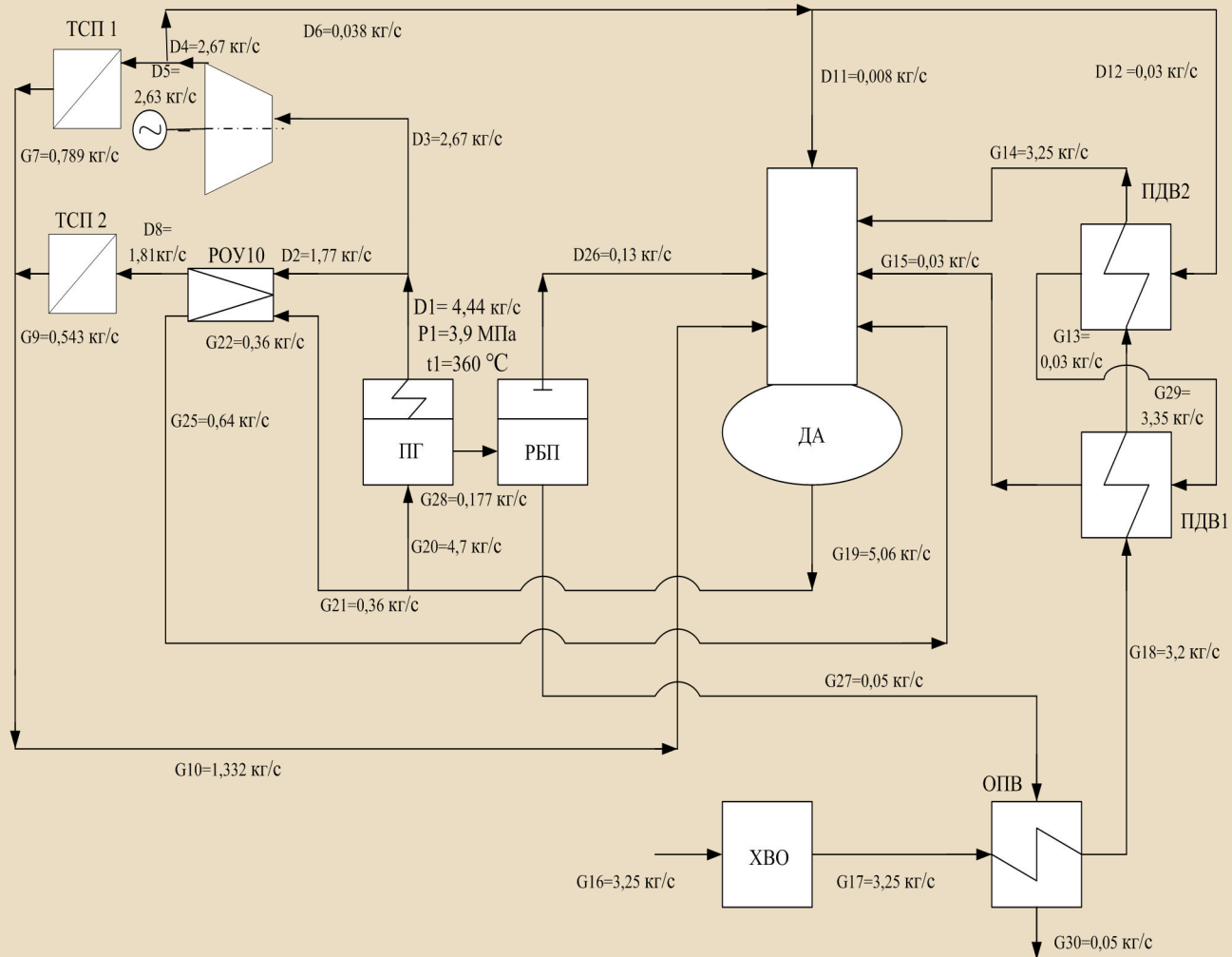
Рисунок 3.1 – Генплан підприємства

Будівництво підприємства розпочалось у 1951 році. До складу Вінницького олійножиркомбінату входять три заводи: оліє-екстракційний, гідрогенезаційний та миловарний. Вінницький олієжировий комбінат живиться від підстанції "Технологічна" - 110/10кВ

# Розрахункова схема котельні



# Модернізована схема котельні з паровою турбіною



## Порівняльна таблиця техніко-економічних показників

№	Назва параметрів	До модернізації	Після модернізації
1	Витрату на ХВО, кг/с	3,25	3,25
2	Витрати конденсату, кг/с	5,5	5,06
3	Тепловий баланс деаератора, кг/с	0,05	0,05
4	Витрати палива, кг/с	0,91	0,91
5	Капітальні витрати на турбіну, грн	0	970000
6	Загальні капіталовкладення	0	1,5317 млн.грн
7	Економічна ефективність	0	5,768617 млн.грн
8	Термін окупності, роки	0	0,2
9	NPV, грн	0	4,131 млн. Грн

# Робочі параметри турбіни

Модель	V-136	V-145	V-156
Частота обертання (об/хв)	4200	4200	4200
Максимальна потужність на виході (кВт)	300	500	600
Максимальний тиск на вході (кгс/см <sup>2</sup> )	45	45	45
Максимальна температура на вході (° C)	450	450	450
Максимальна витрата пари (т/год)	7	8	9
Номин. діаметр ротора (мм)	300	400	500
Діаметр вводу (мін/макс) (мм)	80	80/150	80/150
Діаметр вихлопа (мм)	150	200	200
Ручний голковий клапан (макс.)	1	1	1
Маса (макс.) (кг)	480	750	1000



## Висновок

В результаті виконання магістерської роботи було висвітлено основні поняття в сфері енергоефективності, проведено аналіз стану наукових досліджень з питань нормування та прогнозування енергоспоживання підприємства та висвітлено сучасний стан питань використання парових турбін.

Визначено метод зменшення витрат на ПАТ «Вінницький олійножировий комбінат» шляхом встановлення на існуючій котельні парової турбіни.

Встановлено, що після встановлення парової турбіни підприємство може зекономити 5,7686171 гривень за рік та термін окупності становить 0,2 роки.

Розглянуті питання охорони праці, гігієни праці, виробничої санітарії та проведена оцінка стійкості роботи промислового підприємства в умовах дії надзвичайних ситуацій.

**Дякую за увагу!!!**