

Вінницький національний технічний університет  
Інститут електроенергетики та електромеханіки  
Кафедра електротехнічних систем електроспоживання та  
енергетичного менеджменту

**Доповідь**  
**до захисту магістерської кваліфікаційної роботи на тему :**  
**«ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ КОГЕНЕРАЦІЙНОЇ**  
**БІОПАЛИВНОЇ УСТАНОВКИ СЕЛА СТАДНИЦЯ»**

Доповідач: ст. гр. ЕМ-17

Рак Ю.І.

Науковий керівник: проф.

д.т.н. Бурбело М.Й.

# Мета роботи:

Мета роботи полягає в підвищенні енергоефективності та розробці заходів з енергозбереження, вибору системи електропостачання підприємства. Дослідження біопаливної когенераційної установки.

Основними задачами є:

- υ 1. Дослідити питання електричної частини .
- υ 2. Виконати аналіз даних енерговикористання.
- υ 3. Розглянути енергозберігаючі технології.
- υ 4. Розглянути заходи для збереження енергії джерел водопостачання

**Об'єкт досліджень:** процес роботи когенераційної біопаливної установки та підвищення його ефективності..

**Предмет дослідження:** критерії та фактори, які впливають на ефективність, підборі відповідних пристроїв автоматики, релейного захисту, а також заходів з енергозбереження та охорони праці.

# Короткий опис технології

Когенераційна установка — це використання первинного джерела енергії - газу, для отримання двох форм енергії - теплової та електричної. Когенераційні установки дозволяють використовувати теплову енергію, яка зазвичай випаровується в атмосферу разом з димовими газами.

Когенераторная установка - це енергетична незалежність споживачів, надійна подача енергії та суттєве зниження витрат на отримання теплової енергії.

Когенераційні системи складаються з наступних основних частин:

- υ двигун (основний)
- υ електричний генератор
- υ утилізатор теплової енергії
- υ модуль управління

До основних переваг когенераційних установок відносяться:

- υ збільшення ефективності використання палива завдяки більш високому ККД;
- υ зниження шкідливих викидів в атмосферу порівняно з роздільним виробництвом тепла та електроенергії;
- υ зменшення витрат на передачу електроенергії, т. к. когенераційні установки розміщуються в місцях споживання теплової і електричної енергії, втрати в мережах практично відсутні;
- υ можливість роботи на біопаливі та на ін. альтернативних видах палива;
- υ безшумність і екологічність обладнання.
- υ забезпечення власних потреб котельні в електроенергії.

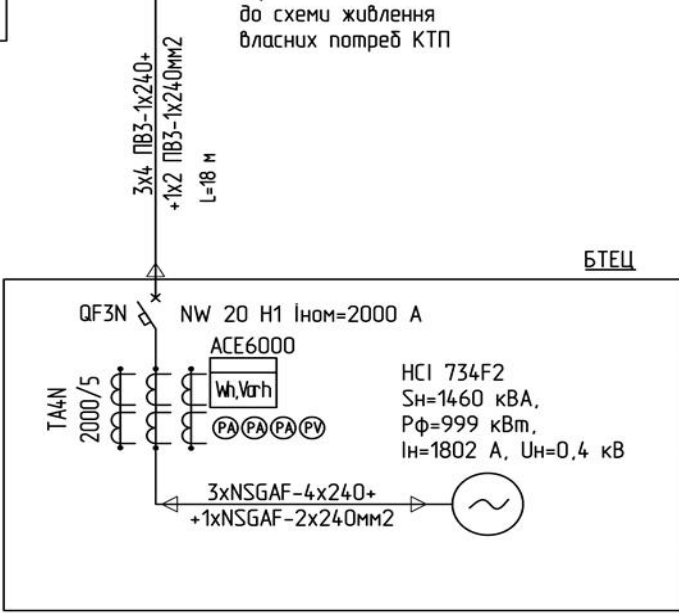
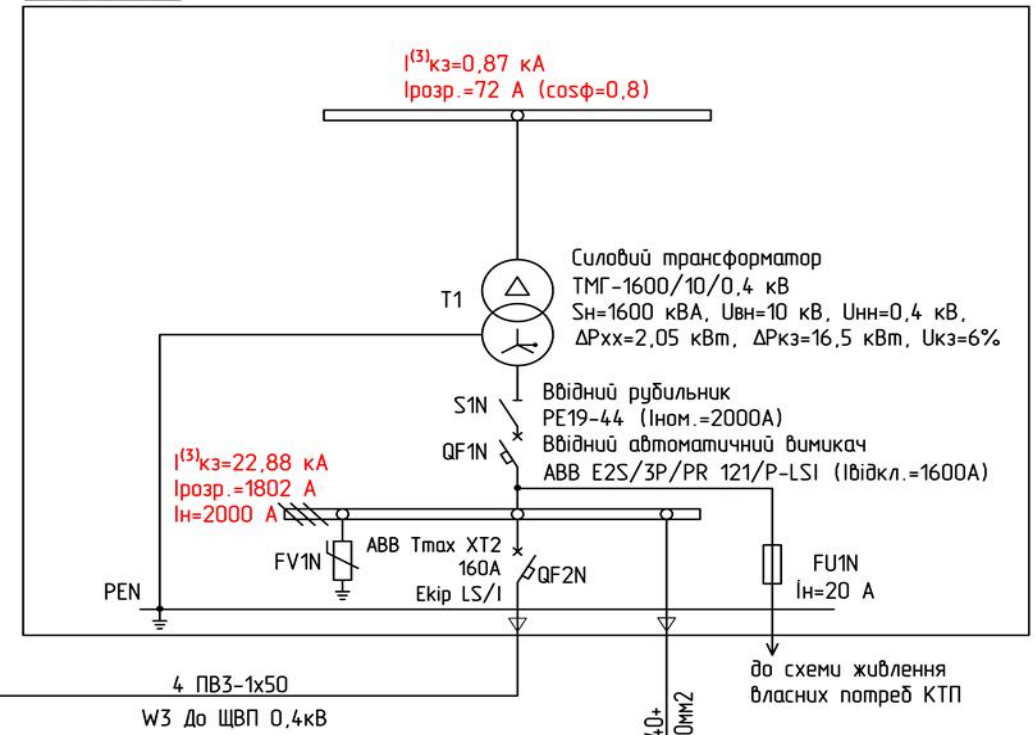
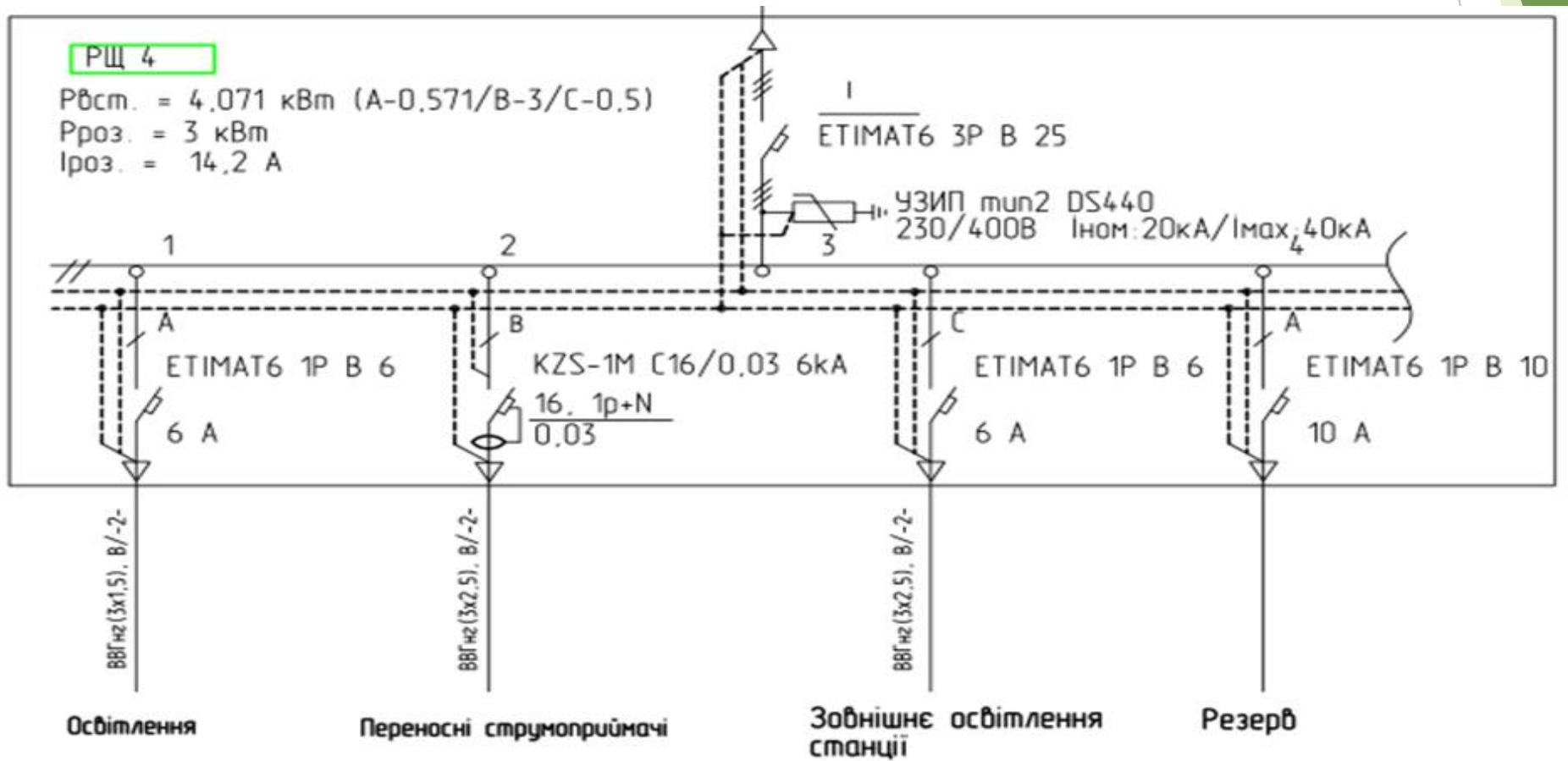


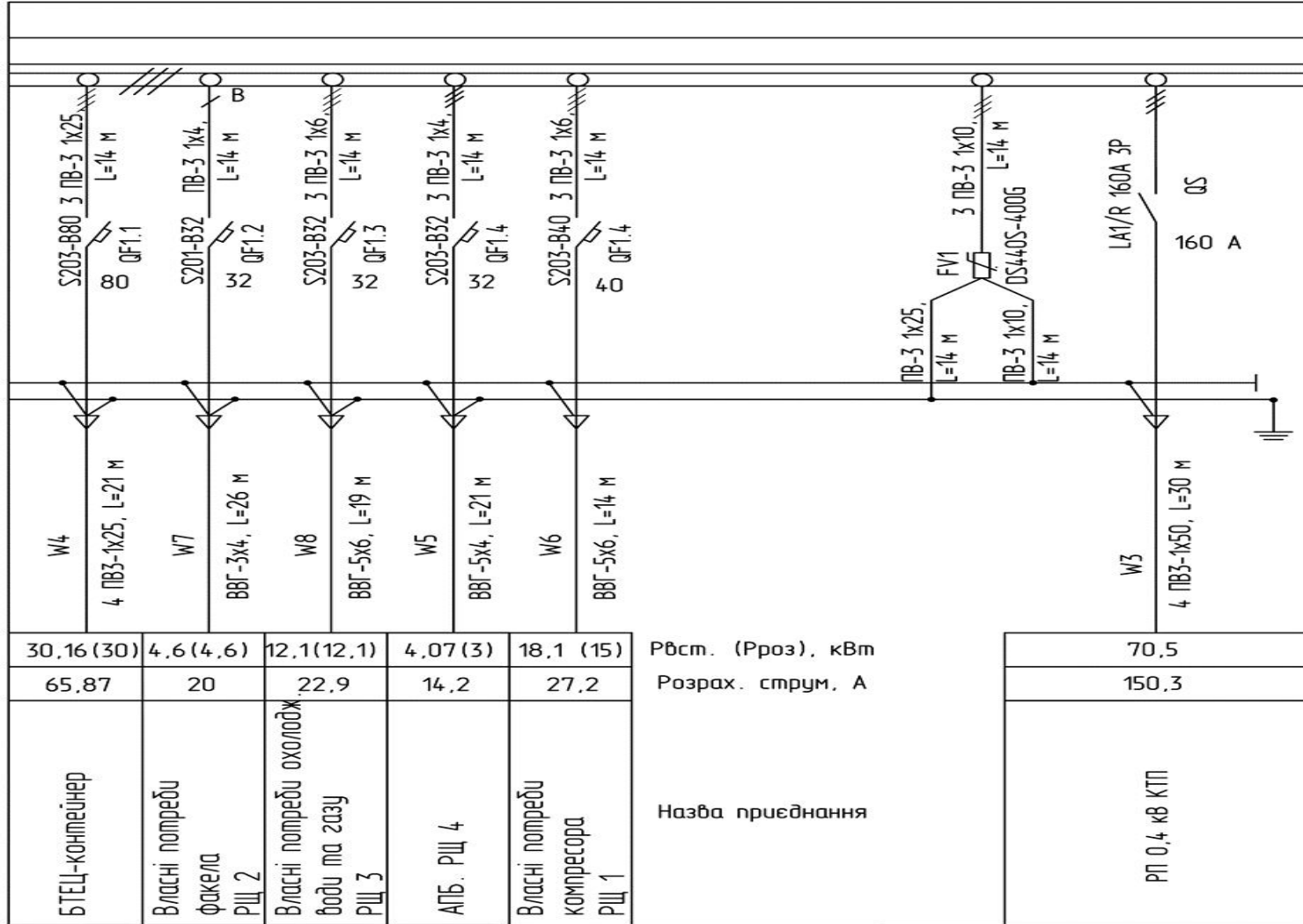
Схема підключення БТЕЦ до КТП 0,4 кВ

# Схема розподільчого щита



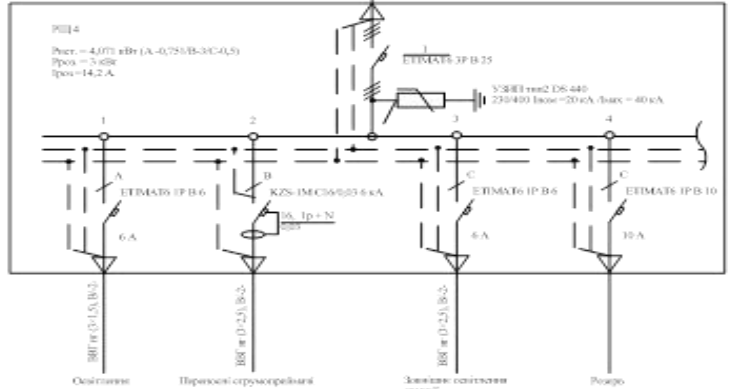
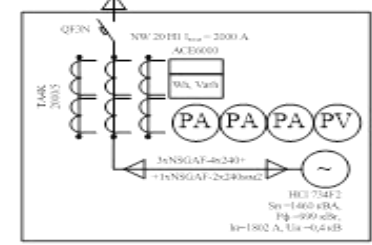
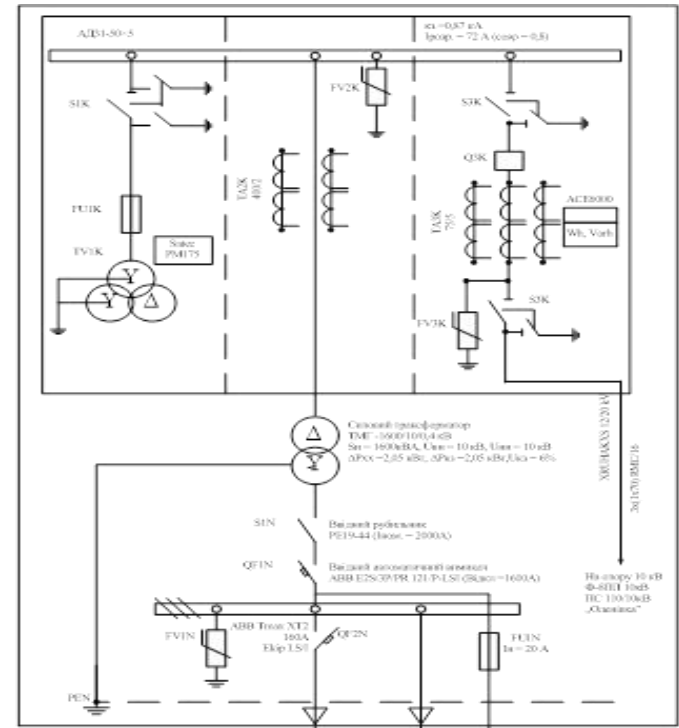
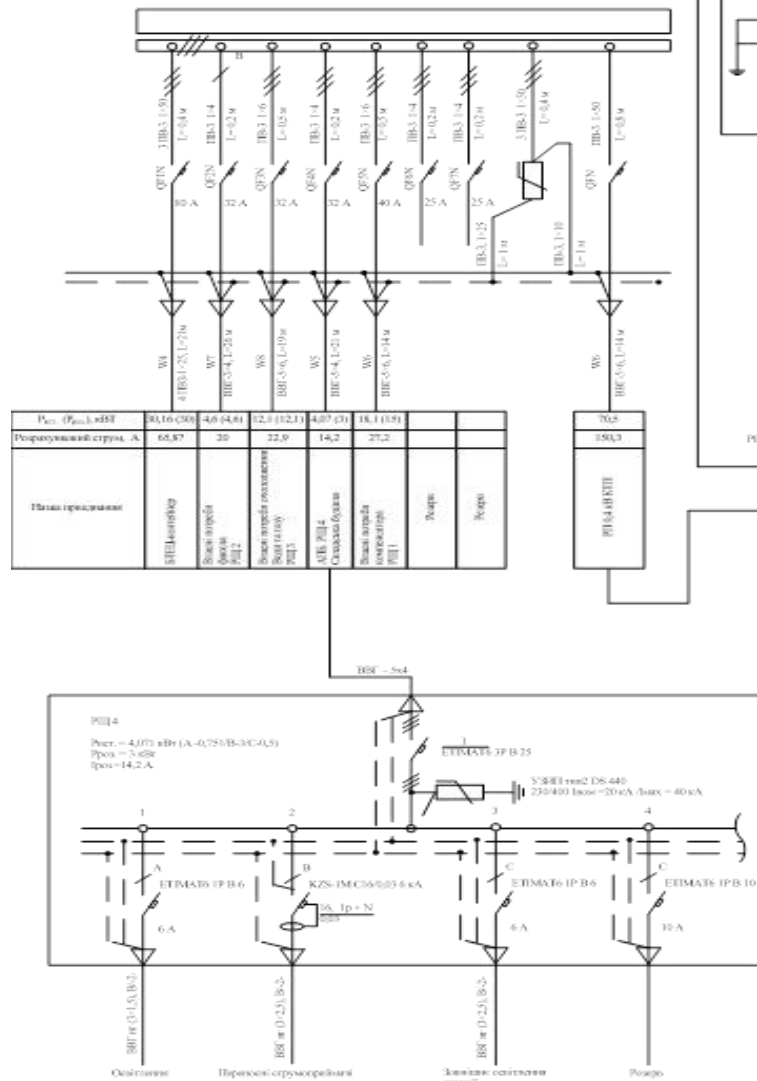
# Схема ЩВП

ЩВП 0,4 кВ





# Загальна схема



# Теплова схема водогрійної котельні

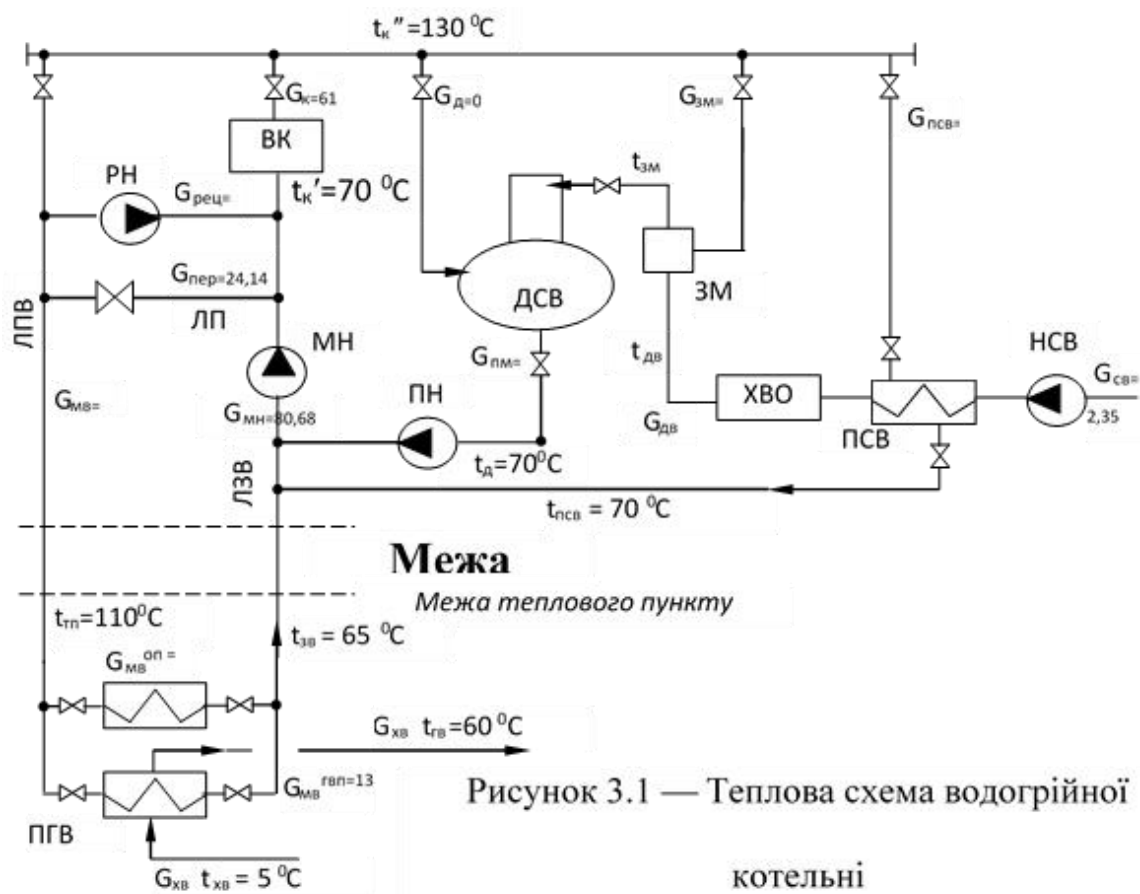
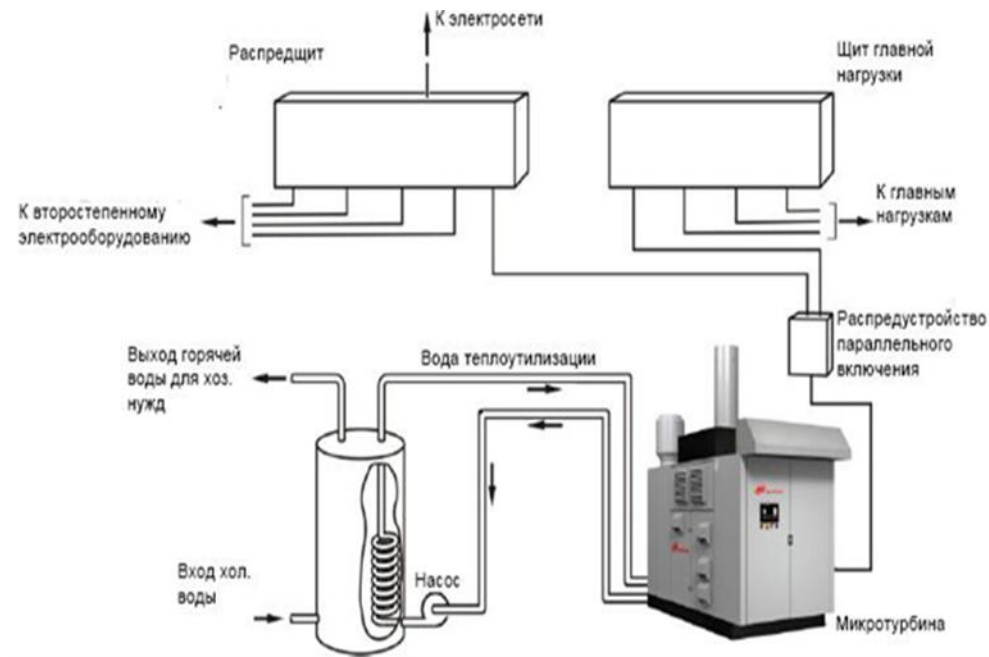


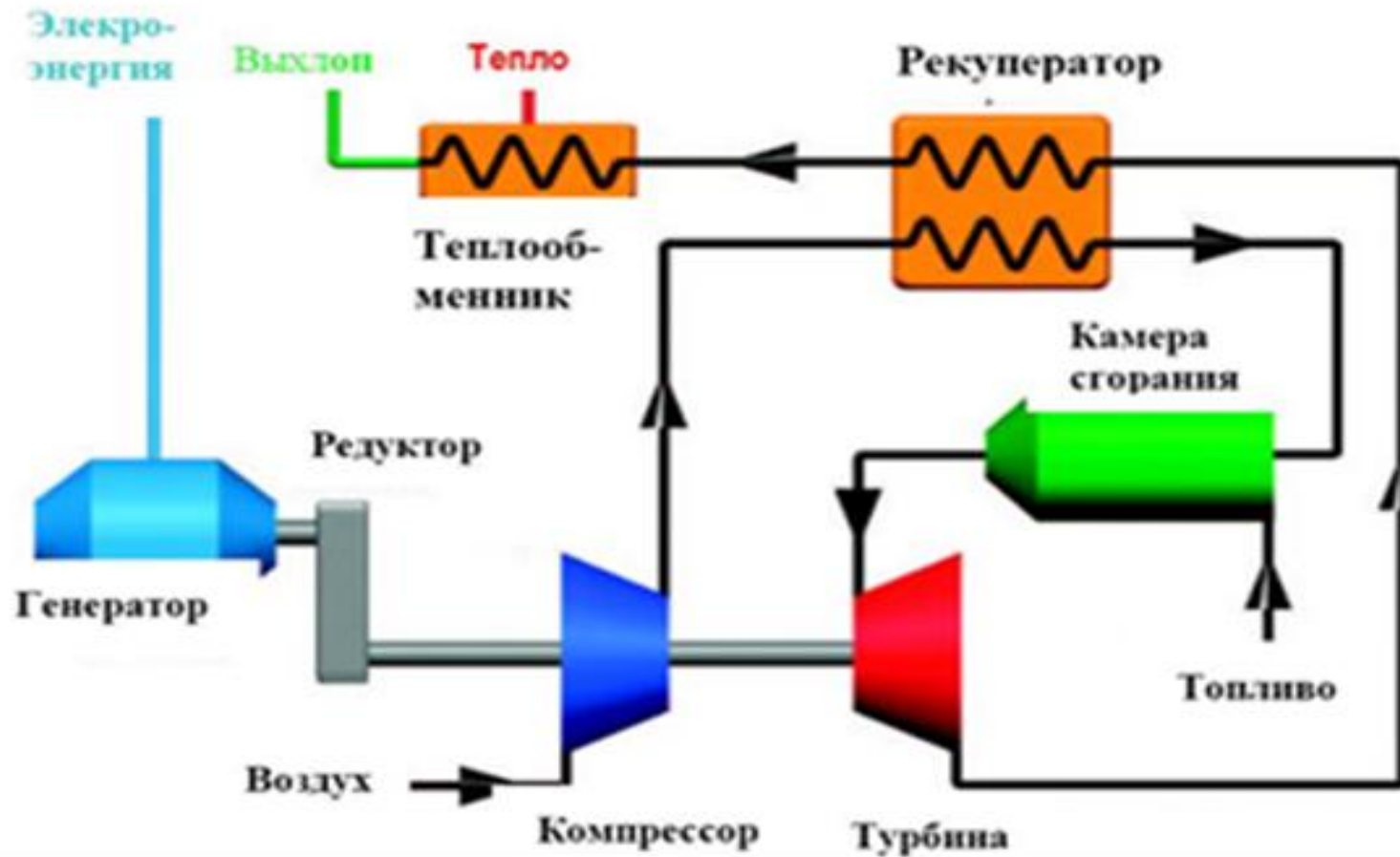
Рисунок 3.1 — Теплова схема водогрійної котельні

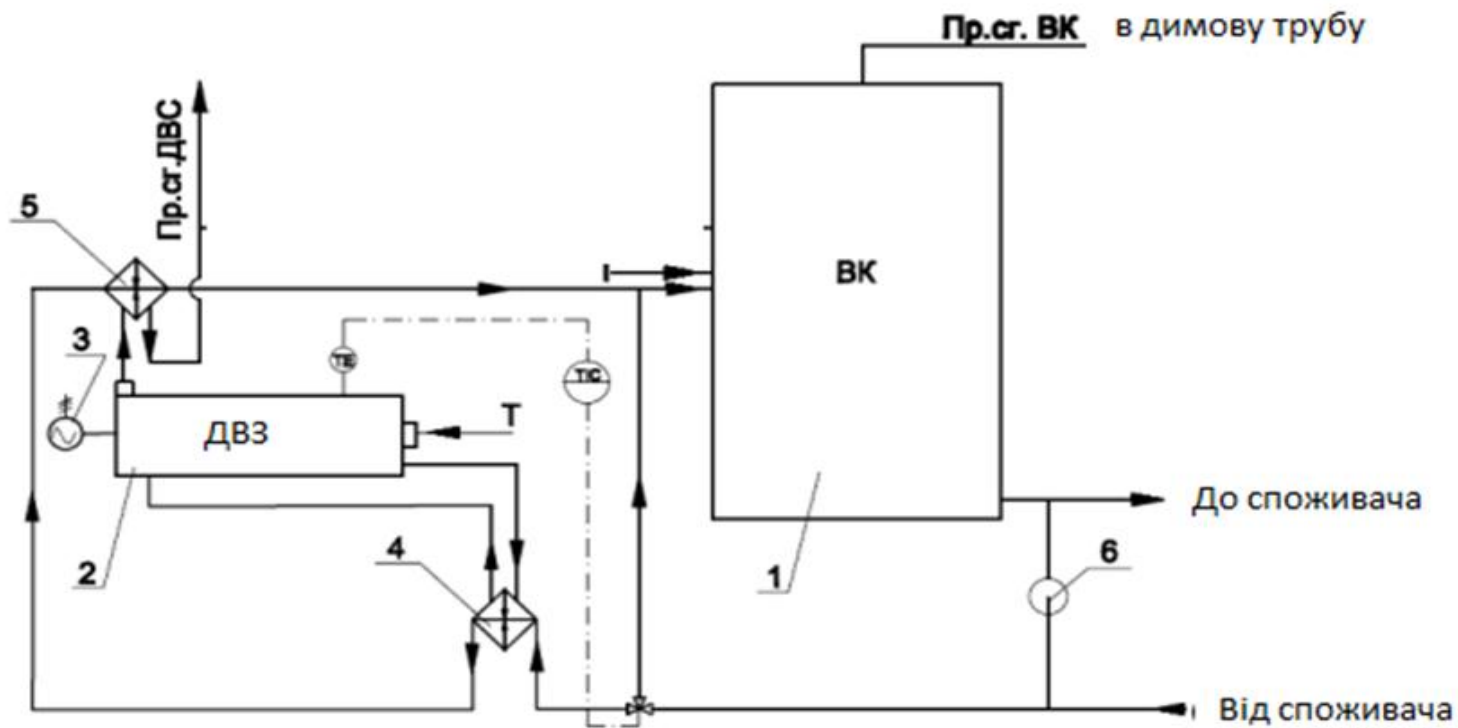
# Загальна схема мікротурбіни МТ250



# Теплова схема мікротурбіни МТ250

Цикл двигателя микротурбины

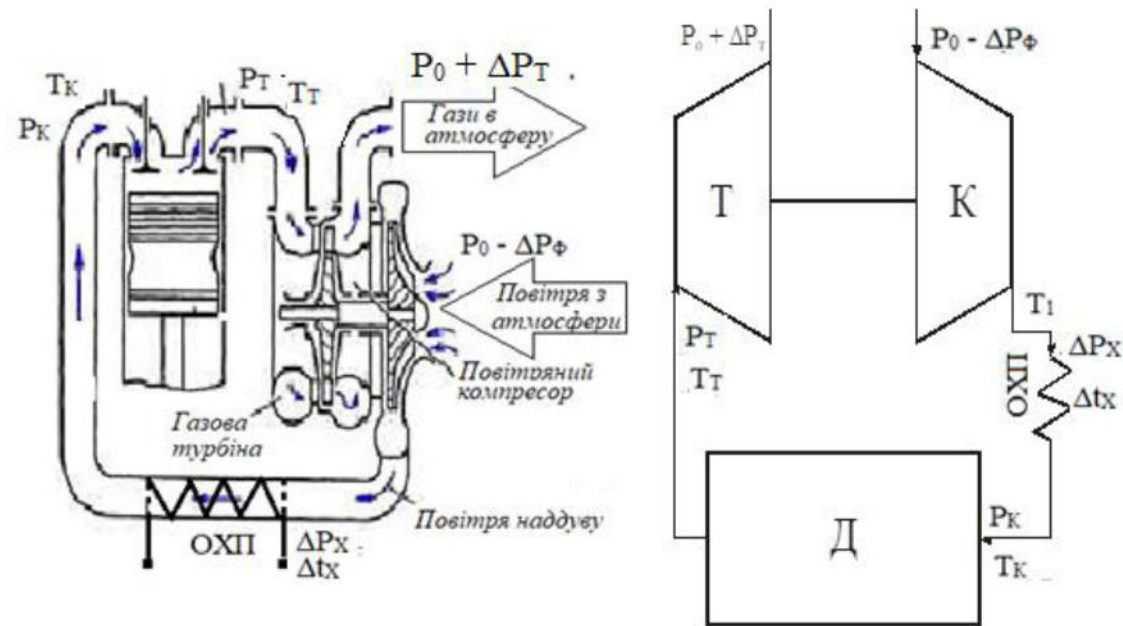




Теплова схеми когенераційної установки з двигуном

1 - водогрійний котлоагрегат; 3 - електрогенератор; 4 - теплообмінник системи охолодження двигуна типу «вода - вода»; 5 - теплообмінник систем охолодження продуктів ДВЗ типу «газ - вода»; 6 - рециркуляційний насос; Т - подача палива в ДВЗ і водогрійний котлоагрегат

# Схема дизеля з турбонаддувом та охолодженням повітря



Дякую за увагу