

***ЕЛЕКТРИЧНА ЧАСТИНА
КОНДЕНСАЦІЙНОЇ ЕЛЕКТРЕЧНІ
СТАНЦІЇ ПОТУЖНІСТЮ 2600МВт
(3x200+4x500) З ДОСЛІДЖЕННЯМ
БЛИСКАВКОЗАХИСТУ ВРП***

**Керівник дипломного проекту
к.т.н., доцент Бурикін О.Б.**

Розробив студент гр. ЕС-16М
Нетребський О. В.

Мета і задачі

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є проектування електричної частини КЕС потужністю 2600 МВт з дослідженням блискавкозахисту ВРП.

Задачі:

- вибір обладнання станції;
- вибір головної структурної схеми;
- розрахунок надійності та вибір схеми ВРП;
- розрахунок техніко-економічних показників станції;
- дослідження блискавкозахисту ВРП;
- розрахунок уставок та вибір обладнання з релейного захисту та автоматики;
- розробка заходів щодо охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.

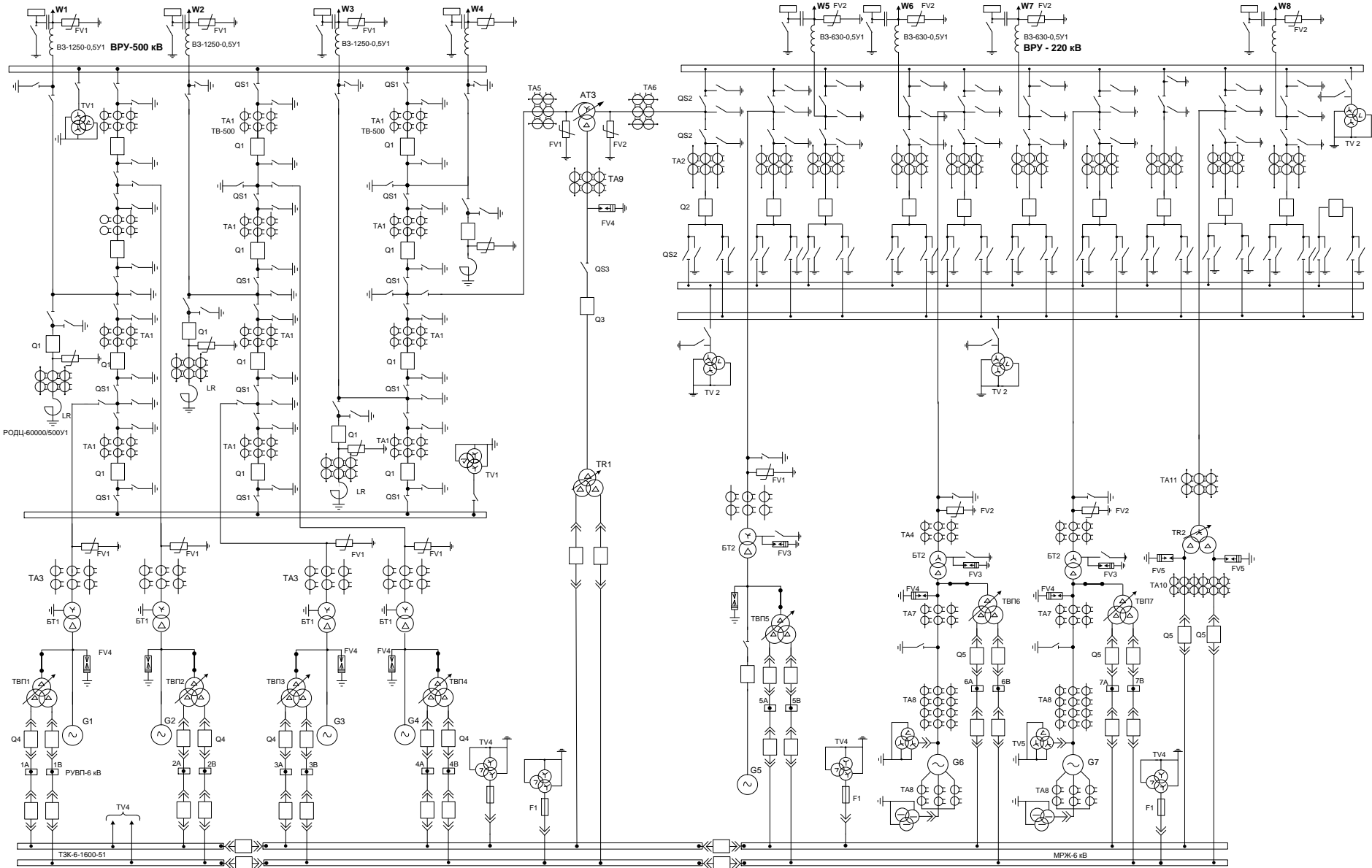
Об'єкт, предмет та методи дослідження

Об'єктом дослідження є електрична частина КЕС 2600 МВт, а предметом дослідження – методи та засоби проектування електричних станцій.

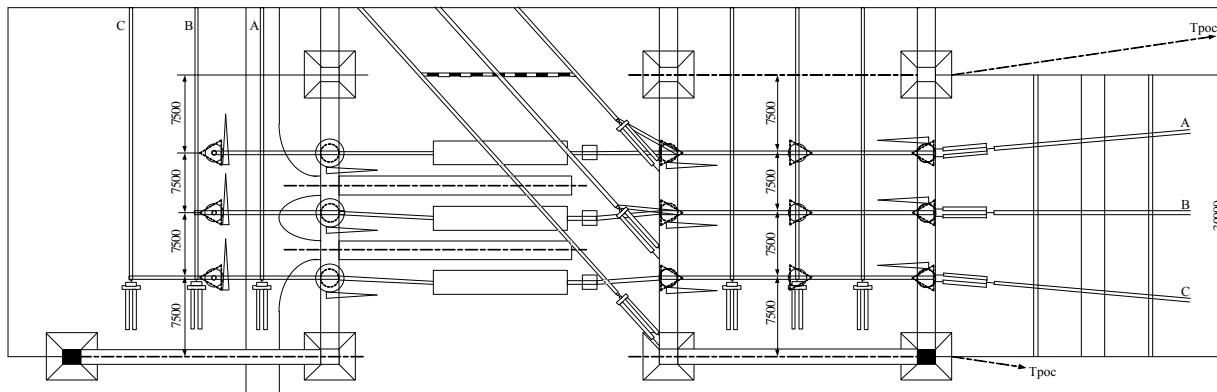
Методи дослідження. Під час обґрунтування схем ВРП використовується метод Теравердієва, який враховує показники надійності вимикачів ВРП, при виборі електричних апаратів – теорію електричних апаратів, під час визначення струмів КЗ – методи теоретичних основ електротехніки.

.

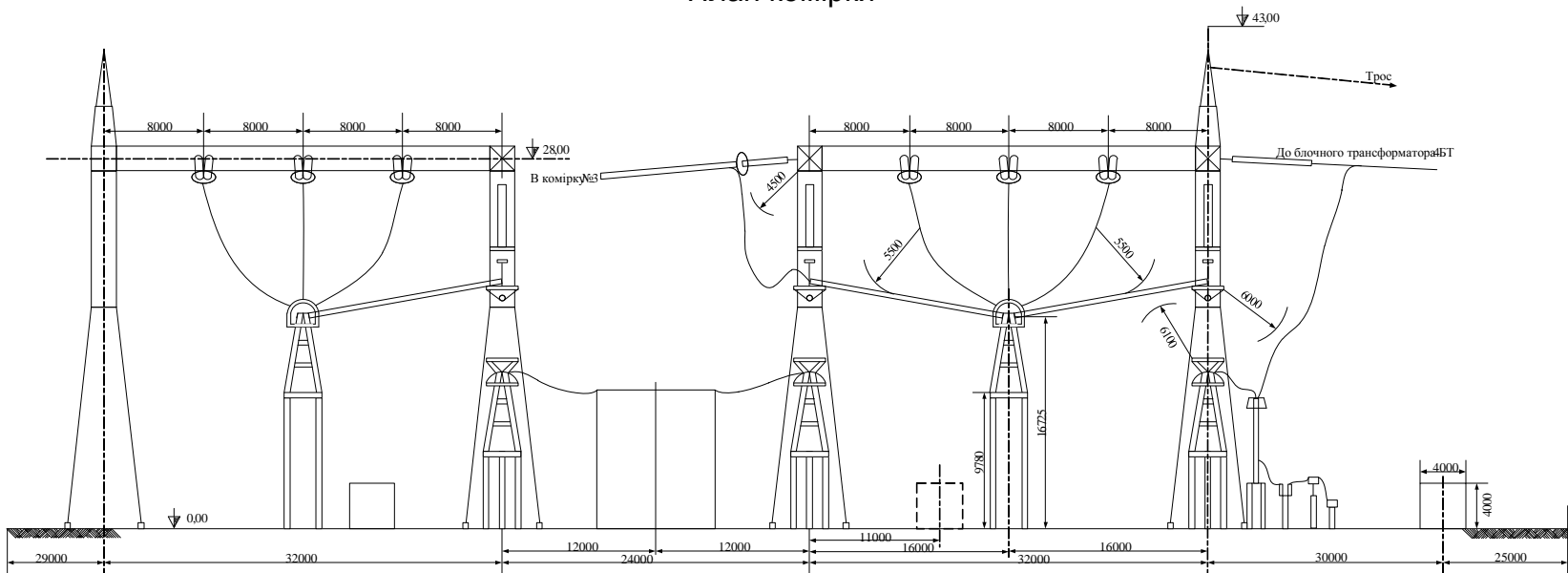
Головна схема електричних з'єднань станції



План та поперечний розріз ВРУ-500 кВ

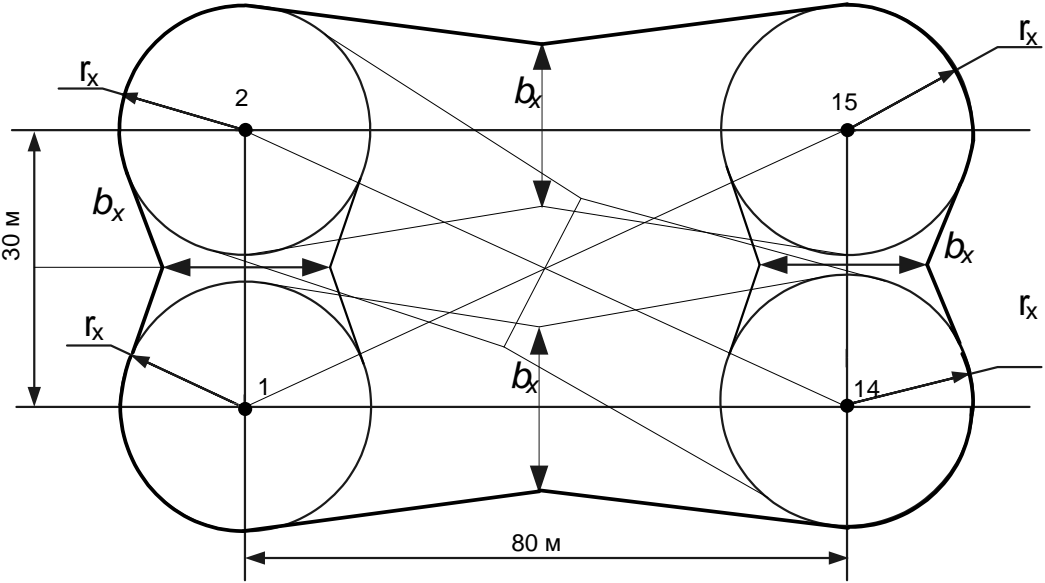
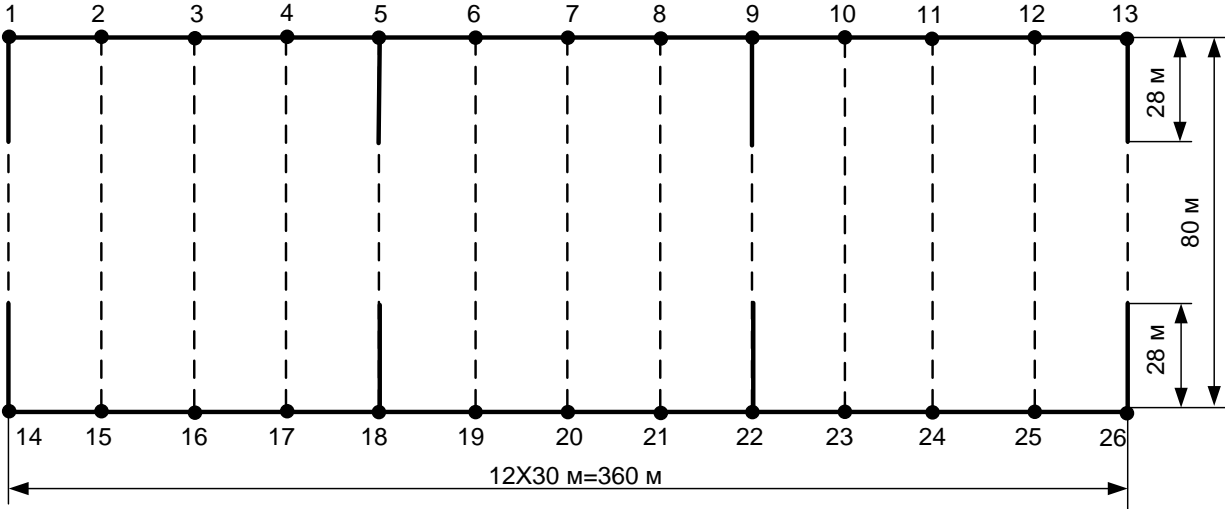


План комірки



Розріз комірки

Блискавкозахист ВРП 500 кВ



Техніко-економічні показники станції

Елементи витрат	Сума річних витрат	Собівартість енергії	
		%	коп/кВт·год
Амортизація	44519576,4	0,26	0,035
Зарплата	205025898	1,24	1,16
Паливо	16517349000	98,4	83,287
Інші	15036840	0,1	0,088
Разом	16781931314,4	100	84,57

Показник	Одиниця вимірювання	Значення
Потужність станції	МВт	2600
Річний виробіток електроенергії	МВт год	19843180,03
Коефіцієнт витрат електроенергії на власні потреби		7,7%
Коефіцієнт обслуговування	МВт/чол	1,19
Кошторисна вартість промислового будівництва	млн. грн	1673,356
Питомі капітальні вкладення	тис.грн/МВт	643,68
Питомі витрати умовного палива	г/кВт.год	84,73
Собівартість відпущеної енергії	коп./кВт.год	84,57

Висновки

В роботі виконано розрахунок електричної частини КЕС вибране необхідне обладнання розроблена головна схема електричних з'єднань.

Виконані розрахунок уставок та вибір обладнання релейного та автоматики блоку генератор-трансформатор.

Проведені дослідження щодо блискавкозахисту ВРП, вказані методи для захисту ВРП. Розраховані і запропоновані засоби блискавкозахисту ВРП-500 (кВ), вказана схема блискавковідводів відповідно до проведених розрахунків.

Виконані розрахунки техніко-економічних показників спроектованої електричної станції.

А також розроблені заходи щодо охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.