

ЕЛЕКТРИЧНА ЧАСТИНА БЕРЕЗНЕНСЬКОЇ ФОТОВОЛЬТАЇЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ ПОТУЖНІСТЮ 1,4 МВТ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ЇЇ РЕЖИМІВ

Виконав: ст. гр. ЕС-18м Кушнір Д.С.
Науковий керівник: проф. Леонтьєв В.О.

- **Мета і задачі дослідження.** Метою роботи є дослідження впливу сонячної електростанції на мережу
- Основними **задачами дослідження** є такі:
 - – дослідження роботи сонячної електричної станції ;
 - – аналіз впливу сонячної електричної станції на роботу підстанції;
 - – дослідження методів оптимізації схем видачі потужності сонячній електростанції у електричній мережі.
- **Об'єкт дослідження** – сонячна електрична станція та її вплив на електричну мережу.
- **Предмет дослідження** – є методи оптимізації транспортування електроенергії у розподільних електричних мережах при підключенні сонячної електричної станції потужністю 1,4 МВт.
- **Методи дослідження.**
- У процесі дослідження застосовувались: методи математичного моделювання та чисельні методи визначення оптимальної встановленої потужності СЕС в електричній системі. Статистичні методи оброблення інформації використано для аналізу результатів розрахунків та перевірки справедливості отриманих теоретичних положень.

Актуальність теми.

- Одним з пріоритетних напрямків розвитку енергетики в ХХІ ст. є всебічне використання відновлюваних джерел енергії, які мають величезні ресурси, що дозволить знизити негативний вплив енергетики на довкілля, підвищити енергетичну і екологічну безпеку. До нетрадиційних (альтернативних) відносяться відновлювальні джерела енергії (ВДЕ, а саме сонячні електричні станції. Сонячні електричні станції відносяться до групи , що використовують пряму енергію сонячного випромінювання.
- Використання відновлюваних джерел енергії на сьогодні є важливим напрямком розвитку енергетики України . З одного боку рівень забезпеченості власними первинними енергоносіями не дозволяє говорити про енергетичну незалежність країни, а з іншого – Україна має великий потенціал у галузі відновлюваної енергетики

План сонячної електростанції потужністю 1,4МВт

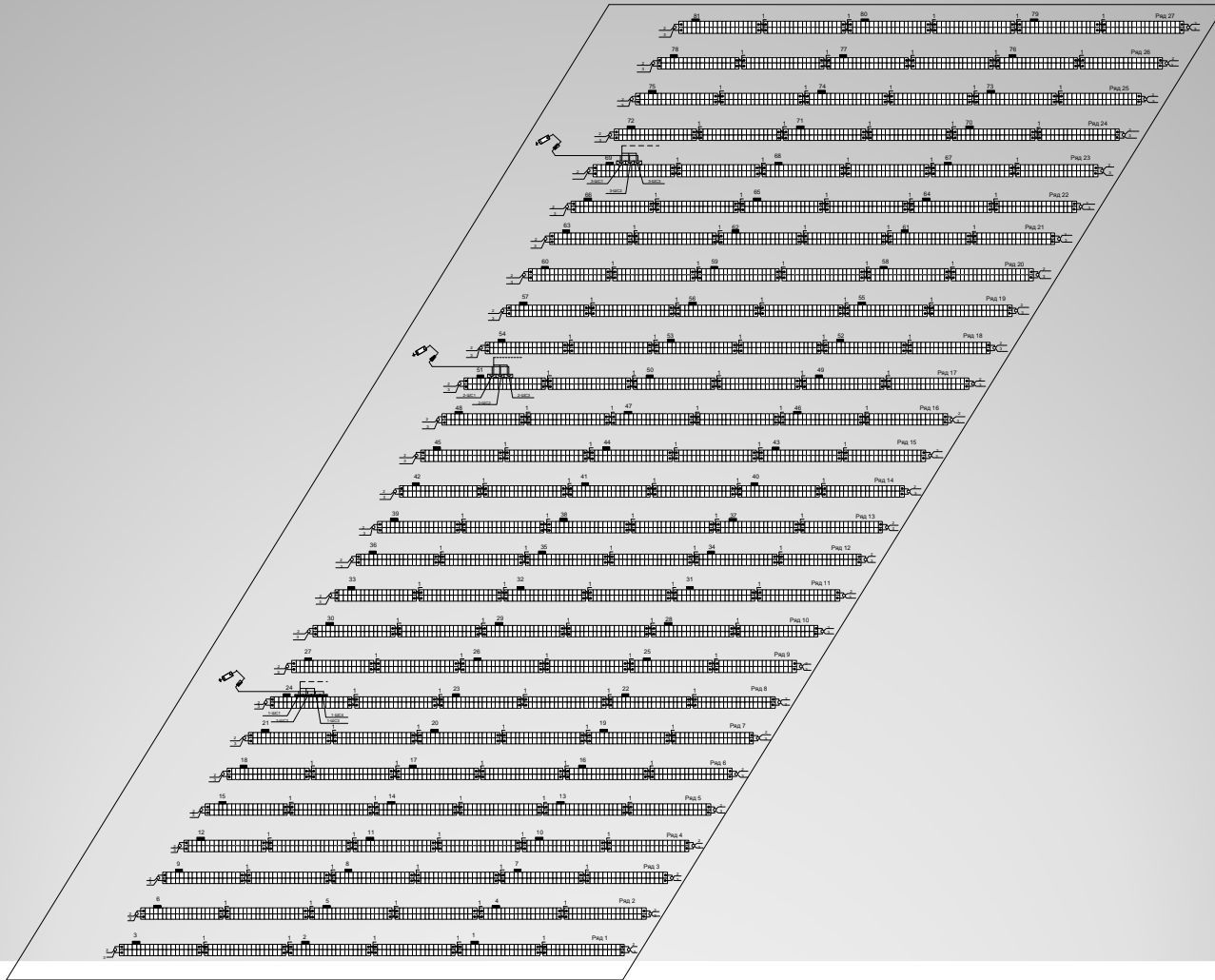


Схема розташування блоків сонячних модулів

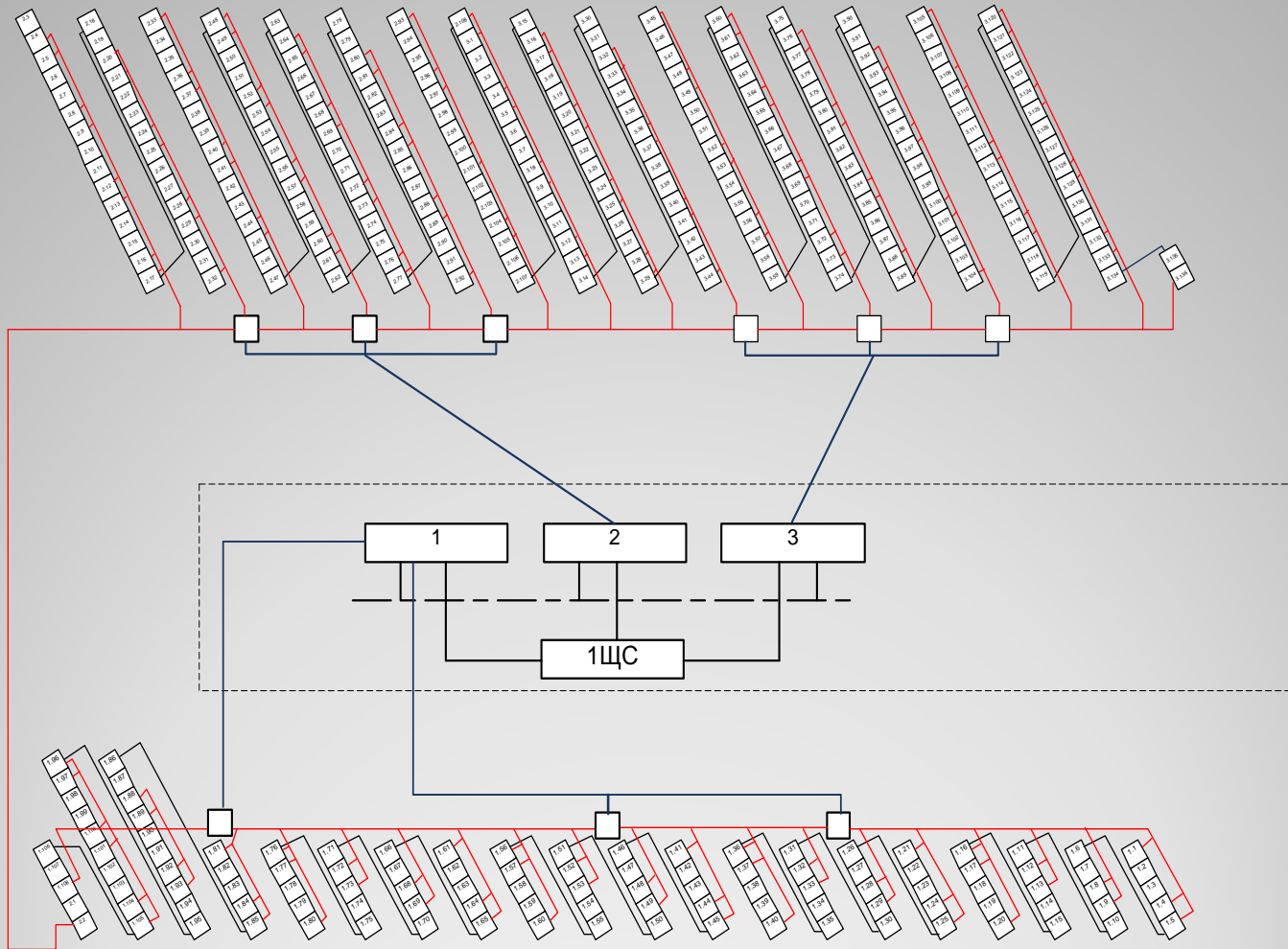


Схема з'єднання інверторів

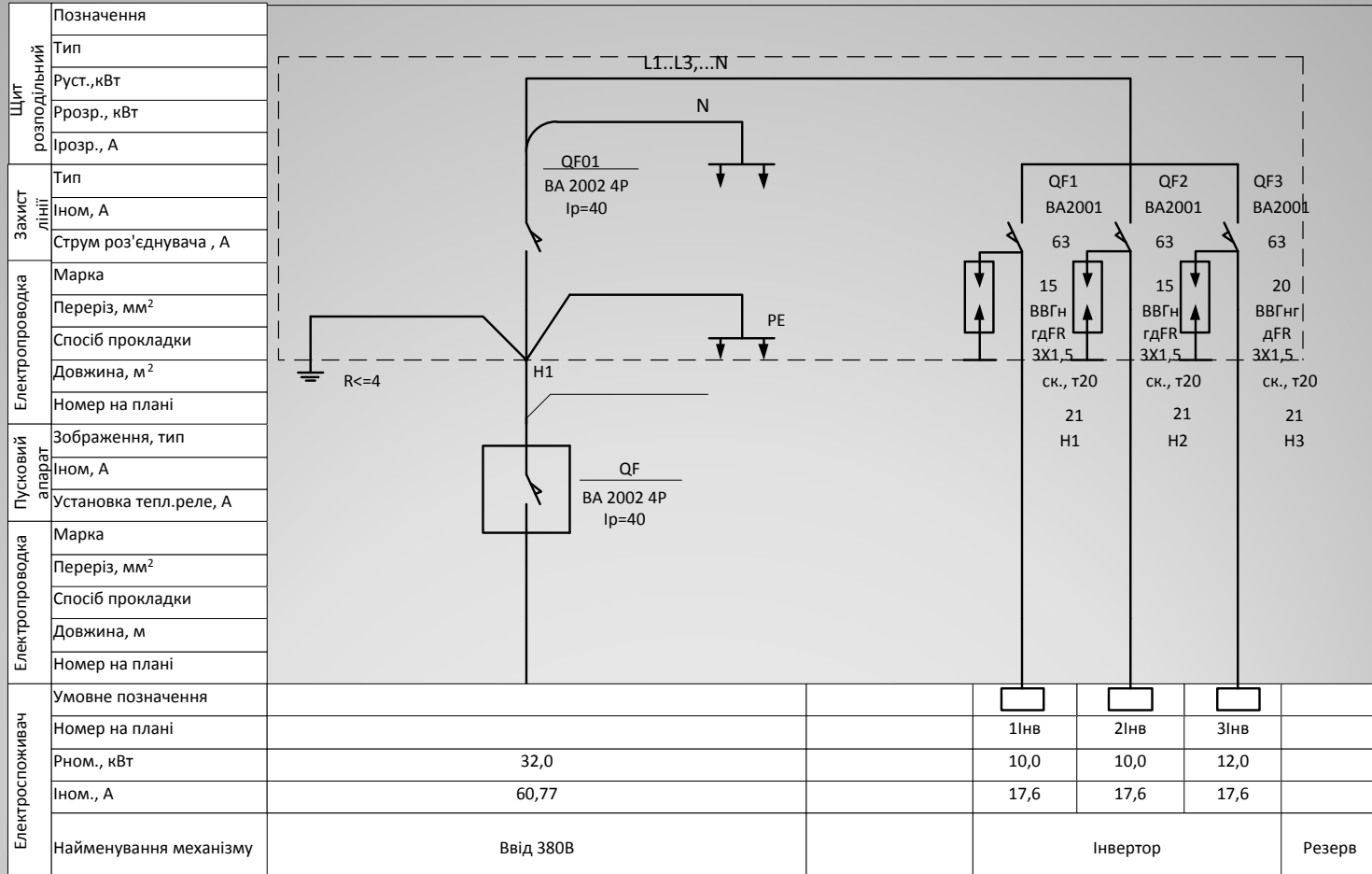


Схема з'єднання фотоелектричних панелей з інвертором

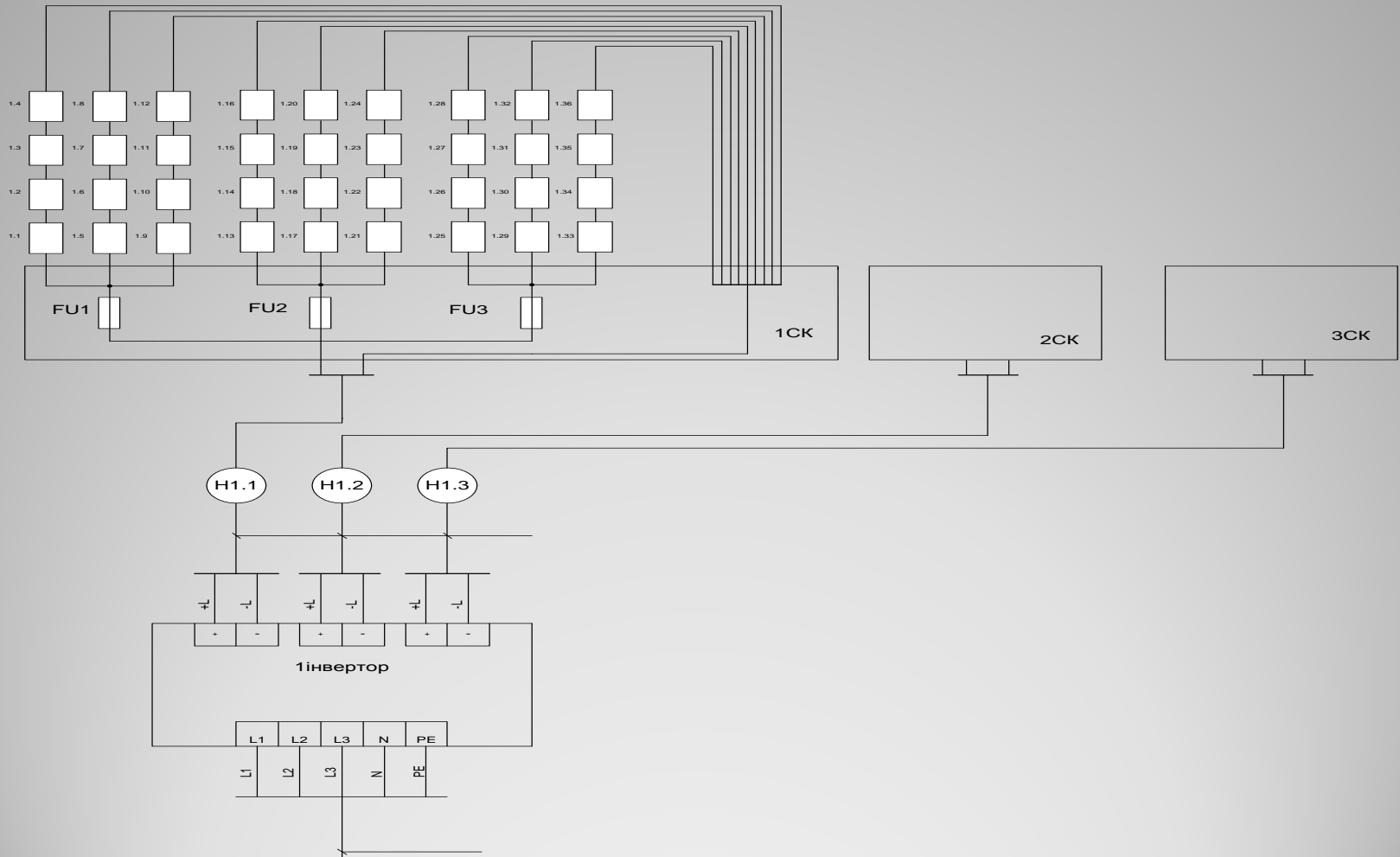
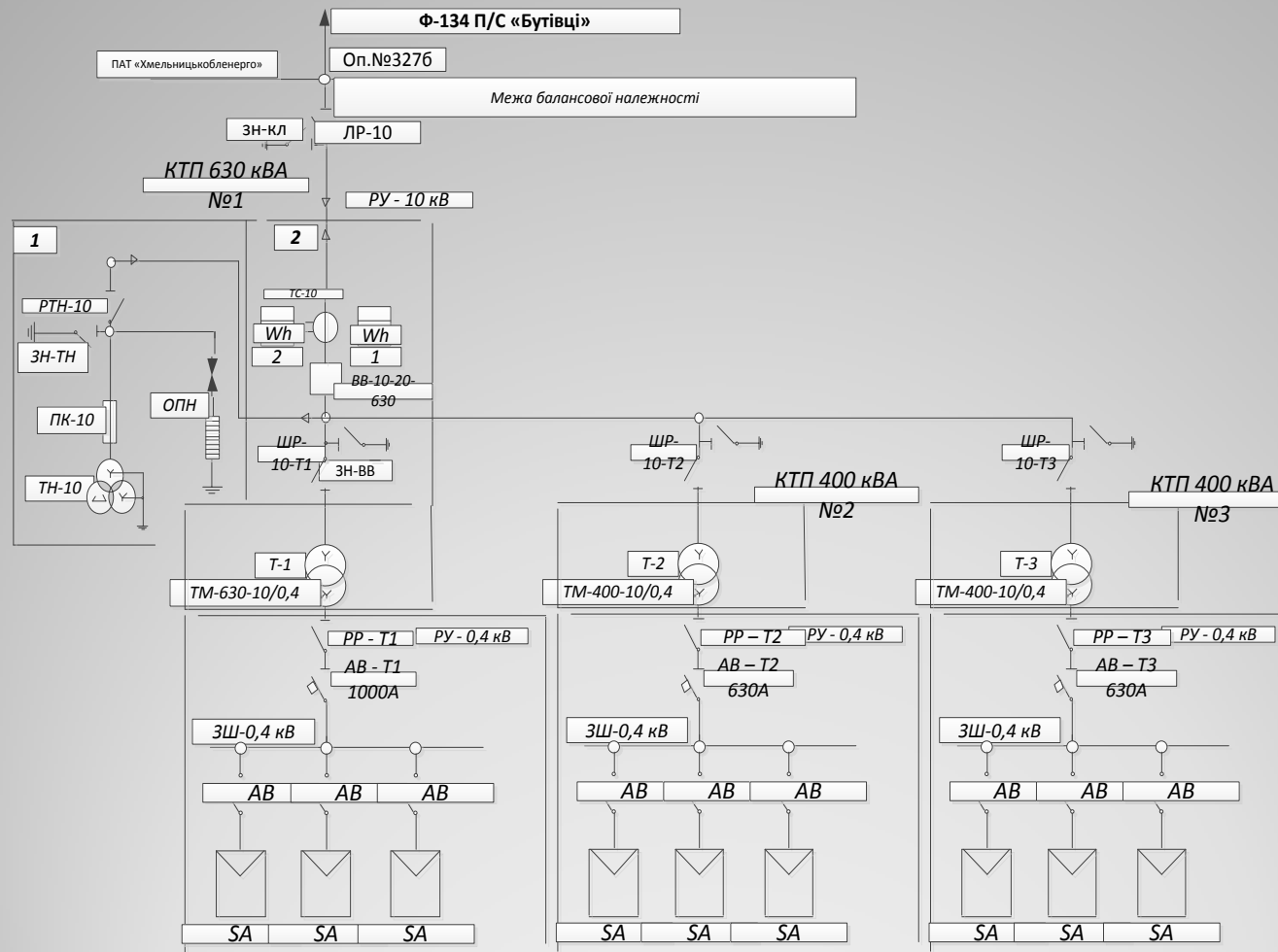


Схема електричних з'єднань СЕС

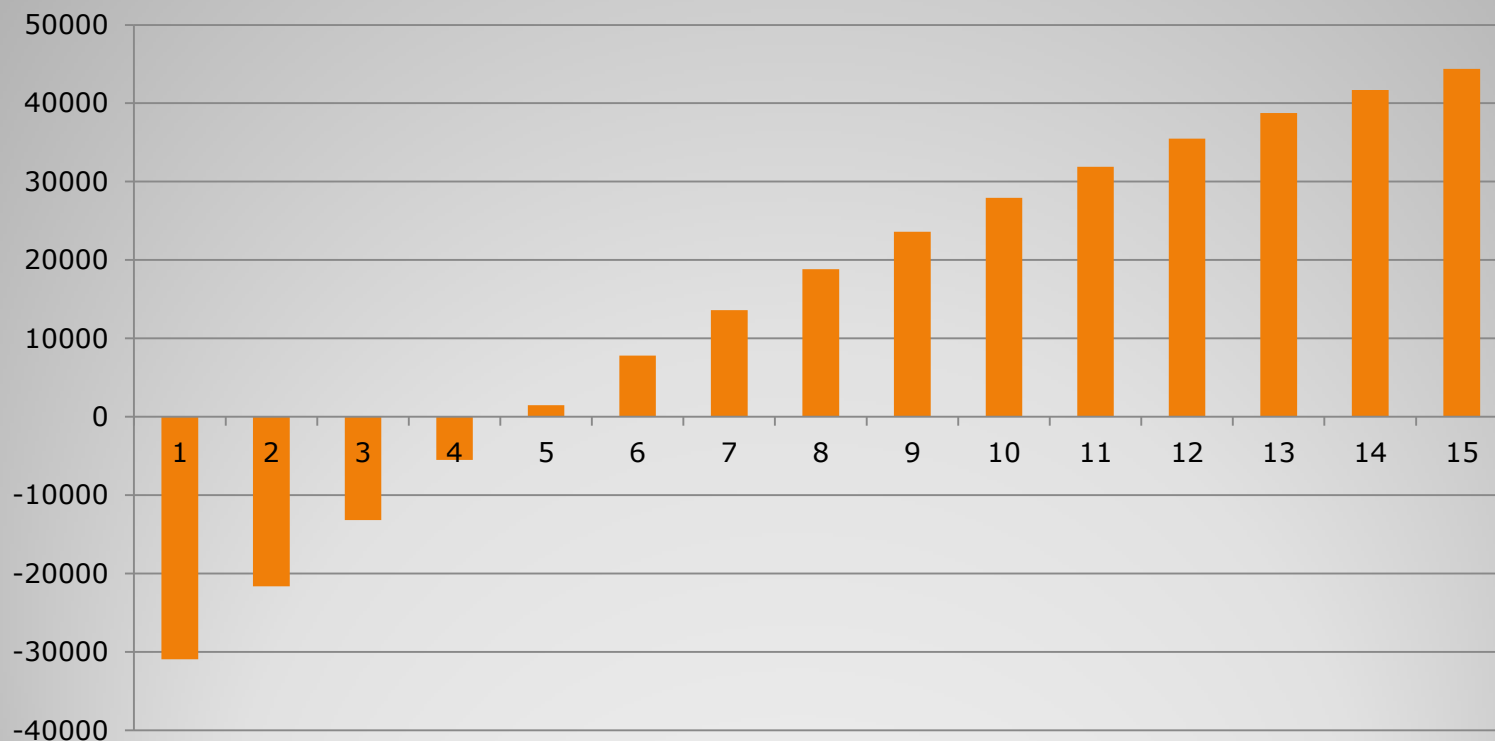


Розрахунок капіталовкладень в реконструкцію електричних мереж

Назва обладнання	Кількість	Сумарна вартість (грн)
Полікристалічні сонячні панелі <u>YINGLI</u> <u>SOLAR</u> YL 235 P-29b	6156	43092000
Інвертори мережеві On-grid <u>SMA</u> ST17000TL	81	1812780
КТП 0,4/10 - 630 кВА	1	63800
КТП 0,4/10 - 400 кВА	2	116820

Динаміка зміни накопичувальної суми чистих грошових потоків ФЕС 1,4 МВт

Накопичувальна сума, тис.грн



ВИСНОВКИ

У магістерській кваліфікаційній роботі розглянуто електричну частину сонячної електростанції потужністю 1,4 МВт та її роботу в електричній мережі

Основні результати досліджень є такими:

Експлуатація СЕС дозволить зменшити витрати на передачу електроенергії та зменшити використання вичерпних джерел енергії.

Проведені розрахунки вартості побудови сонячної електростанції потужністю 1,4МВт показали, що термін окупності такої електростанції становитиме в середньому 5 років.

Результати розрахунків з оптимізації добових режимів генерування сонячної електростанції та споживачів енергії в локальних електричних системах на прикладі фідеру Ф-134 підстанції 110/10 кВ «Бутівці» підтвердили ефективність роботи проектованої сонячної електростанції .

Дякую за увагу!
Доповідь закінчено