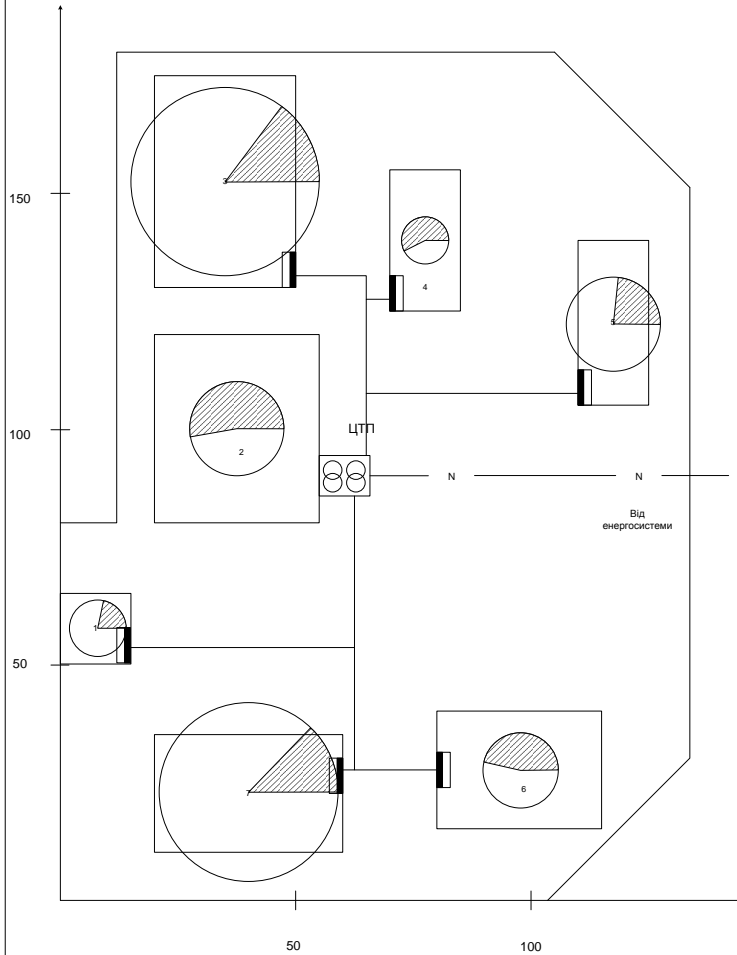


Електропостачання ремонтної бази публічного акціонерного товариства «Вінницяобленерго»

Виконав ст. гр. ЕСЕ-15 Дмитрієв О.В.
Керівник Демов О.Д.

- **Актуальність досліджень.** Система електропостачання повинна задовольняти наступним вимогам: економічність, безпечна експлуатація, надійність, можливість подальшого розвитку без суттєвих змін, забезпечення нормативної якості електроенергії.
- **Мета дослідження.** Дослідження функціонування і ефективності використання силових активних фільтрів.
- **Об'єкт дослідження.** Система електропостачання ремонтної бази на ПАТ «Вінницяобленерго».
- **Предмет дослідження.** Характеристики надійної та економічної системи електропостачання ремонтної бази ПАТ «Вінницяобленерго».
- **Завдання дослідження.**
 - Загальна характеристика підприємства ;
 - Розрахунок електропостачання підприємства;
 - Показники ЕМС, які забезпечує силовий активний фільтр;
 - Охорона праці на підприємстві.

Генплан підприємства з нанесеною картографією навантажень



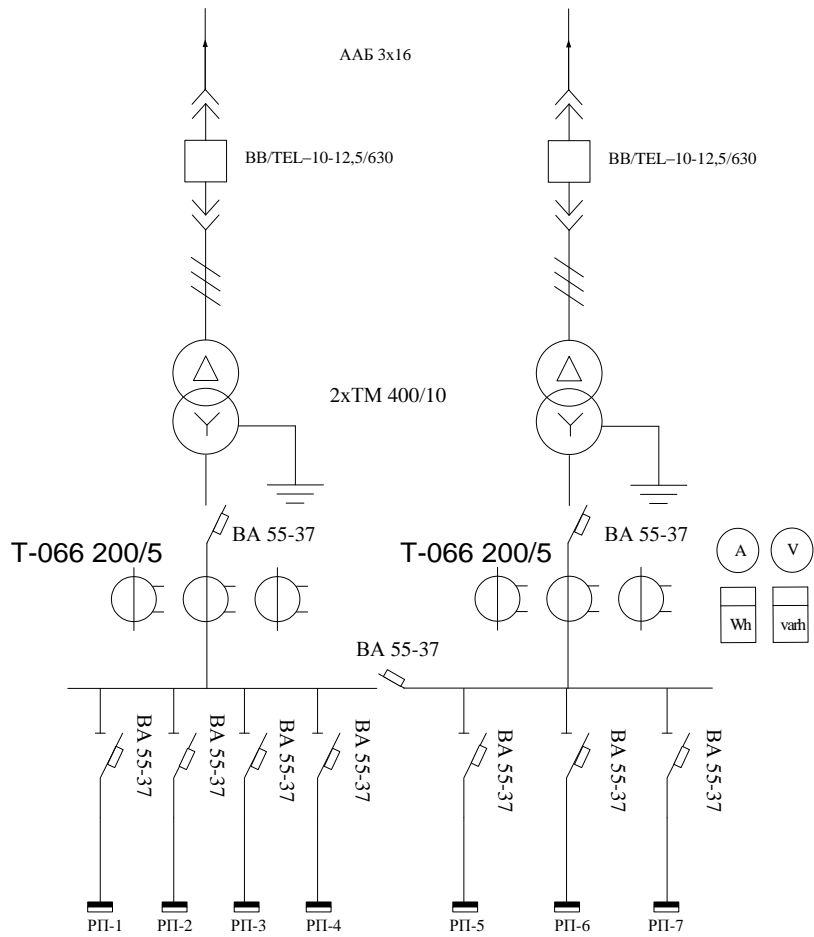
№	Найменування цеху	Рн, кВт
1	Прохідна	18
2	Адміністрація	60
3	Котельня	280
4	Гараж	15
5	РБД	55
6	Гараж	45
7	Механічні майстерні	210

Таблиця умовних позначень

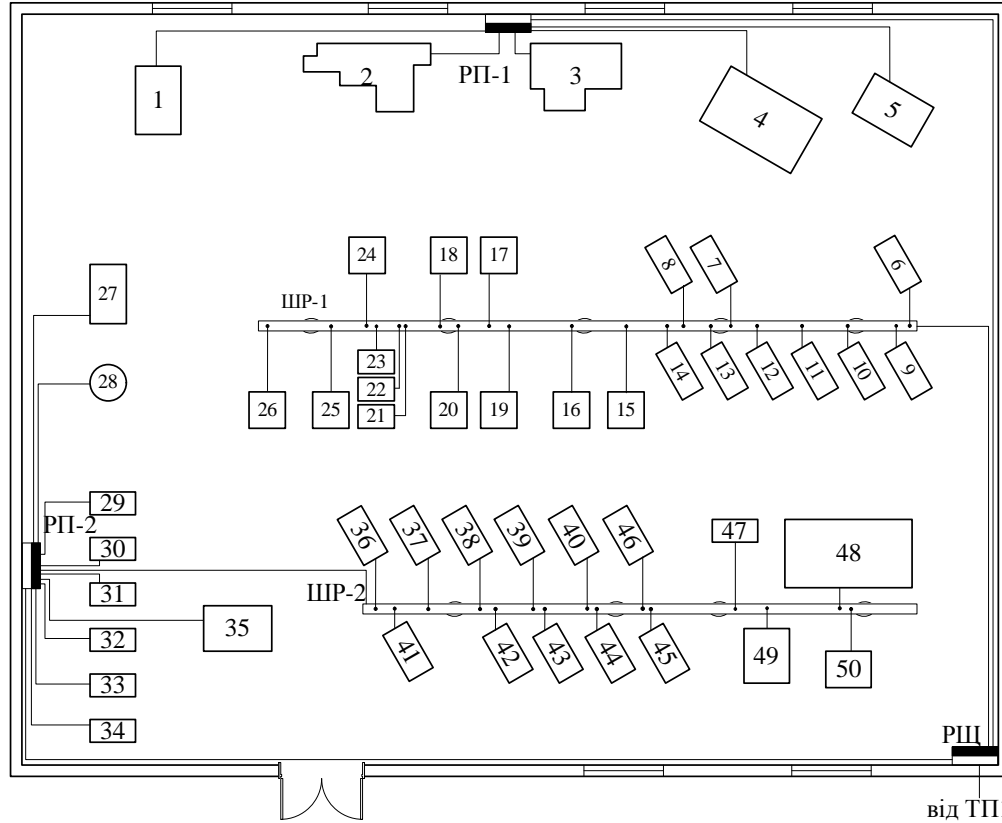
Позначення	Найменування
	ЦТП
	Розподільчий пристрій
	Кабельні лінії 10, 110 кВ
	Кабельні лінії 0,4 кВ

Зм.	Лист	№ докум.	Габус	Дат	Генплан	Літ.	Мес	Мес
Г.	Г.	Г.	Г.	Г.		Авг	Авг	Авг
Р.	Р.	Р.	Р.	Р.				
Н.	Н.	Н.	Н.	Н.				
З.	З.	З.	З.	З.				

Однолінійна схема електропостачання

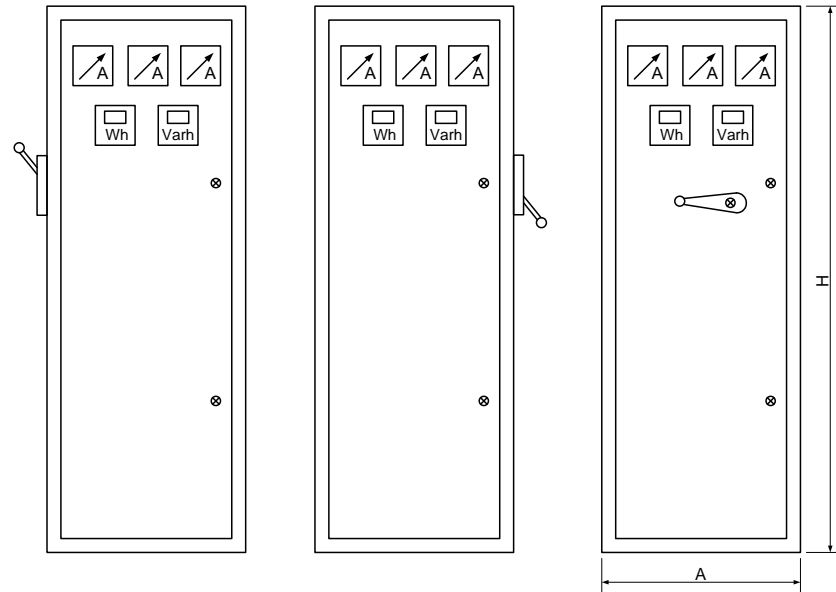
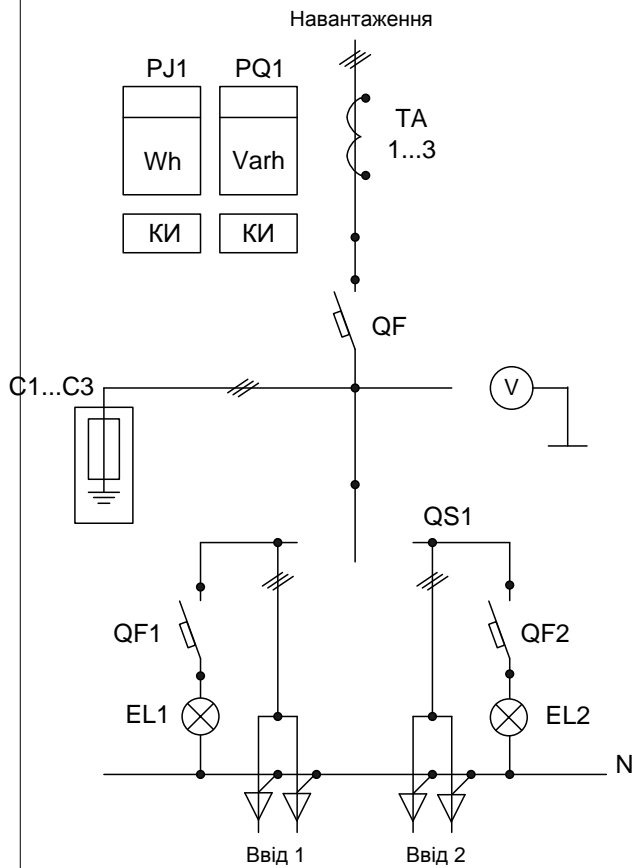


План цеху



№	Найменування	Рн, кВт
1,35	Різьбонарізний станок	13,5
2	Універсально шліфувальний станок	9,5
3	Плоскошліфувальний станок	4,46
4,36	Токарно гвинторізний станок	9,6
5	Токарно гвинторізний станок	4,6
6	Універсально фрезерний станок	7,5
7	Універсально фрезерний станок	6,2
8	Горизонтально фрезерний станок	5,6
9-13	Вертикально фрезерний станок	5,2
14	Універсально фрезерний станок	3,5
15-17,24	Свердильний станок	0,7
18-20,25, 29-34	Різьбонарізний станок	1,6
21-23	Свердильний станок	2,1
26	Вертикально свердильний станок	1,2
27	Універсально заточувальний станок	1,1
28	Вертикально фрезерний станок	0,8
37	Токарно гвинторізний станок	4
38,46	Токарно гвинторізний станок	10
39-45	Токарно гвинторізний станок	3,2
47	Піч нагрівальна	10
48	Торце-розкатний станок	32
49-50	Полірувальний станок	3,6

				08-17_ДП. 016. 00. 000.Е7			
Шт	Лист	№ докум	Габарит	Дата	План цеху		
Розробив							
Перевірив							
Результат							
П. інж.					Лист	Мас	Масштаб
Затверд.					Архив	Архив	



Умовні позначення

- PJ1 - Лічильник активної електроенергії
- PQ1 - Лічильник реактивної електроенергії
- TA 1...3 - Трансформатори струму
- QF - Автоматичний вимикач
- QF1..2 - Ввідні автоматичні вимикачі
- C1...C3 - Розрядники
- QS1 - Рубильник
- EL1...EL2 - Сигнальні лампочки

Характеристики ввідно-облікової шафи

Модель шафа	Номинальний струм, А	Н, мм (висота)	А, мм (ширина)	В, мм (глибина)
ШВУ - 100	100	1800	400	400

08-17. ДП. 016. 00. 000.Е7				
Знак	Лист	№ докум.	Глиб.	Діагн.
Ввідно-облікова шафа				
Глиб.				
Розрядник				
Лист				
Маса				
Масштаб				
Архив				
Архив				
Масштаб				
Заказчик				

Структурна схема АСКОЕ



Рисунок 1 – Структурна схема АСКОЕ

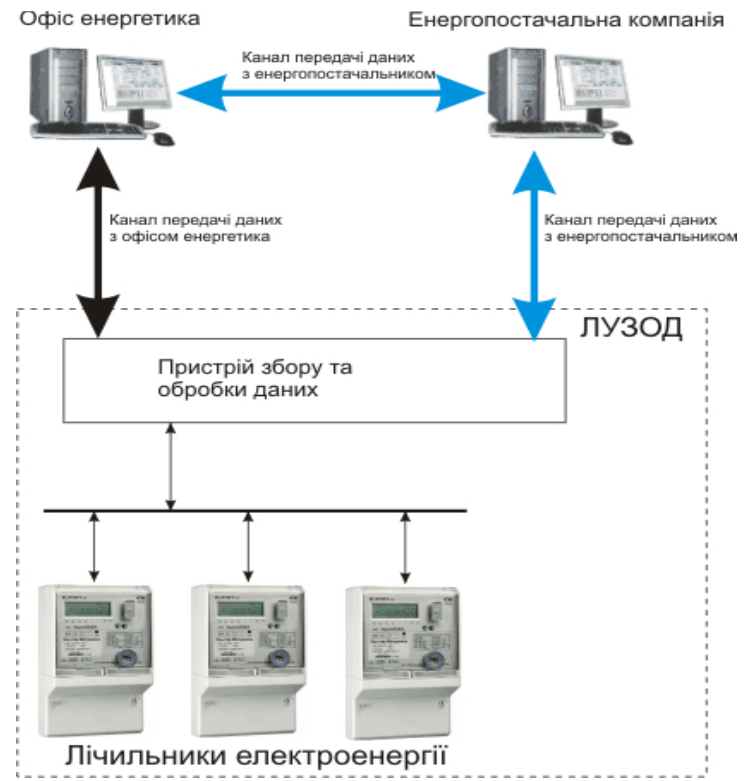


Рисунок 2 – Принцип дії АСКОЕ

ОСНОВНІ ТЕХНІКО- ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПІДПРИЄМСТВА

Показники	Позна- чення	Величина показників	Одиниця вимірювання
Кількість корисної споживаної підприємством ел.енергії	E_a	1351887,5	кВт·год.
Річне споживання ел.енергії з урахуванням втрат	E	1398136,774	кВт·год.
Плата ен.системі за ел.енергію:	Π	1062584,0	грн.
Річні витрати на передавання і розподіл ел.енергії	C_{Π}	197283,7125	грн.
Сумарні витрати підприємства	$C_{\text{сум}}$	1259867,712	грн.
Собівартість електроенергії	S	1,88	грн./кВт·год.

Висновки:

- В дипломному проекті було виконано: розрахунок навантаження підприємства; вибір повітряних і кабельних ліній; вибір трансформаторів ЦТП; було проведено вибір високовольтних вимикачів; визначення оптимальних координат розміщення ЦРП; вибір оптимальної потужності КУ; розрахунок електричних навантажень окремого цеху, також в проекті були розглянуті питання з економічної частини та охорони праці.
- Під час обґрунтування проектних рішень використовувалося сучасне програмне забезпечення САПР СЕП, а саме: Word, Excel. З допомогою яких більш ґрунтовно вибрані основні проектні рішення в цьому проекті. Зокрема використано автоматизоване порівняння варіантів, пошук найкращого з множини нескінчених варіантів, це дало можливість покращити економічні показники проекту.
- В проекті було проаналізовано ефективність і необхідність використання автоматизованої системи контролю та обліку електроенергії.
- Було вказано, що АСКОЕ, що призначена для визначення кількості електроенергії як товару для проведення торгових операцій ВАТ «АК «Вінницяобленерго» на ОРЕ України, а також для автоматизації виробничої діяльності персоналу «Вінницяобленерго», забезпечує:
- – експлуатацію і обслуговування вимірювальних комплексів контролю і обліку електроенергії «Вінницяобленерго» на межах балансової приналежності суміжних організацій;
- – збір, збереження і обробку інформації з вимірювальних комплексів електроенергії «Вінницяобленерго»;
- – обмін вимірювальною інформацією з автоматизованими системами (АСКОЕ) суміжних організацій;
- Описано також вимоги до АСКОЕ та особливості підготовки системи в дію.

Висновки:

- 1) на підставі аналізу графіків потужності фази мережі, індуктивності та перетворювача, встановлено, що перша за основною частотою є сумою другої та третьої, а за частотою модуляції – різницею, при цьому вага модуляційних складових потужності порівняна з основною гармонікою;
- 2) графіки потужностей за фазою та потужностей за трьома фазами показують, що вищі гармонійні складові потужностей переважно замикаються в контурах пристрою, а сумарна для трьох фаз потужність за основною гармонікою дорівнює нулю, що свідчить про реактивний характер останньої;
- 3) потужність конденсатора має в спектрі лише високочастотні складові, що свідчить про перерозподіл основної гармоніки потужностей вмереж колах пристрою без передачі на конденсатор;
- 4) пульсації сумарної потужності мережі за трьома фазами на подвоєній частоті модуляції можна пов'язати з виникненням високочастотних складових струмів зворотної послідовності, як і пристрій перетворювач.