

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

Факультет інженерії

Кафедра електричної інженерії

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**до дипломного проекту
ступінь вищої освіти бакалавр**

**галузі знань 14 електрична інженерія
спеціальності 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

на тему Перехідні процеси при несиметричних навантаженнях.

Вибір конфігурації електричної мережі потужністю 157 МВт

Виконав: студент групи ЕЕ-20з

Сергєєва К.С.

(прізвище, та ініціали)



(підпис)

Керівник

доц. Філімоненко Н.М.

(прізвище, та ініціали)

(підпис)

Завідувач кафедри

доц. Руднєв Є.С.

(прізвище, та ініціали)

(підпис)

Київ 2024 р.

СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет інженерії
Кафедра електричної інженерії
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
Напрямок підготовки 14 «Електрична інженерія»
Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

ЗАТВЕРДЖУЮ

завідувач кафедри ЕІ

доц. Руднєв Є.С.

" _____ " _____ 2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

Сергєєвій Кристині Сергєєвні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Перехідні процеси при несиметричних навантаженнях.

Вибір конфігурації електричної мережі потужністю 157 МВт

Керівник проекту Філімоненко Ніна Миколаївна канд. техн. наук, доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу №191/15.23-Свід 13.05.2024

2. Строк подання студентом проекту 10 червня 2024 р.

3. Вихідні дані до проекту.

Географічне розташування джерела і вузлів навантаження на плані місцевості. Координати (X, Y) джерела живлення і пунктів споживання електроенергії щодо умовного початку координат. Джерелом живлення є електростанція з розподільними пристроями напругою 110 кВ.

№ варіанта	Координати X(мм), Y(мм) розташування джерела живлення і підстанцій споживачів									
	Джерело живлення (ДЖ),		Пункт споживання №1		Пункт споживання №2		Пункт споживання №3		Пункт споживання №4	
	X_A	Y_A	X_1	Y_1	X_2	Y_2	X_3	Y_3	X_4	Y_4
	97	187	95	232	121	254	52	165	62	122

Масштаб ситуаційного плану, (М)..... 1 км/мм

Навантаження споживачів у максимальному режимі

№варіанта	Тривалість використання максимального навантаження ділянок мережі, годин/рік	Максимальні навантаження P (МВт)і $\cos\varphi$ (о.е.) споживачів							
		Пункт споживання №1		Пункт споживання №2		Пункт споживання №3		Пункт споживання №4	
	T_m	P_1	$\cos\varphi_1$	P_2	$\cos\varphi_2$	P_3	$\cos\varphi_3$	P_4	$\cos\varphi_4$
	6610	42	0,823	36	0,881	38	0,88	41	0,91

3.3.Тарифна електроенергію(b_c)..... 3,1 грн/кВт

3.4.Галузь промисловості переважного навантаження у вузлі і його категорія надійності. Значення напруги вторинної мережі U_{nn} . Район по ожеледі.

№ варіанта	Найменування вузла	Галузь	Вторинна номінальна напруга U_{nn} ,кВ	Категорія надійності	Район по ожеледі
	1	Машинобудування	6	II	II
	2	Легка промисловість	10	II	
	3	Машинобудування	6	I	
	4	Сільськогосподарство	10	I	

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Розробка варіантів схеми електропостачання вузлів навантаження і вибір найбільш економічного за умовами мінімуму зведених затрат.

Вибір раціонального рівня напруги у схемі електропостачання.

Розрахунок режимів максимального навантаження і після аварійних.

Аналіз перехідних процесів при тривалих несиметричних навантаженнях для різних схем з'єднання трансформаторів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним визначенням обов'язкових креслень).

1. Презентація зі схемами, рисунками і таблицями, що пояснюють тему дипломної роботи, об'єм не менше 10 слайдів.

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
	доц. Філімоненко Н.М.		

7. Календарний план виконання проекту

№	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів проекту (роботи)
1	Проектування електричної мережі. Коротка характеристика споживачів району. Визначення сумарного розрахункового навантаження району. Обґрунтування необхідності і вибір місця спорудження вузлової підстанції. Розробка варіантів схем електропостачання споживачів район. Попереднє Порівняння варіантів за натуральними показниками	1 тиждень
2	Розрахунок технічних показників. Наближений розрахунок потужностей і вибір номінальної напруги. Розрахунок перерізів проводів. Перевірка проводів за умов нагрівання. Розрахунок параметрів ліній. Перевірка схем за допустимою втратою напруги. Вибір трансформаторів на підстанціях споживачів. Розрахунок втрат потужності електроенергії.	2 тиждень
3	Компенсація реактивної потужності. Вибір компенсаційних пристроїв. Структурна схема електричної мережі. Аналіз роботи ділянки мережі зі сторони високої напруги. Аналіз роботи підстанції зі сторони низької напруги.	3 тиждень
4	Аналіз перехідних процесів при тривалих несиметричних навантаженнях для різних схем з'єднання трансформаторів	4 тиждень
5	Охорона праці	5 тиждень
6	Графічна частина	6 тиждень
7	Оформлення проекту	7 тиждень

Студент



Сергеева К. С.

Керівник проекту

доц. Філімоненко Н.М.

Дата видачі завдання "07" травня 2024.