

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

(інститут)

ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ

(факультет)

Кафедра СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

(повна назва)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
**кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра**  
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента \_\_\_\_\_  
(ПІБ)

академічної групи ЕЕ-15-2  
(шифр)

спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
(код і назва спеціальності)

спеціалізації<sup>1</sup> 6.05070108 Енергетичний менеджмент

за освітньо-професійною програмою \_\_\_\_\_

(офіційна назва)

на тему \_\_\_\_\_  
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	<u>Олішевський Г. С.</u>			
розділів:				
Технологічний	<u>Олішевський Г. С.</u>			
Економічний	<u>Дементьєва Н. В.</u>			
Охорона праці	<u>Лутс І. О.</u>			
<b>Рецензент</b>				
<b>Нормоконтролер</b>	<u>Олішевський Г.С.</u>			

Дніпро  
2019

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**  
завідувач кафедри  
систем електропостачання

(повна назва)  
Данильченку Оресту Костянтиновичу \_\_\_\_\_ Випанасенко С.І.  
(підпис) (прізвище, ініціали)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу**  
**ступеню \_\_\_\_\_**  
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Данильченку Оресту Костянтиновичу академічної групи \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка  
спеціалізації<sup>1</sup> 6.05070108 Енергетичний менеджмент  
за освітньо-професійною програмою \_\_\_\_\_

(офіційна назва)

на тему Розробка цехової системи електропостачання промислового  
підприємства \_\_\_\_\_,

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Розділ	Зміст	Термін виконання
Вступна частина	Характеристика цеху	15.05.19
Основна частина	Розрахунок електропостачання механічного цеху і подальший вибір електрообладнання	31.05.19
Економічний	Економічна оцінка проекту	05.06.19
Охорона праці	Розрахунок штучного освітлення виробничих приміщень	10.06.19

Завдання видано \_\_\_\_\_ Олішевський Г. С.  
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі 26.04.2019

Дата подання до екзаменаційної комісії \_\_\_\_\_

Прийнято до виконання \_\_\_\_\_ Данильченко О.К.  
(підпис студента) (прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 72 стор., 8 рис., 25 табл., 1 додаток., 7 джерел.

Об'єкт дипломного проекту: промислове підприємство з вироблення розподільних пристроїв.

Мета дипломного проекту: розробка системи електропостачання цеху з виробництва розподільних пристроїв.

У вступній частині приведено опис структури підприємства.

В основній частині виконані розрахунки електропостачання.

Економічне обґрунтування проекту виконано шляхом розрахунків капітальних і експлуатаційних витрат на реалізацію проекту, а також визначені фонд заробітної плати персоналу і термін окупності проектного рішення.

Щодо охорони праці, обґрунтовані протипожежні заходи безпеки при експлуатації об'єкту і розраховано освітлювання.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ЦЕХ, ПРОМИСЛОВЕ ПІДПРИЄМСТВО, ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ, ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ, ЕЛЕКТРИЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ.

## ЗМІСТ

ВСТУП	6
1 ВСТУПНА ЧАСТИНА	7
1.1 Загальний опис цехової структури сучасних підприємств	8
1.2 Опис актуальності роботи	9
1.3 Мета роботи	9
2 ОСНОВНА ЧАСТИНА	10
2.1 Розрахунок навантажень трифазних споживачів	12
2.2 Розрахунок навантажень однофазних споживачів	15
2.3 Розрахунок пікових навантажень	16
2.4 Вибір цехових трансформаторних підстанцій і компенсувальних пристроїв	16
2.5 Картограма навантажень	17
2.6 Вибір потужності джерел компенсації реактивних навантажень	20
2.7 Вибір напруги, структури і конструктивного виконання цехової мережі	23
2.8 Розрахунок і захист цехової мережі	24
2.9 Вибір перерізу провідників і автоматів для цехової КТП	31
2.10 Вибір захисних апаратів і провідників для живлення електроприймачів	35
2.11 Розрахунок тролейних ліній	37
2.12 Розрахунок струмів КЗ	38
2.13 Карта селективності	46
2.14 Техніко-економічний аналіз підприємства	48
2.14.1 Розрахунок капітальних інвестицій	48
2.14.2 Розрахунок експлуатаційних витрат	50
2.14.3 Розрахунок амортизаційних відрахувань	52

2.14.5 Єдиний соціальний внесок	55
2.14.6 Витрати на технічне обслуговування й поточний ремонт устаткування та мереж	56 62
2.14.7 Розрахунок вартості втрат електроенергії	
2.14.8 Визначення інших витрат	63
2.14.9 Розрахунок розмірів і площ будівлі цеху і його приміщень	64
2.15 Охорона праці на об'єкті	65
ВИСНОВКИ	73
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	74
ДОДАТОК А Відомість матеріалів дипломного проекту	75

## ВСТУП

Цех за своєю будовою являє собою відокремлений підрозділ підприємства. Цех виконує певні структурні обмежені виробничі функції, зумовлені загальною структурою всього підприємства загалом. У більшості сучасних підприємств саме цех є основною одиницею виробництва продукції. Менші підприємства можуть бути побудовані за без-цеховою структурою. Підприємство поділяється безпосередньо на виробничі ділянки. Деякі найбільші підприємства в організаційно-адміністративному відношенні будуються за корпусною системою на основі об'єднання під єдиним керівництвом багатьох цехів і господарств.

## *ВИСНОВКИ*

Застосування обладнання розрахованого в цій роботі дозволить більш ефективно використовувати енергоресурси підприємства.

Розроблені заходи з охорони праці дозволять більш ефективно використовувати електроенергію на освітлювання. Також були розглянуті питання пожежної безпеки.

В економічній частині проекту було розглянуто економічні витрати усього підприємства.

Застосування розроблених технічних рішень дозволяє значно скоротити експлуатаційні витрати і збитки, маючи при цьому доцільний розрахунковий термін окупності проекту.

Для більш детального ознайомлення з матеріалами кваліфікаційної роботи звертайтеся до заступника завідуючого кафедри електроенергетики проф. Луценко І.М.

Електронна адреса [lutsenko.i.m@nmu.one](mailto:lutsenko.i.m@nmu.one)