

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

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ
(інститут)
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ
(факультет)
Кафедра ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ
(повна назва)

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

студента Сербіна Іллі Володимировича
(ПІБ)

академічної групи 141-19ск-1
(шифр)

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

спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(офіційна назва)

на тему Розробка системи електропостачання житлових об'єктів муніципалітетів

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Рухлова Н. Ю.			
розділів:				
Технологічний	Рухлова Н. Ю.			
Спеціальний	Рухлова Н. Ю.			
Економічний	Тимошенко Л.В.			
Охорона праці	Столбченко О.В.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Олішевський Г.С.			

Дніпро
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

електроенергетики

(повна назва)

Папайка Ю.А.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« ____ » _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню бакалавра
 (бакалавра, спеціаліста, магістра)

Студенту Сербіну І.В. академічної групи 141-19ск-1
 (прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(офіційна назва)

на тему Розробка системи електропостачання житлових об'єктів муніципалітетів

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 26.04.2022 р № 217-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Технічний розділ	Характеристика об'єкту проектування	12.05.2022
Спеціальний розділ	Розрахунок електричних навантажень та вибір обладнання	29.05.2022
Економічний розділ	Визначення техніко-економічних показників проекту	05.06.2022
Охорона праці	Розробка заходів з охорони праці та розрахунок освітлення	12.06.2022

Завдання видано

_____ (підпис керівника)

Рухлова Н. Ю.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 26.04.2022 р.Дата подання до екзаменаційної комісії 22.06.2022 р.

Прийнято до виконання _____

(підпис студента)

Сербін І.В.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка 69 стор., 4 рис., 4 табл., 1 додатків.

ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ, ЕЛЕКТРОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, РОЗПОДІЛЬЧІ МЕРЕЖІ, РОЗПОДІЛЬЧИЙ ПРИСТРІЙ, ТРАНСФОРМАТОРНА ПІДСТАНЦЯ, ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ.

Об'єктом дипломного проекту є будівлі за адресою вул. Метробудівська 13,17 м. Дніпро

Мета кваліфікаційної роботи: розробка системи електропостачання двох будинків та її прибудинкової території .

У технологічній частині були обґрунтовані вимоги електропостачання об'єктів міських електричних мереж та їх стан

В спеціальній частині проведено розрахунок та вибір електричного обладнання

В Економічній частині обґрунтування проекту виконання шляхом розрахунків капітальних і експлуатаційних витрат.

В розділі охорони праці було обґрунтування щодо заходи безпеки при експлуатації та реалізації об'єкту

ЗМІСТ

ВСТУП	6
1 ТЕХНОЛОГИЧНА ЧАСТИНА.....	7
1.1 Характеристика об'єкту проектування та вимоги технічного завдання щодо розробки системи електропостачання	8
1.2 Обладнання та типові схеми внутрішньоквартальних систем електропостачання	9
1.3 Категорії надійності споживачів електричної енергії	11
1.4 Високовольтна мереже системи електропостачання міста	12
1.5 Рівня освітленості об'єктів міських електричних мереж.....	13
2 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ.....	14
2.1 Розрахунок електричних навантажень житлового будинку та інфраструктурних об'єктів.....	15
2.2 Знаходимо навантаження зовнішнього прибудинкового освітлення:	18
2.3 Вибір кабелю для мережі 0,4 кВ.....	21
2.4 Вибір кабеля 6 кВ.....	24
2.5 Розрахунок токів коротких замикань.	26
2.6 Вибір ввідно розподільчий пристрій 0,4 кВ житлового будинку: .	29
2.6.1 Вибір ввідного автоматичного вимикача.	29
2.6.2 Вибір роз'єднувача 0,4кВ.....	30
2.6.3 Вибір системи обліку електроенергії житлового будинку та окремих об'єктів інфраструктури.....	31
2.6.4 Вибір трансформаторів струму	31
2.6.5 Вибір ошинування РП на рівні напруги 0,4 кВ.....	33
2.6.6 Вибір секційного вимикача.....	33
2.6.7 Вибір шини для живлення етажних щитів розподілу:	35
2.6.8 Вибір автоматичного вимикача шини стояку	37
2.6.9 Вибір поверхового щита розподілу та прилади обліку електроенергії для споживачів.....	38
2.6.10 Знайдемо навантаження освітлення будинку	38
2.6.11 Розрахунок навантаження поверху	41
2.6.12 Вибір автоматичного вимикача двигунів ліфтів	43
2.7 Вибір розподільчого пристрою 0,4 кВ.....	46
2.7.1 Вибір ввідного автоматичного вимикача.	46
2.7.2 Вибір роз'єднувача 0,4кВ.....	47

2.7.3 Вибір системи обліку електроенергії житлового будинку та окремих об'єктів інфраструктури.....	47
2.7.4 Вибір трансформаторів струму	48
2.7.5 Вибір ошикування РП на рівні напруги 0,4 кВ.....	49
2.7.6 Вибір секційного вимикача:.....	50
3 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ	52
Вступ.....	53
3.1 Розрахунок капітальних інвестицій.....	53
3.2. Визначення експлуатаційних витрат	56
3.2.1. Розрахунок амортизаційних відрахувань	56
3.2.2 Розрахунок річного фонду заробітної плати.....	57
3.2.4. Розрахунок вартості спожитої електроенергії	58
4 РОЗДІЛ ОХОРОНА ПРАЦІ	62
4.1 Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих чинників при монтажі електрообладнання.....	63
4.2 Захисні заходи в електроустановках.	63
4.3 Індивідуальний захист працівників	65
4.4 Пожежна профілактика	65
ВИСНОВКИ.....	67
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	68
ДОДАТОК А ВІДОМОСТІ МАТЕРІАЛІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	69

ВСТУП

Місто є великим споживачем електроенергії. В великих містах або не дуже розташована велика кількість громадських споруд та проживає не мала частина населення. Для живлення споживачів міста, в залежності від його розміру, повинна передбачатися відповідна система електропостачання, яка буде охоплювати всіх з урахування категорії надійності, включаючи промислові підприємства.

Для електропостачання більшості споживачів використовується розподільча мережа напругою 10 кВ і мережа загального користування напругою 0,4 кВ.

Сучасні системи електропостачання міст мають відповідати об'єму споживання електроенергії, рівню розвитку технологій, відповідну до вимог споживача, надійність з урахуванням максимальної економічної ефективності та забезпечувати показники якості електроенергії.

По при усе, дані умови змінюються, як в територіальному їх розташуванні, так і з боку енергосистеми. Виходячи з цього розроблена система електропостачання повинна легко адаптуватись до деяких варіацій вихідних умов, бути досить універсальним та мати умови для можливості подальшого вдосконалення.

ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі розроблена система електропостачання житлових об'єктів муніципалітетів . Для цього були проведені розрахунки електричного навантаження для вибору трансформаторів, ввідно розподільчі пункти з автоматичним вводом резерву для надійного забезпечення електропостачання, кабелі 0,4 кВ та 6 кВ. Розраховані та встановлена система зовнішнього освітлення прибудинкової території.

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