

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ  
СІКОРСЬКОГО»**

**Факультет електроенерготехніки та автоматики  
Кафедра автоматизації енергосистем**

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

Анатолій МАРЧЕНКО

«8» червня 2021 р.

**Дипломний проект  
на здобуття ступеня бакалавра  
за освітньо-професійною програмою  
«Управління, захист та автоматизація енергосистем»  
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»**

**на тему: «Реконструкція підстанції 35/10 кВ»**

Виконав:

Студент IV курсу, групи ЕК-п81

Нетребенко Антон Олександрович

\_\_\_\_\_

Керівник:

Доцент ,к.т.н. Курсон Олег Іванович

\_\_\_\_\_

Консультант з алгоритмізації та  
програмування:

\_\_\_\_\_

Рецензент:

\_\_\_\_\_

Засвідчую, що в цьому дипломному проекті  
немає запозичень з праць інших авторів без  
відповідних посилань.

Студент \_\_\_\_\_

(підпис)

Київ – 2021 року

## РЕФЕРАТ

Дипломний проект виконаний на 69 аркушах та містить 30 рисунків, 36 таблиць, 3 листи графічної частини та 20 літературних посилань.

**Актуальність теми:** забезпечення електропостачання та надійної роботи обладнання.

**Об'єкт дослідження:** підстанція 35/10 кВ, яка забезпечує розподіл та передачу електроенергії в електричній мережі.

**Предмет дослідження:** вибір та заміна обладнання ЗРП 35 кВ та ЗРП 10 кВ підстанції. Вибір релейного захисту та автоматики ЗРП 10 кВ.

**Мета дослідження:** реконструкція промислової підстанції 35/10 кВ.

**Результати роботи:** Правильний вибір обладнання ЗРП 35 кВ та ЗРП 10 кВ, правильний вибір релейного захисту та автоматики приєднань ЗРП 10 кВ.

Ключові слова: ПІДСТАНЦІЯ, ТРАНСФОРМАТОР, ВИМИКАЧ, РОЗ'ЄДНУВАЧ, СЕКЦІЯ, КОМІРКА, ШИНА, КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, АВТОМАТИКА, МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМОВИЙ ЗАХИСТ, СТРУМОВА ВІДСІЧКА, АВТОМАТИЧНЕ ВВЕДЕННЯ РЕЗЕРВУ.

## ABSTRACT

The diploma project is made on 69 sheets and contains 30 drawings, 36 tables, 3 letters of the graphic part and 20 literary references.

**Relevance of the topic:** ensuring power supply and reliable operation of equipment.

**Object of research:** 35/10 kV substation, which provides distribution and transmission of electricity in the electricity network.

**Subject of research:** selection and replacement of 35 kV ZRP and 10 kV ZRP substation equipment. Choice of relay protection and automation of 10 kV ZRP.

**The purpose of the study:** reconstruction of a 35/10 kV industrial substation.

**Results of work:** The correct choice of equipment of 35 kV ZRP and 10 kV ZRP, the correct choice of relay protection and automation of 10 kV ZRP connections.

Key words: substations, transformers, circuit breakers, disconnectors, sections, cell bus, short circuit, relay protection, automation, overcurrent protection, overcurrent cutoff entry reserve.