

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

Навчально-науковий інститут природокористування  
(факультет)

Кафедра транспортних систем та енергомеханічних комплексів  
(повна назва)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра  
(бакалавра, магістра)

студента Беднякова Дмитра Віталійовича  
(ПІБ)

академічної групи 184-22ск-1 III  
(шифр)

спеціальності 184 Гірництво  
(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою «Гірництво»  
(офіційна назва)

на тему Вибір та обґрунтування параметрів теплонасосної установки  
гарячого водопостачання, яка використовує тепло шахтної води в умовах  
шахти «XXXXX» ПрАТ «XXXXX»  
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Трофимова О.П.			
розділів:				
Гірничо-геологічний	Трофимова О.П.			
Технологічний	Трофимова О.П.			
Охорона праці	Іконніков М.Ю.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Фелоненко С.В.			

Дніпро  
2025

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

Завідувач кафедри транспортних систем  
та енергомеханічних комплексів  
(повна назва)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Ширін Л.Н.  
(прізвище, ініціали)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 року

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

студенту Бєднякову Дмитру Віталійовичу академічної групи 184-22ск-1 ПП  
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 184 Гірництво

за освітньо-професійною програмою «Гірництво»

на тему Вибір та обґрунтування параметрів теплонасосної установки гарячого водопостачання, яка використовує тепло шахтної води в умовах шахти «XXXXXX» ПрАТ «XXXXXX»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка»

від 15.05.2025 р. № 385-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Гірничо-геологічний	Гірничо-геологічна характеристика підприємства	08.05.2025 р.
Технологічний	Розрахунки параметрів теплонасосної установки шахти	04.06.2025 р.
Охорона праці	Аналіз потенційних шкідливих та небезпечних факторів. Засоби безпеки при експлуатації теплонасосної установки	08.06.2025 р.

Завдання видано \_\_\_\_\_

(підпис керівника)

Трофимова О.П.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 05.05.2025

Дата подання до екзаменаційної комісії 12.06.2025 р.

Прийнято до виконання \_\_\_\_\_

(підпис студента)

Бєдняков Д.В.

(прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 56 с., 7 рис., 3 таблиці, 10 джерел.

### ВУГІЛЬНА ШАХТА, ШАХТНА ВОДА, УТИЛІЗАЦІЯ ТЕПЛА, ТЕПЛОВИЙ НАСОС, ТЕПЛОНАСОСНА УСТАНОВКА

Об'єкт розробки – теплонасосна установка для утилізації тепла шахтної і нагрівання чистої води для системи гарячого водопостачання шахти «XXXXX» ПрАТ «XXXXX».

Мета роботи – підвищення енергетичної ефективності підготовки води для системи гарячого водопостачання шахти.

Результати та їх новизна – розраховано параметри теплонасосної установки для утилізації тепла шахтної і нагрівання чистої води для системи гарячого водопостачання шахти. Визначено параметри термодинамічного циклу теплових насосів, енергетичні показники установки, параметри теплообмінників, характеристики та режими роботи насосів подачі шахтної води для умов шахти «XXXXX» ПрАТ «XXXXX». Теплонасосна установка забезпечить нагрів води для системи гарячого водопостачання від XX до XX °C у кількості XXX м<sup>3</sup> за XX-и годинний добовий робочий цикл. Теплопродуктивність теплонасосної установки XXX кВт. Коефіцієнт перетворення енергії теплових насосів COP = XXX.

Сфера застосування розробки – теплопостачання вугільних та рудних шахт.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення енергетичної ефективності систем теплопостачання шахт, поліпшення екології навколишнього середовища.