



**ДНІПРОВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА**  
1899

# ТЕПЛОНАСОСНА УТИЛІЗАЦІЯ СКИДНОГО ТЕПЛА ШАХТНОЇ ВОДИ. УСТАНОВКА ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

**ІННОВАЦІЙНИЙ  
ПРОЄКТ**

**РОЗРОБНИКИ:** проф. Самуся В.І.,  
доц. Оксень Ю.І., с.н.с. Комісаров Ю.О.

## СУТНІСТЬ ПРОЄКТУ

У розробці використовується додаткове джерело низькопотенційного тепла - стічна вода шахтних бань, температура якої становить близько 30°C, що дозволяє підвищити коефіцієнт трансформації тепла теплонасосної установки до 7,0...8,0. Це означає, що кожний 1 кВт затраченої електричної енергії в установці забезпечить виробництво 7,0...8,0 кВт тепла для системи гарячого водопостачання. Параметри установки визначаються з умов підготовки гарячої води під час дії нічного (пільгового) тарифу за електроенергію

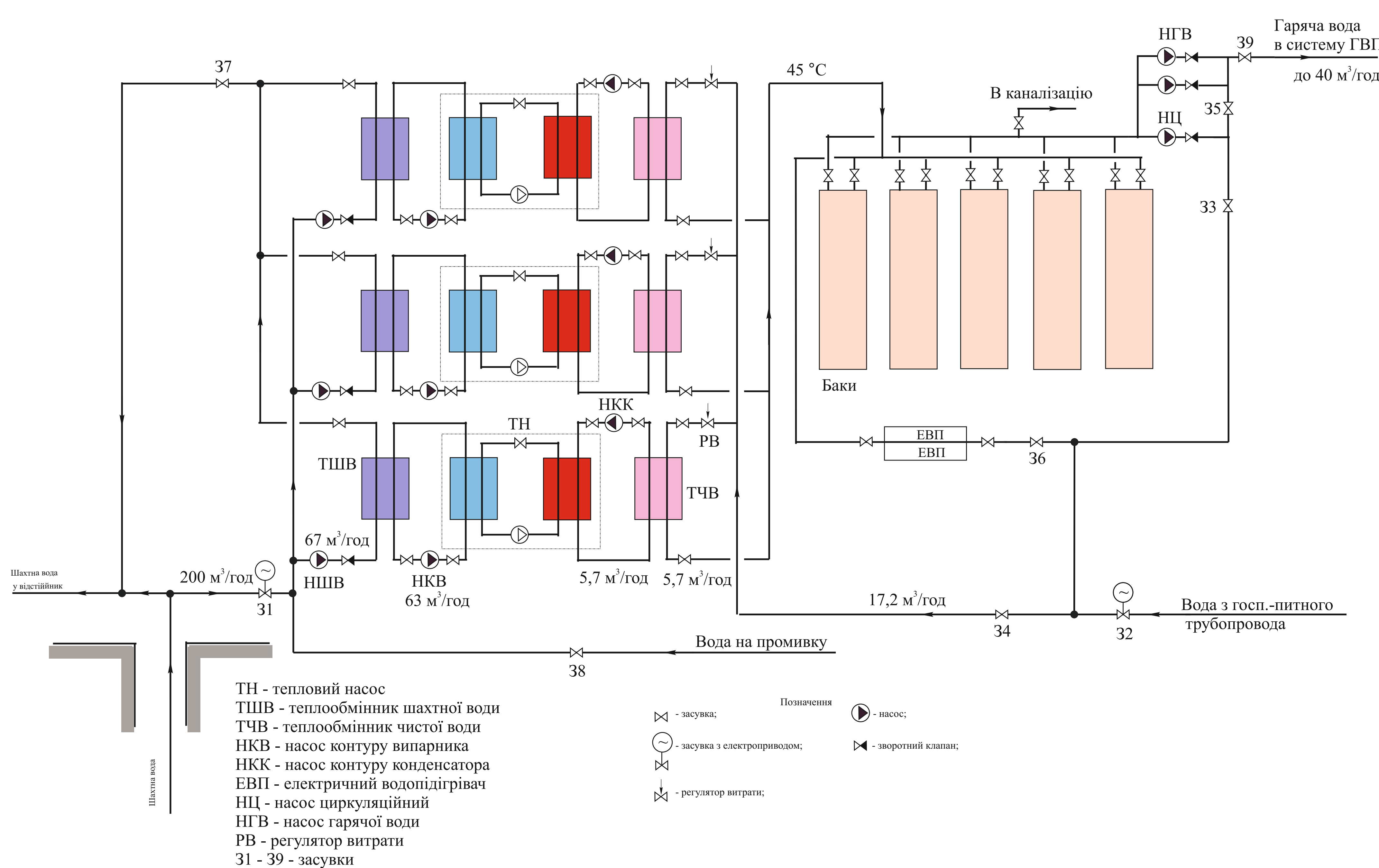


Схема теплонасосної установки

## ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Підприємства вугільної та гірничовидобувної галузі промисловості

## ОЧІКУВАНИЙ ПРАКТИЧНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Отримання гарячої води для опалення, гарячого водопостачання та систем обігріву повітроподавальних стволів

Економія паливних ресурсів та поліпшення екологічної ситуації в регіоні

## ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

теплонасосної установки ТНУ - 800

ПСП „Шахта „Благодатна“ ПАТ „ДТЕК Павлоградвугілля“

Теплопродуктивність установки	800кВт	Утилізована теплова потужність	572 кВт
Кількість теплонасосних модулів	3	Спожита електрична потужність	228 кВт
Об'єм гарячої води	120 м <sup>3</sup>	Коефіцієнт перетворення тепла	3,5
Час на підготовку води	7 годин	Компресор теплового насоса	„Bitzer“
Температура шахтної води	16...17°C	Холодоагент - ознобезпечний фреон	R407C
Температура холодної води	8...15°C	Теплообмінники	“Рефма”
Температура гарячої води	42... 45°C	Річний економічний ефект	470 тис.грн/рік
Витрати шахтної води	200 м <sup>3</sup> /с	Термін окупності капітальних витрат	3,5 роки

## ЗАХИЩЕНО

патентом України №61130 МПК А240 17/02  
Установка гарячого водопостачання

Заявник і патентовласник - Державний вищий навчальний заклад “Національний гірничий університет” (НТУ “Дніпровська політехніка”)

Ноу-хау: розрахунок параметрів теплонасосної установки за спеціальною методикою

## ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ІНВЕСТОРА

Вартість теплонасосної установки - 3,4 млн грн

Вартість 1 ГКал тепла - 220 грн

Термін виконання проектних робіт - 3 місяці

Термін виконання монтажних робіт - 5 місяців



Теплонасосна установка ТНУ-800 на ПСП „Шахта „Благодатна“ ПАТ „ДТЕК Павлоградвугілля“

**НТУ «ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

м. Дніпро, пр. Дмитра Яворницького, 19

Тел./ф.: +38(056)47-05-36, +38(0562)47-32-09

E-mail: [vsamusya@gmail.com](mailto:vsamusya@gmail.com)

[www.nmu.org.ua](http://www.nmu.org.ua) [www.technology.nmu.org.ua](http://www.technology.nmu.org.ua)