Хмельницьке територіальне відділення Малої академії наук

Використання теплової енергії, що виробляється ХАЕС, для теплопостачання населених пунктів

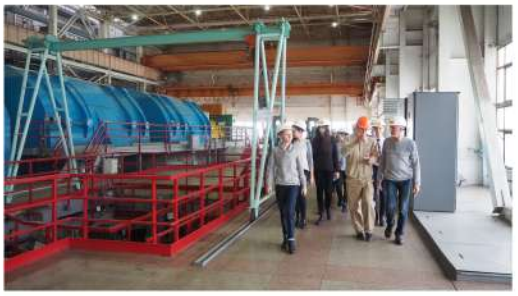
Роботу виконав
Басистий Олег Сергійович
Учень 9В класу
ЗОШ І – ІІІ ступенів №1 м. Славути

Наукові керівники:

Ткач Ростислав Борисович, провідний інженер управління турбіною атомних станцій
Смолійчук Андрій Данилович, Вчитель фізики ЗОШ І – ІІІ ст. №1 м. Славути

Мета роботи Дослідити процес отримання та використання теплової енергії, що виробляється ХАЕС, для теплопостачання населених пунктів, з метою прогнозування можливостей теплопостачання після добудови 3-го і 4-го енергоблоків

Розташування об'єктів ХАЕС

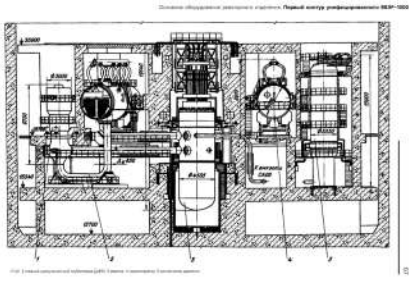


Машзал. Турбіна

Теплофікаційна установка

Об'єкт та редмет дослідження

Перший та другий контури теплоносія, теплофікаційна установка, теплотраси, розрахунки вартості теплової енергії,
перспективи використання теплової енергії, що виробляється ХАЕС, для теплопостачання населених пунктів



Гермозона. Перший куонтур

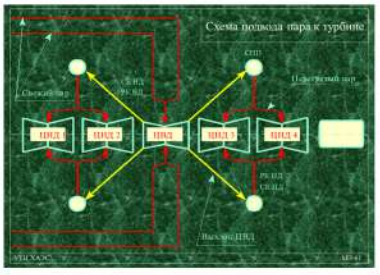


Схема подачі пари на турбіну

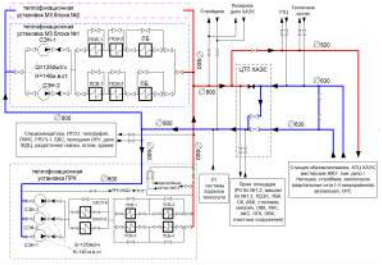
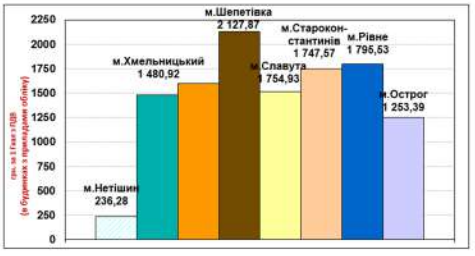


Схема теплофікаційної установки

Бойлер

Проблема

Вартість теплопостачання від ХАЕС об'єктів м. Нетішина низька, розташованим поблизу іншим населеним пунктам теплопостачання обходиться в рази дорожче. Проблема – перспективи оптимізації теплопостачання населених пунктів тридцятикілометрової зони

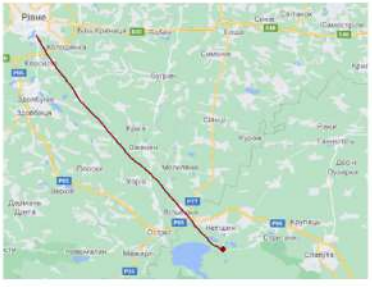


Діаграма вартості теплопостачан-ня

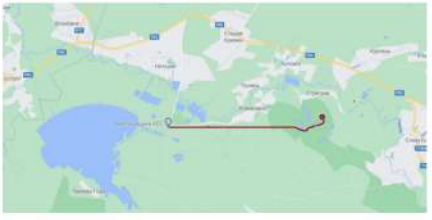
Результати та висновки

Незважаючи на технічні складнощі, значні затрати матеріальних та людських ресурсів, використання теплової енергії шляхом відбору пари від турбіни є економічно і технічно доцільним. Зменшення виробленої електроенергії за рахунок відбору пари на теплопостачання є виправданим. Транспортування пари на відстані понад зо км недоцільне в силу ряду технічних причин. Використання тепла, що скидається у водойму – охолоджувач на сьогодні є нереальним і з точки зору теоретичних засад термодинаміки, і з точки зору сучасних технічних можливостей. Спорудження теплотраси для обігріву табору на Голубих озерах свідчить про технічну можливість теплопостачання малих населених пунктів, розташованих поблизу атомних електростанцій, питання економічної доцільності таких теплоенергетичних систем потребує додаткового вивчення. В силу соціальних, економічних та політичних чинників теплопостачання населених пунктів 20-кілометрової зони є нереальним.

Тут мав бути табір відпочинку



Проект теплотраси ХАЕС - Рівне



Теплотраса ХАЕС – табір відпочинку