



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

**Практика впровадження  
енергоефективних заходів  
у ЗВО на прикладі  
Національного університету  
«Львівська політехніка»**

# Ключові завдання енергоефективності вищих навчальних закладів

---

- Для якісного забезпечення навчального процесу повинна бути якісна матеріально-технічна база.
- Впровадження заходів з енергоефективності є передумовою сталого розвитку вищих навчальних закладів;
- Енергоефективність повинна стати іміджовою складовою навчальних закладів;

# Проблеми енергоефективності вищих навчальних закладів

- Високе питоме енергоспоживання енергоресурсів.
- Стрімке зростання цін на енергоносії.
- Відсутність комплексного підходу до управління споживанням енергоресурсів.
- Відсутність коштів на реалізацію заходів з енергоефективності.
- Низький рівень кваліфікації адміністративно-господарського персоналу ЗВО у галузі енергоефективності.
- Низька культура використання енергоносіїв.

# Стан впровадження заходів з енергоефективності в НУ «ЛП»



*Замінено 11 з 18-ти котелень з теплогенеруючими установками: Viessmann, BOSCH, Protherm, Wolf, Fondital та ін.*



*Змонтовано 30 ІТП на базі обладнання провідних європейських виробників: Danfoss, Willo, Grunfoss та ін.*

# Стан впровадження заходів з енергоефективності в НУ «ЛП»



***Встановлено геліоколектори сумарною тепловою потужністю 140 кВт***



***Встановлено сонячні електростанції сумарною потужністю 46,4 кВт***



# Стан впровадження заходів з енергоефективності в НУ «ЛП»



***Встановлено теплові насоси сумарною тепловою потужністю 122 кВт***



***Проведено термомодернізацію зовнішньої оболонки будівлі навчального корпусу №23***

# Стан впровадження заходів з енергоефективності в НУ «ЛП»



***Встановлено енергозберігаюче освітлення в 10-ти навчальних корпусах***



***Замінено системи опалення в 7 навчальних корпусах, 2 гуртожитках та будівлі навчального геодезичного полігону***

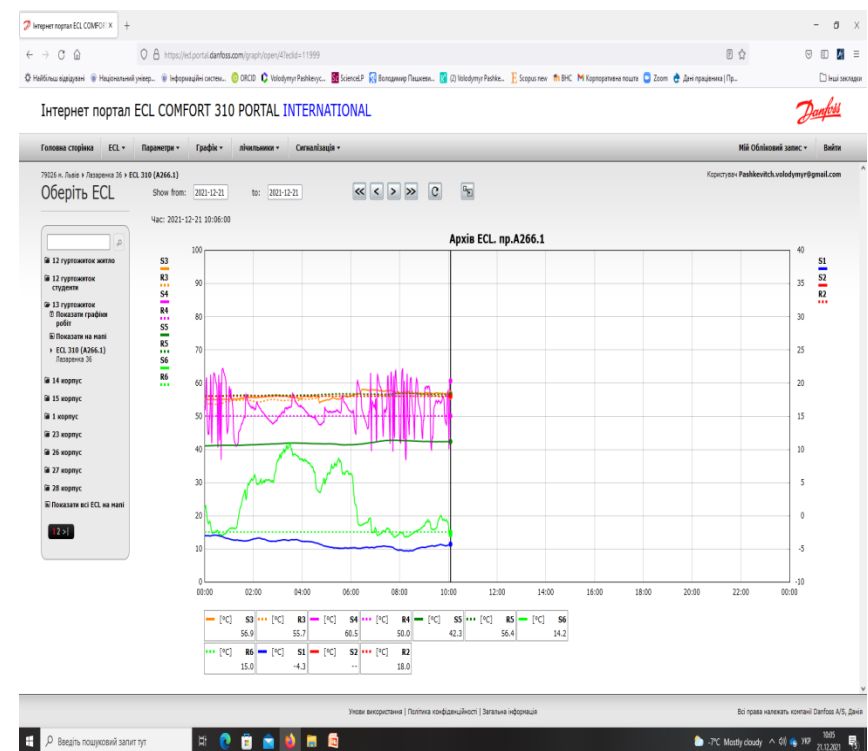
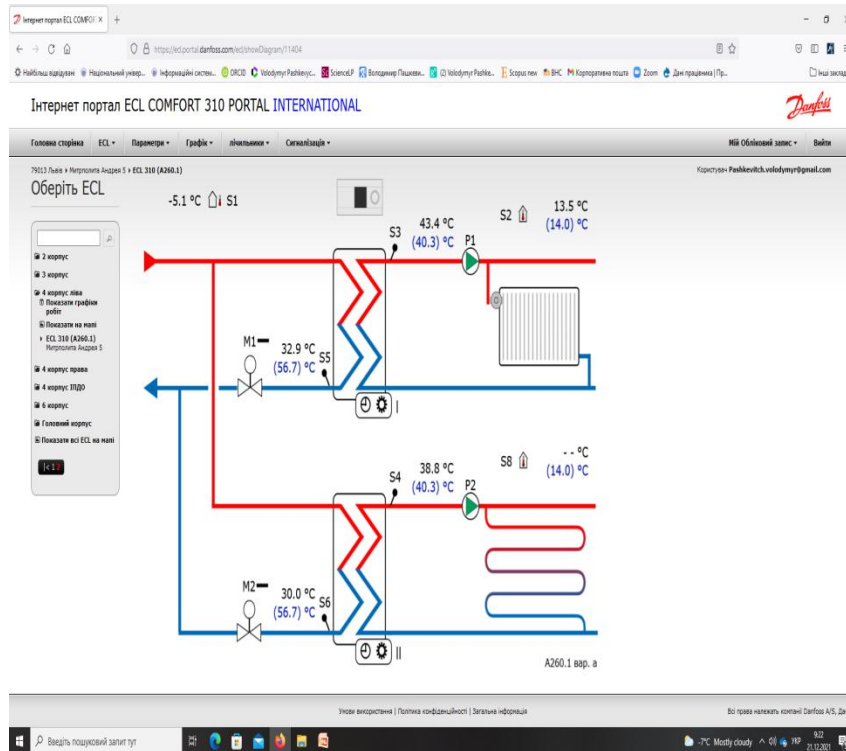
# Стан впровадження заходів з енергоефективності в НУ «ЛП»



**Замінено вікна в навчальних корпусах №6, 11, 23, 29  
та гуртожитках №1, 5, 8, 11**



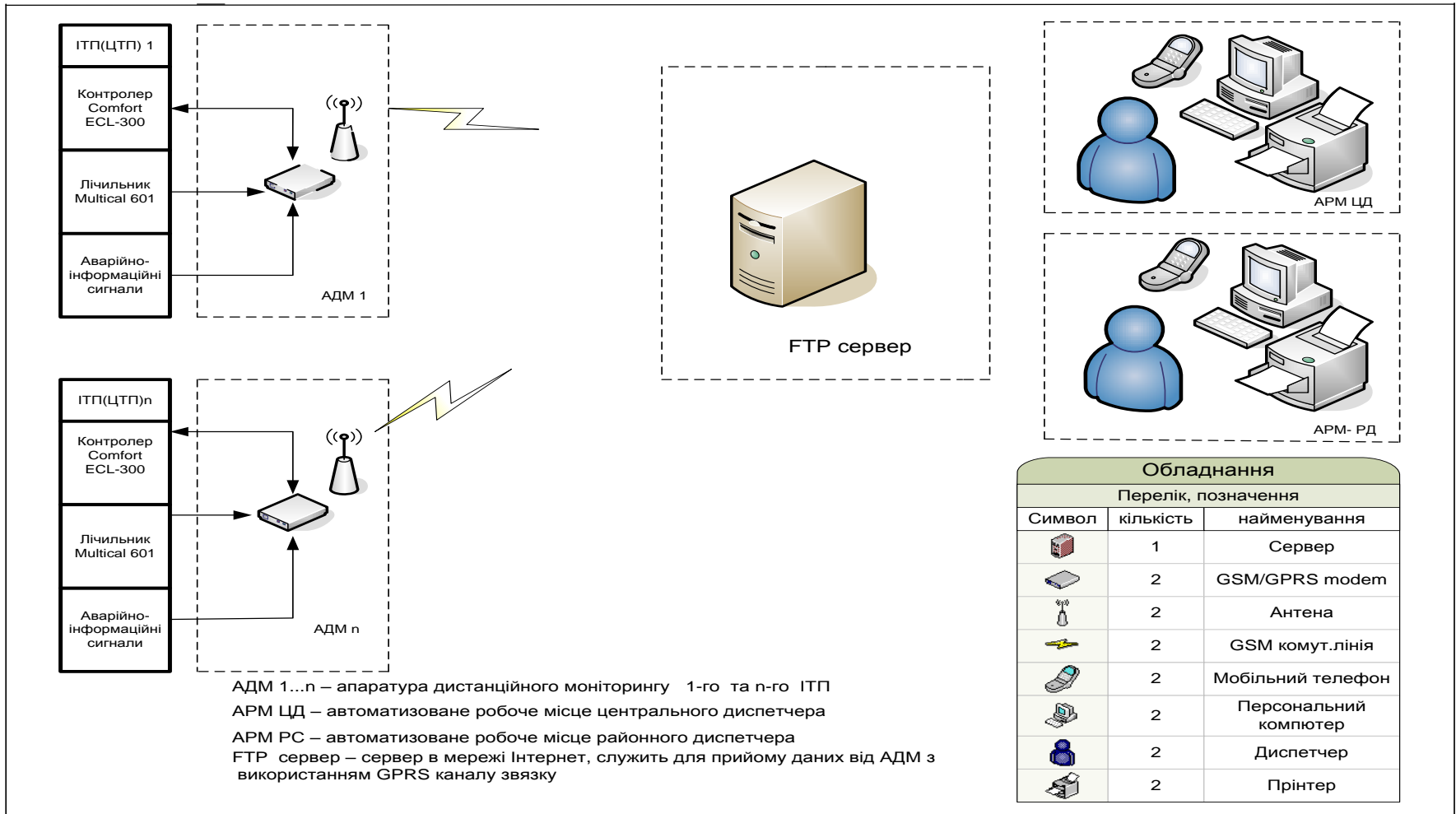
# Стан впровадження заходів з енергоефективності в НУ «ЛП»



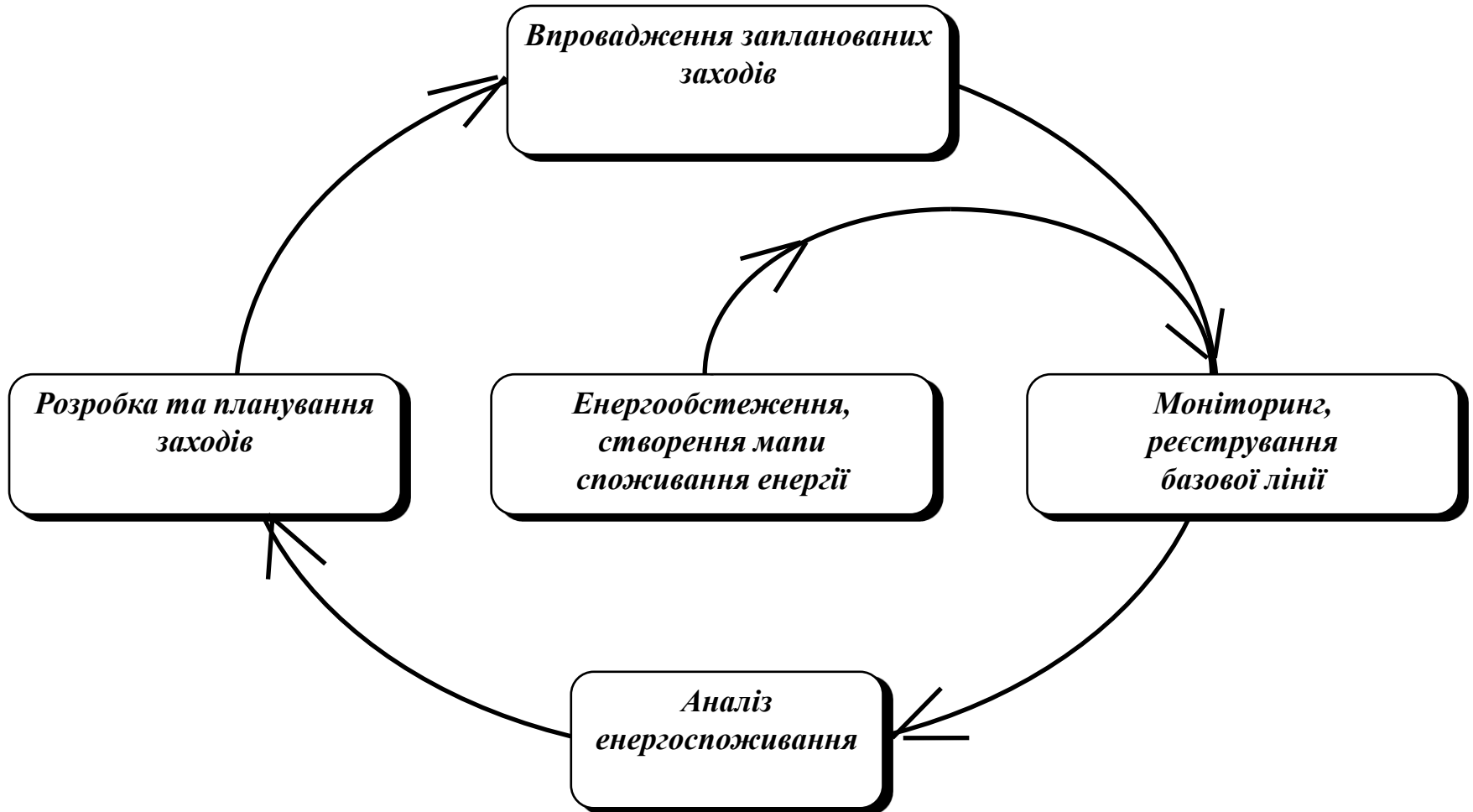
**Диспетчеризовано роботу ІТП з використанням програмного забезпечення фірми Danfoss**

**Здійснюється моніторинг основних параметрів теплопостачання, їх аналіз та коригування режимів роботи систем опалення та ГВП**

# Загальна структура системи дистанційного моніторингу теплопостачання



# Схема функціонування системи енергетичного менеджменту (СЕМ)



# Участь університету в енергозберігаючому проекті “Вища освіта України”

---

- Проект фінансується Європейським інвестиційним банком;
- Обсяг фінансування проекту – 11 187 470 Євро;
- До проекту входять: 13 навчальних корпусів та 9 гуртожитків;
- Термін реалізації проекту: 2022-2024 роки.



# Участь університету в енергозберігаючому проекті “Вища освіта України”

---

## Етапи реалізації проекту:

- 1 липня 2020 року нами підписана угода про передачу університету коштів позики;
- 26 липня 2021 року нами підписано контракт з переможцем тендеру на надання послуг з проектування та нагляду, на даний час розробляється проектно-кошторисна документація.

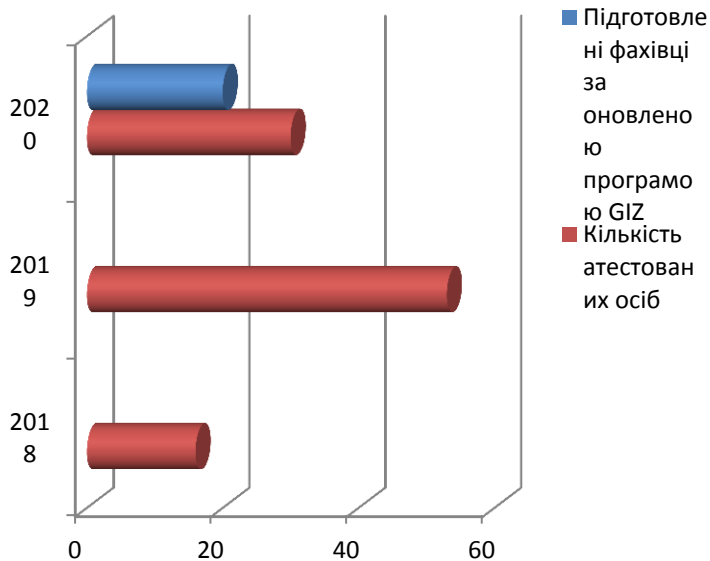
# Участь університету в енергозберігаючому проекті “Вища освіта України”

**Енергозберігаючим проектом “Вища освіта України” передбачені такі заходи:**

- **Теплова ізоляція зовнішньої оболонки будівлі.**
- **Заміна вікон та дверей будівель.**
- **Заміна індивідуальних теплових пунктів.**
- **Модернізація систем опалення, вентиляції та гарячого водопостачання.**
- **Модернізація систем освітлення.**

# Співпраця GIZ з Національним університетом «Львівська політехніка»

Показники динаміки кількості атестованих енергоаудиторів у НУ «Львівська політехніка»



Посилання на курси підвищення кваліфікації в НУ «Львівська політехніка» за програмами GIZ:

<https://lpnu.ua/pidgotovka-energoaudytoriv-dlya-roboty-z-fondom-energoefektyvnosti>

2018 рік - створення атестаційної комісії щодо проведення професійної атестації осіб, які мають намір провадити діяльність з сертифікації енергетичної ефективності будівель

НУ "Львівська політехніка" для Фонду енергоефективності до початку карантинних обмежень пройшли підготовку та атестацію **79 енергоаудиторів. 20 – спеціалістів проходять** навчання за навчальною програмою GIZ

- Напрямки співпраці GIZ та НУ «Львівська політехніка»:**
1. Учасник проекту ініційованого GIZ «Університети України – платформа висококваліфікованих енергоаудиторів для роботи з Фондом енергоефективності»;
  2. Співробітництво в рамках реалізації проекту міжнародної технічної допомоги;
  3. Виконавець проекту «Енергоефективність у громадах II»

**Дякую за увагу!**