



Спеціальність 141
Електроенергетика, електротехніка,
електромеханіка

Освітньо-професійна програма
«Енергетичний менеджмент»

освітньо-кваліфікаційний рівень:

магістр з енергетичного менеджменту

*Кафедра енергетичного менеджменту і
технічної діагностики*



Зміст презентації

1. Область діяльності майбутнього магістра з енергетичного менеджменту
2. Що вивчає магістр в процесі підготовки
3. Де магістр проходить практику, зв'язки з підприємствами та стажування за кордоном
4. Навчально-лабораторна база
5. Науково-дослідна робота в магістратурі
6. Участь в міжнародних проектах кафедри



Область діяльності майбутнього магістра з енергетичного менеджменту

- розроблення, впровадження систем та виконання робіт з *енергетичного аудиту*
- дослідження *причин перевитрат енергії* та розроблення методів і заходів їх ліквідації або мінімізації;
- розроблення способів *підвищення ефективності використання енергії* на конкретних підприємствах і в установах;

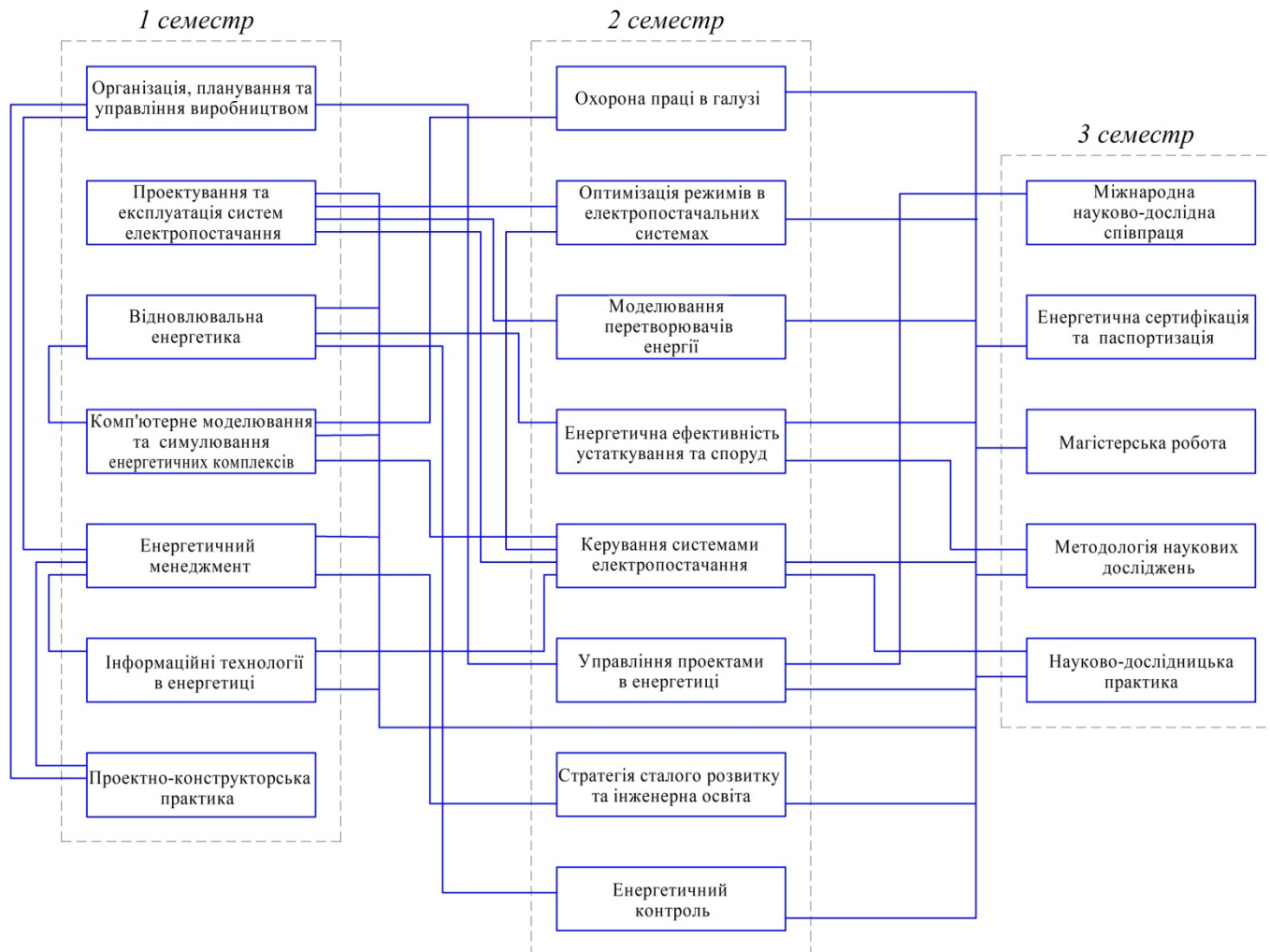
Область діяльності майбутнього магістра з енергетичного менеджменту

- обґрунтування заходів щодо *модернізації існуючих виробництв*, зокрема і нафтогазового комплексу України, в напрямку енергоефективного використання та заощадження різних форм енергетичних ресурсів;
- практичне використання *прогресивних технологій заощадження енергетичних ресурсів* на виробництві та на підприємствах та установах соціальної сфери України;
- *науково-дослідна діяльність* в галузі енергетичного менеджменту.

Посади, на яких може працювати магістр з енергетичного менеджменту:

- **менеджер** (управитель) з організації ефективного використання енергії (**енергоменеджер**)
- **науковий співробітник** (енергозбереження та енергоефективність)
- **експерт** із енергозбереження та енергоефективності
- **консультант** із енергозбереження в будівлях
- **консультант** із енергозбереження та енергоефективності
- **експерт** із енергоефективності нетрадиційних і відновлювальних видів енергії
- **провідний інженер** з об'єктивного контролю,
- **науковий співробітник-консультант** (енергозбереження та енергоефективність)

Структурно-логічна схема освітньої програми



Що вивчає магістр в процесі підготовки

Цикл 1 - Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни

- Енергетичне планування і фінанси у сфері енергозаощадження
- Фандрайзинг
- Стратегія сталого розвитку та інженерна освіта

Що вивчає магістр в процесі підготовки:

Цикл – 2 - Дисципліни професійної та практичної підготовки (обов'язкові компоненти)

- Енергетичний менеджмент
- Проектування, експлуатація та керування системами електропостачання
- Управління системами енергозабезпечення будівель
- Відновлювана енергетика
- Комп'ютерне моделювання та симулювання енергетичних комплексів
- Управління проектами в енергетиці
- Методологія наукових досліджень
- Моделювання перетворювачів енергії
- Енергетична ефективність устаткування та споруд



Що вивчає магістр в процесі підготовки:

Цикл 2 - Професійно-орієнтовані дисципліни *(вибіркові компоненти)*

Цикл 1

- Енергетичний контроль
- Енергетичний аудит
- Енергетична сертифікація та паспортизація
- Енергоспоживання в будівлях та спорудах

Цикл 2

- Інформаційні технології, "розумні мережі" і інтернет речей в енергетиці
- Постачання паливно-енергетичних ресурсів
- Технічна діагностика енергетичного обладнання
- Оптимізація режимів електропостачальних систем

Де магістр проходить практику

- Бурштинська ТЕС ПАТ «ДТЕК Західенерго»
- ПАТ «Прикарпаттяобленерго»
- ПАТ «Івано-Франківськгаз»
- ДМП "Івано-Франківськтеплокомуненерго"
- «Прикарпаттрансгаз» філія ПАТ «Укртрансгаз»
- Комунального підприємства «Єдиний розрахунковий центр»
- КП «Івано-Франківськводоекотехпром»
- ПАТ «Івано-Франківськцемент»
- ТОВ «Електролюкс Україна»
- Компанії Tусо Electronics
- Івано-Франківської міської ради відділу енергозбереження та комунальних підприємств



LUKOIL OIL COMPANY **КАРПАТНАФТОХІМ**

Проректору з наукової роботи
завідуючому кафедрі ТДМ
Івано-Франківського НТУ
Нафти і Газу
Карпати О.М.

№ 838 дм. 03.11.2014

Пр. приватного підприємства

На Ваш лист № 116-37-59/37 від 16.10.2014р. повідомляю, що ТОВ «КАРПАТНАФТОХІМ» має можливість прийняти магістрів Нафтогазового факультету на практику, без надання спеціальних робочих місць, на термін перебування навчальних програм. Необхідна матеріалом по практиці магістрів будуть забезпечені.

Щодо змісту навчальної програми «Енергетичний менеджмент», на думку факультету підприємства, вона відповідає вимогам галузі енергетики.

Тимчасово,
Генеральний директор *[Signature]* Шушаків В.В.

Т.л. Буцак,
кер. Промислова, 4
Івано-Франківська обл.,
77000, Рахівське

Тел: +380 36572 611 61
Факс: +380 36572 611 51
E-mail: carpatnaftokim.ua

ДТЕК

Завідуючому кафедрі ТДМ ІФНТУНУ
проректору з наукової роботи
Карпати О.М.

Адміністрація ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС повідомляє Вас, що наявна можливість провадити практику магістрів кафедри терміном до 3-ох місяців, без надання робочого місця.

Необхідна матеріалом під час проходження практики магістрів будуть забезпечені.

Директор *[Signature]* А.П. Шупур

Гармасюк О.Б. (03438) 57-547

Т.л. Карпати М.О.

www.dteck.com

РЕКОНСТРУКЦІЯ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ТЗА

Проректору з наукової роботи,
завідуючому кафедрі ТДМ,
Івано-Франківського
національного технічного
університету нафти і газу
Карпати О.
вул. Карпатська, 15
м. Івано-Франківське
76019, Україна

№ 03.11.2014
Дата 03.11.2014

Акціонерним товариством «Івано-Франківськгаз» розглянуто Вашого листа щодо виконання магістерської програми «Енергетичний менеджмент». В результаті проведення обговорень та виходу в частині владення сильної технічної підготовки нашої підприємства в набутому інформуємо, що ПАТ «Івано-Франківськгаз» виконає умови змісту магістерської програми повністю відповідно вимогам галузі як на вивченняний день, так і на перспективу.

При цьому також хочемо наголосити, що наше підприємство готове надати місце практики Вашим магістрам на зазначеній у Вашому листі строку.

Голова правління *[Signature]* Вітюк В.В.

В.л. ІФУ
тел. +380 342 50 16 40

ПАТ «ІВАНО-ФРАНКІВСЬКАГАЗ»
вул. Карпатська, 20, Івано-Франківськ, 76010, Україна
Тел.: +380 342 50 16 22, факс: +380 342 52 12 24
www.gaz.fua

ОБЛАСНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ПРИВАТНІВТОБЛЕНЕРГО»

Проректору з наукової роботи
завідуючому кафедрі ТДМ
ІФНТУНУ
в. Олегу Карпати

Щодо змісту магістерської програми
та можливості надання місця для
провадження практики магістрами

Шановний Олеже Михайловичу!

ПАТ «Приватнівтобленерго» розглянуло Ваш лист від 15.10.2014 р. № 110-37-59/37 щодо зацікавленості у випускниках магістерської програми «Енергетичний менеджмент» і повідомляє наступне.

Менеджмент компанії ознайомився з проектом магістерської програми і висловлює думку про те, що загалом наповнення програми відповідає вимогам галузі. Разом з тим, пропонуємо кілька рекомендацій щодо змісту і наповнення деяких розділів і дисциплін (Додаток 1). Щодо подальшої співпраці з кафедрою, яку Ви очолюєте, ми готові обговорити можливі варіанти.

ПАТ «Приватнівтобленерго» тісно співпрацює з Вашим навчальним закладом, в т.ч. у напрямку роботи з практикантами. Ми надаємо місця студентам ІФНТУНУ для проходження практики і не будемо заперечувати про проведення практики магістрами на умовах, які прописано у договорі.

З повагою,
[Signature]
Ірина Харук
Директор з персоналу

Шушаків В.В. (0342) 59 44 61

Додаток 1
до листа від 15.10.2014 р.
за № 034/1460

Увага! Рекомендації щодо змісту магістерської програми

На наш погляд з розділу ЗАКОНОДАВСТВО (SECTS) потрібно вивчити дисципліну «Соціальна комунікація та риторика», а дисципліну «Охорона праці» перенести в інший розділ.

У дисципліну «Правознавство за фактом співучастих» щодо ж розділу варто у зміст, зміст поняття «Період прийому, звільнення персоналу», написати технічний супровід і врегулювання кадрових питань, а зміст вбудувати в наступній послідовності: «Законодавство у сфері енергетики та державного управління. Порядок відкриття, зарплати та ведення бізнесу. Обсяги відповідальності за правопорушення. Кримінальний супровід і врегулювання кадрових питань».

Ряди «МЕНЕДЖМЕНТ» (4 ECTS) рекомендуємо розвинути і почати з дисципліни «Бізнесова менеджмент в енергетичній компанії», написавши її блоками/темами «Корпоративна культура» (місія, бачення перспектив, бізнес-логіка, корпоративний ціннісний стандарт менеджменту), «Стратегічний менеджмент» (своїй бізнес-середовища, стратегічна поведінка, розробка стратегій, механізм реалізації стратегій, система управління ризиками тощо), «Управління технічними ресурсами», «Інформаційні підходи управління ресурсами».

Дисципліну «Операційний менеджмент в енергетиці» доцільно розвинути на три блоки/теми:

- «Операційний менеджмент»;
- «Промисловий управління»;
- «Функціональне управління».

У дисципліну «Управління проектами в енергетиці» вивчити теми, які відносяться до управління персоналом.

Додати самостійну дисципліну «HR – менеджмент», написавши її блоками/темами:

- «Організаційний контекст управління персоналом» (критерії стабільності цикли розвитку організації, елементи внутрішнього середовища);
- «Кадровий менеджмент» (осереді і особливості кадрового менеджменту, корпоративний етичний кодекс, в т.ч. етика ділової відносин, правила успішних переговорів, дрес-код, стандарти обслуговування клієнтів тощо);
- «Стратегічне управління персоналом»;
- «Методи управління персоналом»;
- «Технології управління персоналом», в т.ч. і навчання, розвиток персоналу (розвиток управлінських компетенцій: планування - етапи менеджменту, делегування, контроль);
- «Охорона праці в енергетичних компаніях»;
- «Корпоративний РІС» (РІС управління - методологічні основи, технологічні основи, формування адекватного іміджу, соціальній комунікації у веденні енергетичного бізнесу, соціологічні дослідження тощо).

Дисципліну «Соціальна комунікація та риторика» ми пропонуємо вивчити, а питання, які вона передбачає, перенести у дисципліну «HR – менеджмент», відповідно до теми «Кадровий менеджмент» та «Корпоративний РІС».

До інших розділів і дисциплін зауважень немає.

І. Харук
Директор з персоналу
ПАТ «Приватнівтобленерго» *[Signature]*





МІЖНАРОДНА ПРАКТИКА ТА СТАЖУВАННЯ СТУДЕНТІВ

Кафедра енергетичного менеджменту та технічної діагностики активно співпрацює з вітчизняними і міжнародними освітніми та науково-дослідними інститутами.

З метою вдосконалення та покращення професійних компетенцій і обміну досвідом студентів та аспірантів організуються міжнародні стажування і практики молодих науковців та студентів з партнерськими інституціями Польщі, Німеччини, Румунії та ін. Студенти шороку мають можливість проходити практику та стажування на базі навчальних закладів, муніципалітетів, виробничих підприємств, закладів сфери послуг та громадських інституцій на терені Європейського Союзу. А це:

- можливість працювати над реальними проектами в сучасних лабораторіях з новітнім обладнанням;
- досвід роботи в престижному Європейському університеті чи відомій компанії;
- багато подорожей, незабутніх вражень;
- нові друзі з усього світу.

Інститут фотовольтаїки, Штутгартський університет, Німеччина Institute for Photovoltaics, University of Stuttgart, Germany

Стажування за кордоном – це можливість отримати практичні навички за своєю майбутньою професією. Здобути необхідний досвід та зарекомендувати себе з кращої сторони. Окрім цього такі поїздки дозволяють розширити світогляд наших студентів, познакомитися з новими технологіями, методами та підходами у вирішенні різних проблем, а також підвищити їх професійний рівень володіння іноземною мовою.



У 2014 році студентка групи ЕТМ-11-2 Вашишак Оксана пройшла пірне стажування в інституті фотовольтаїки (Institute for Photovoltaics) на базі Штутгартського університету, Німеччина (University of Stuttgart, Germany).

У рамках стажування студентка під керівництвом д.т.н. Маркуса Шуберта (Markus Schubert) вивчала навички практичного дослідження характеристик сонячних батарей, вивчала принципи конструювання та розрахунку сонячних модулів для систем індивідуального і групового енергозабезпечення, ознайомилася з методами підбору сонячних батарей для застосування у різних кліматичних зонах в різні пори року.

За час перебування в Німеччині студентка знайшла нових друзів, багато подорожувала, вивчала місцеву культуру та звичаї.



Institute for Photovoltaics, University of Stuttgart, Germany



Разом заради чистої Європи Together for a green Europe



Наступною зупинкою був мінералогічний музей, один із найбільших в Європі.

Крім того, студенти побували на Водоочисних спорудах міста, де мали можливість порівняти технологію очистки води з того, що використовується у нас.

Однею з найкращих подій був поїзд на гору Креаста Кокошула (в перекладі Гребінь півня). Всі були вражені красою природи.

Один з вечорів був присвячений культурі та звичаям країн. Студенти показали свої традиції у презентаціях, танцях, піснях.

Важливою частиною проекту були презентації, есе, доповіді на теми, що стосувалися проблем навколишнього середовища.

Загалом проект пройшов у дружній робочій атмосфері.

Всі зацікавлені задоволені і повернулися додому з позитивними враженнями.

Завдяки проекту «Разом заради чистої Європи» студенти навчилися співпрацювати разом як одна команда, незважаючи на мовний бар'єр та різницю культур, поважати думку кожного, уникати конфліктів.

Міжнародною організацією із захисту навколишнього середовища і Бюро розвитку, інновацій та технологій організовано Молодіжний обмін у рамках проекту «Разом заради чистої Європи», що фінансується за підтримки Європейської комісії.

Мета проекту – підняти рівня обшариності молодих людей з України та Румунії стосовно актуальних проблем навколишнього середовища.

Цілей проекту досягнуто шляхом підготовки та надання молоді екологічної освіти з використанням неформальних методів практичного навчання протягом 139 днів виконання проекту в повіті Марамуреш, Румунія.

Основні заходи Молодіжного обміну відбулися в Хотені, повіт Марамуреш та включали конкурс есе на тему екології, перегляд фільмів на екологічні тематики, дебати, відвідування різноманітних об'єктів, що стосувалися проекту, ігри та неформальні методи для особистісного розвитку.

За час перебування в Румунії наші студенти відвідали Північний університет Бак-Маре, побували на лекційних заняттях, поспілкувались як із студентами, так із викладачами.

Студент з ініціативою: вектор енергозбереження Student with initiative: Vector of energysaving



Громадською організацією «Агенство з розвитку приватної ініціативи» у квітні 2014 року розпочато виконання проекту «Студент з ініціативою: вектор енергозбереження», що виконується за співфінансування ЄС в рамках Програми трансграничного співробітництва СІСП «Польща - Білорусь - Україна» у партнерстві з виконавчим комітетом Івано-Франківської міської ради зі сторони України та міською Люблін зі сторони Польщі.

Проект передбачає створення дієвої мережі молодіжного трансграничного співробітництва в сфері енергозбереження; проведення комплексного навчання для активних молодіжних лідерів для їх подальшої діяльності в напрямку впровадження енергозберігаючих ініціатив у цільових регіонах проекту; забезпечення механізмів просування молодіжних ініціатив та представлення потенціалу учасників проекту у сфері енергозбереження потенційним роботодавцям у трансграничних регіонах проекту.

В рамках проекту студенти групи ЕТМ-11-2 приймали участь в ознайомчому візиті з практиками енергозбереження в м.Люблін (Польща). Організатори туру – управління інвестиційних проектів муніципалітету Люблін – знайомили українських фахівців та молодь з досвідом впровадження енергозберігаючих та ресурсощадних технологій в секторі економіки і презентували потенціал вищих навчальних закладів Люблін для підготовки кадрів та розробки нових наукових досліджень у галузі екології й енергозбереження.

Програму туру включала візити до трьох провідних навчальних закладів міста Люблін – Католицького університету, Люблінського Політехніки, Університету імені Марії Складзавської-Кюрі – де учасникам представили науково-технічну базу для підготовки фахівців, профільні спеціальності й дослідницькі програми. Особливий день в рамках ознайомчого візиту було присвячено обговоренню можливостей співробітництва та обміну між ВНЗ Івано-Франківська і Люблін.

Якразим прикладом ефективного використання ресурсів була Люблінська станція очистки стічних вод, що забезпечує 20 % потреб Люблін у тепловій енергії. Зразком ефективного енергетичного менеджменту є відділи в ході туру підприємства теплової енергетики та спеціалізований комунальний навчальний заклад для дітей з інтелектуальними вадами.



Крім цього, студенти групи ЕТМ-11-2 Кривецька Ірина, Максим'юк Сергій, Кулик Михайло і Кострєв Василь приймали активну участь у дебатовому турнірі в рамках даного проекту. Упродовж двох днів півночні дебатові дискусували на різні теми у сфері використання відновлювальних джерел енергії, можливості заощаджувати енергію. Всі учасники дебатового турніру були нагороджені грамотами та подарунками.





Навчально-лабораторна база





НАВЧАННЯ В СФЕРІ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ



*Проведення лекційного і практичного заняття з
дисципліни
Нетрадиційні енергоресурси*



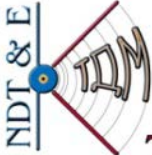
Наявні у ІФНТУНГ технічні засоби для проведення енергетичного аудиту



Тепловізор FLUKE Ti25



Інфрачервоний пірометр FLUKE 574



Кліщі цифрові (ватметр) BM157



Люксметр цифровий DE 3350



Газоаналізатор OKSI 5M-5H



Тахометр цифровий безконтактний SE -100



Вимірювач вологості та температури FLUKE 971



Ультразвуковий витратомір-лічильник UVP-011 A2.2/H-K-M



Трасопошуковий Комплекс "Ridgit SR-60"



Забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів

З метою реалізації політики у сфері енергозбереження в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу у 2009 році було проведено роботи стосовно створення лабораторії для проведення енергоаудиту підприємств та установ.



Для цього на організаційному рівні було проведено наступні роботи:

- ⇒ комплектування лабораторії **технічними засобами**;
- ⇒ комплектування лабораторії кваліфікованим персоналом (**3 фахівці**, що пройшли курс навчання та склали іспити у центрі підвищення кваліфікації **з енергоаудиту**);
- ⇒ **отримання ліцензії** Національним агентством України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів (НАЕР);
- ⇒ **підписання угоди** із Центральною групою енергетичного аудиту **НАЕР**.

Єдина організація в Івано-Франківській обл (2009 р.), яка володіє всіма необхідними ліцензіями, свідоцтвами та дозволами на проведення такого виду робіт (свідоцтво №108, видане НАЕР).

В 2012 пройшла успішно переатестацію з продовженням дії свідоцтва.



Науково-дослідна робота в магістратурі

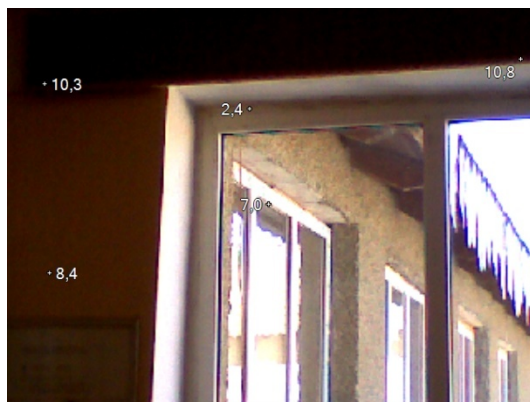
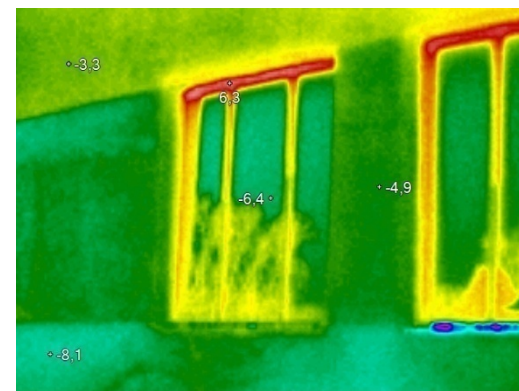
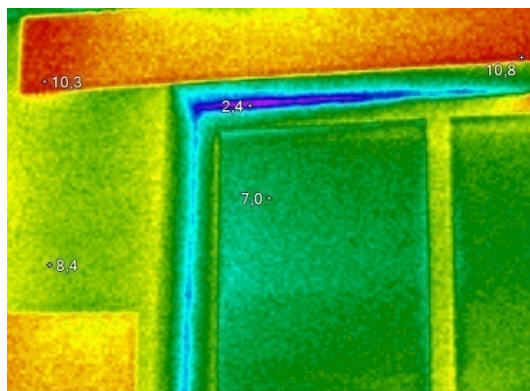
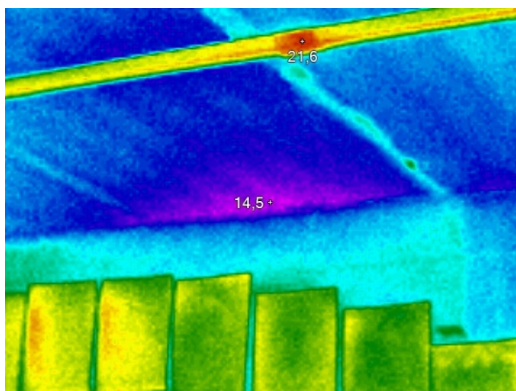


Проведені енергоаудити будівель 2013 р.

- 1) Коломия дитячий будинок
- 2) ІФ геріатричний пансіонат
- 3) Делятинський психоневрологічний інтернат
- 4) Погонянський психоневрологічний інтернат
- 5) Коршівський геріатричний пансіонат
- 6) Снятинський психоневрологічний інтернат
- 7) Залучанський дитячий будинок-інтернат
- 8) Снятинський дитячий будинок-інтернат
- 9) Блюдниківська загальноосвітня школа I-III ступенів
- 10) ДНЗ «Сонечко» с. Рожнів, Косівський район
- 11) Будинок культури с. Ганнусівка
- 12) Будівля дослідної лабораторії ІФНТУНГ в с. Маріампіль



ТЕПЛОВІЗІЙНЕ ОБСТЕЖЕННЯ
Закладів освіти області (смт. Верховина)



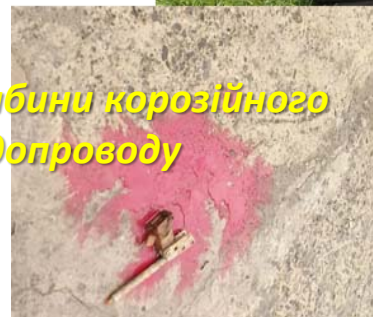
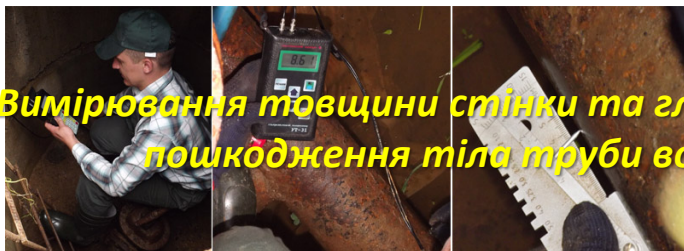


ПРОВЕДЕННЯ ЕНЕРГОАУДИТУ СТАНУ ПІДЗЕМНИХ
КОМУНІКАЦІЙ (МЕРЕЖ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ)

Вигодський навчальний корекційно-реабілітаційний центр



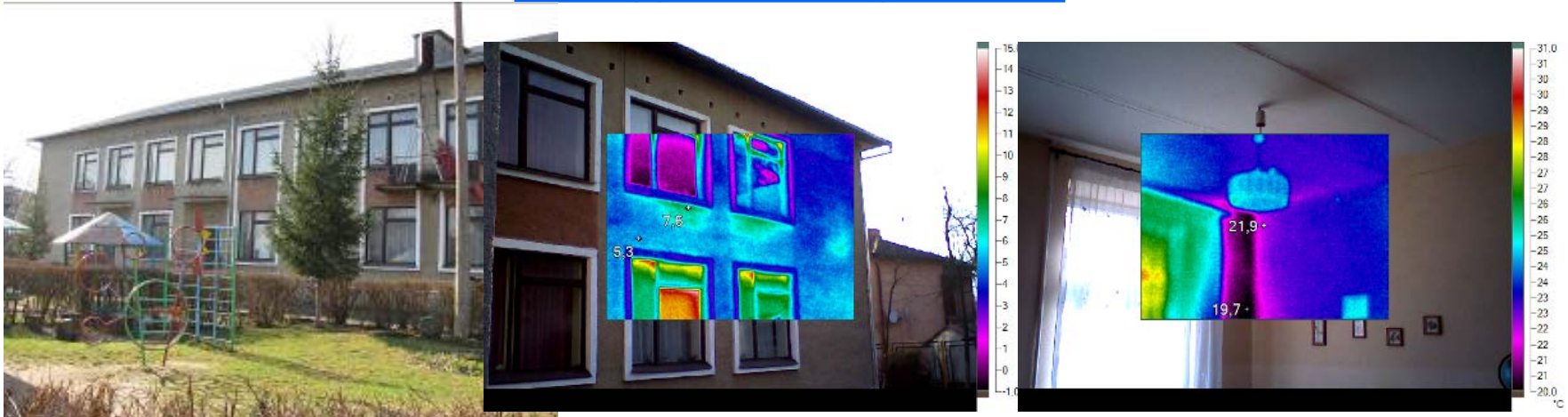
Вимірювання товщини стінки та глибини корозійного пошкодження тіла труби водопроводу



Визначення місць витоків води та перетоків на запірній арматурі



**ЕНЕРГОАУДИТ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО
ЗАКЛАДУ №15 «ГУЦУЛОЧКА»**



Тепловізійне зображення зовнішньої стіни будівлі



*Проведення вимірювань
вологості та
температури в
приміщення*



*Проведення вимірювань
рівня освітленості*



*Проведення
вимірювань
кількості
спожитої
теплової
енергії*



*Перевірка роботи
системи вентиляції*



Енергоаудит котелень та тепломереж

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ



ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор ІФНТУНГ,
д-р техн. наук, проф.

Крижанівський Є.І.

ЗВІТ
З ЕНЕРГЕТИЧНОГО АУДИТУ
КОТЕЛЬНОЇ ПО ВУЛ. ВИННИЧЕНКО, 80А
ТА МЕРЕЖ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ



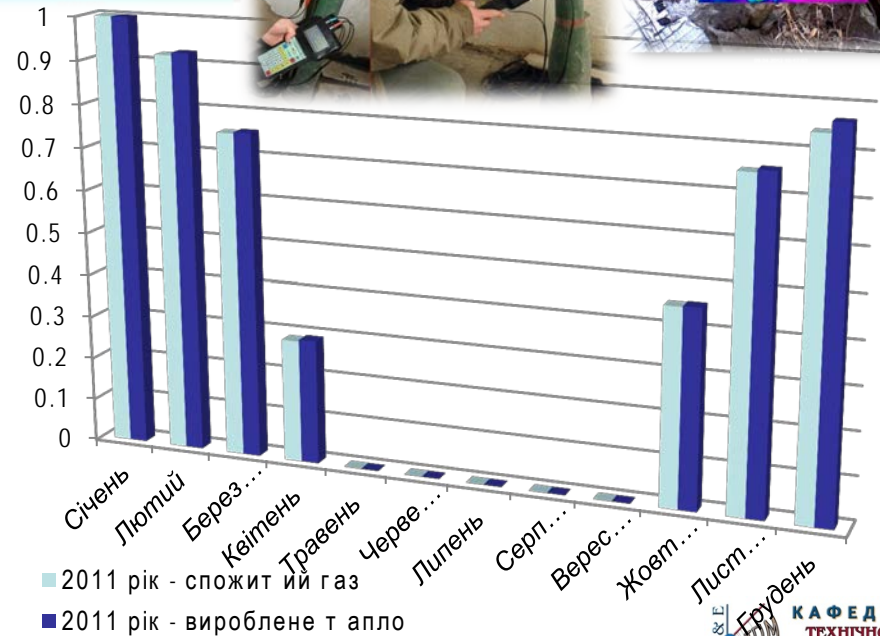
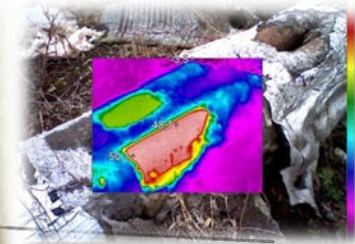
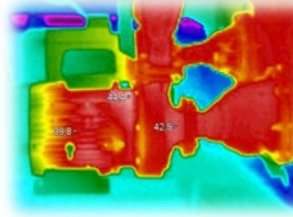
Директор НДІ НГЕіЕ,
канд. техн. наук, доц.

Карпаш М.О.

Завідувач лабораторії
енергоаудиту
канд. техн. наук, доц.

Рибіцький І.В.

м. Івано-Франківськ
2012

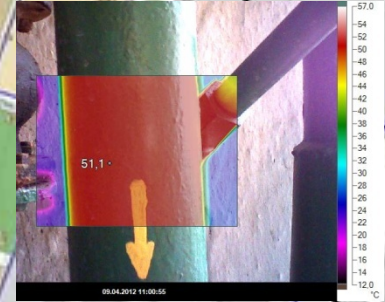
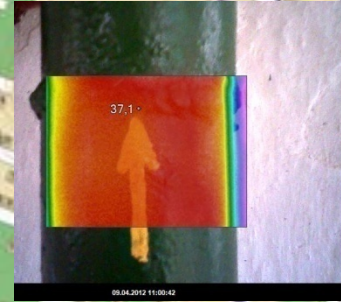
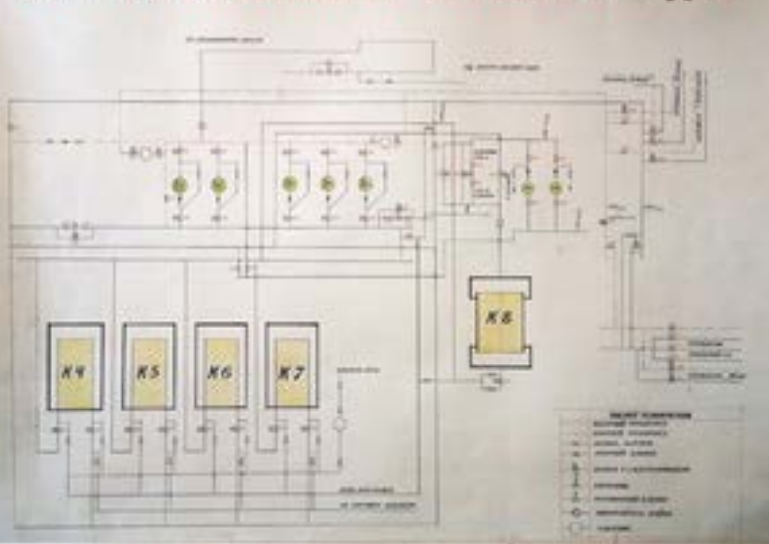




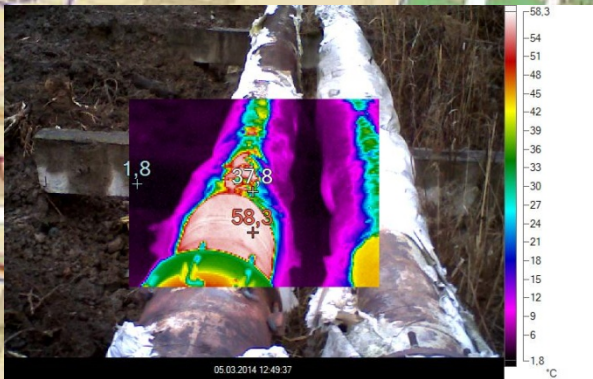
Енергоаудит тепломереж (СТЕК)

energyaudit.if@gmail.com

СХЕМА МЕРЕЖНИХ ТРУБОПРОВІДІВ



Вимірювання температури теплоносія



Тепловізійні зображення наземних ділянок теплотрас

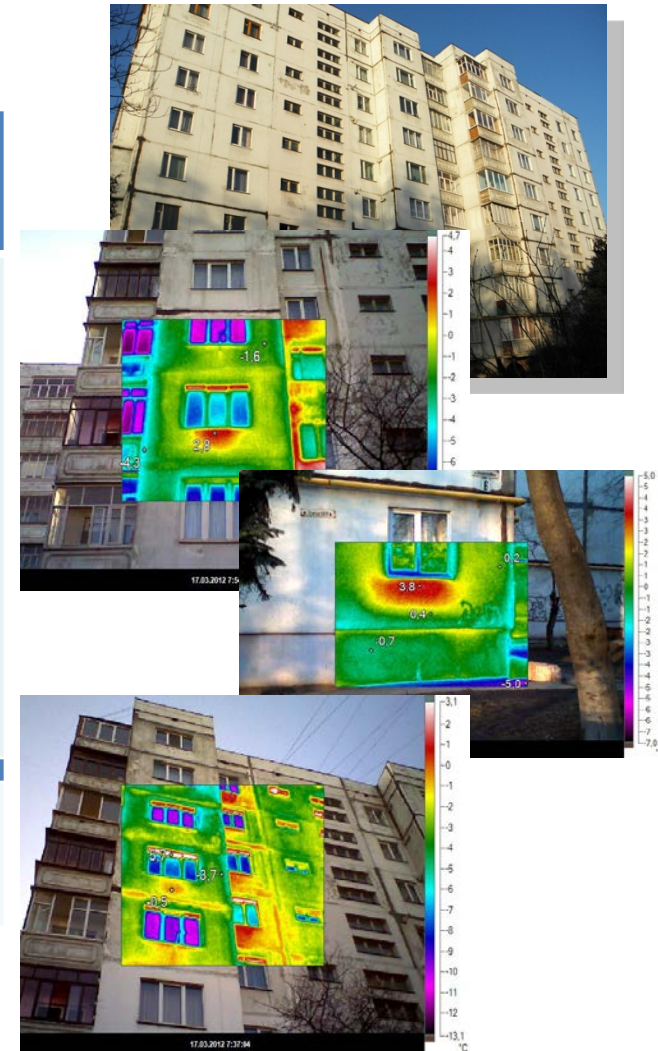




ЕНЕРГОАУДИТ БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ. ГЕРОІВ УПА, 6

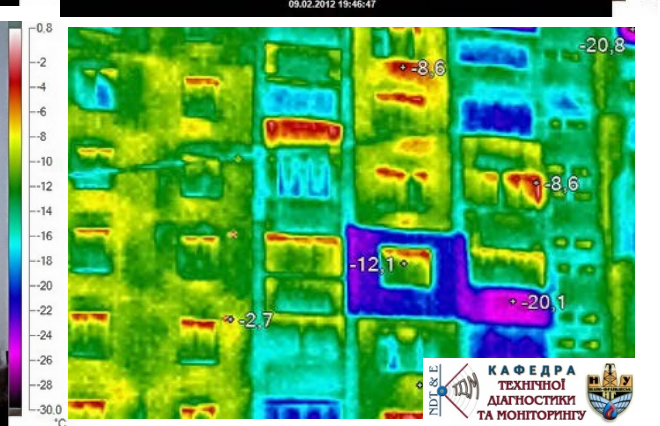
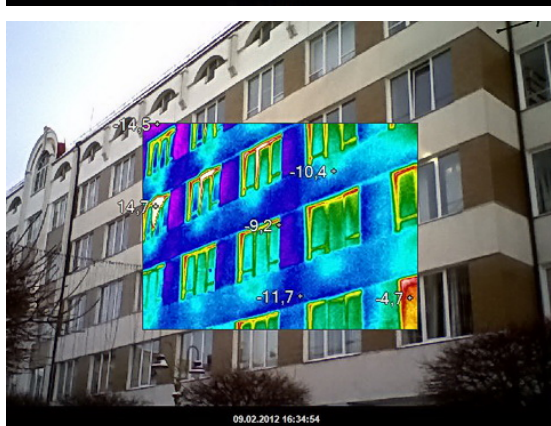
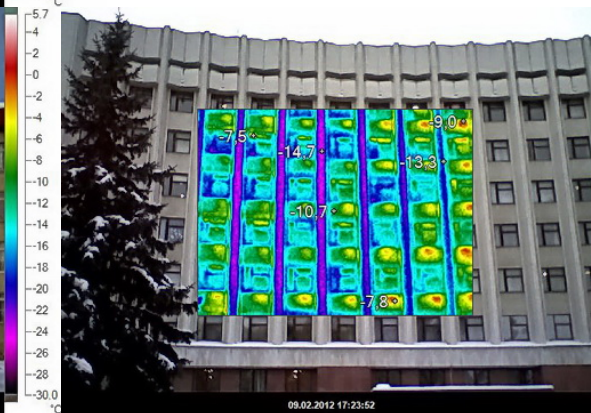
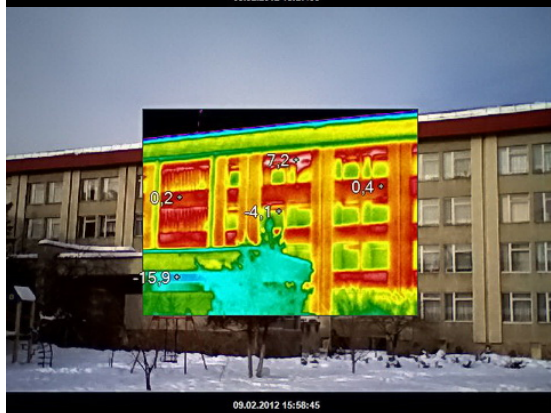
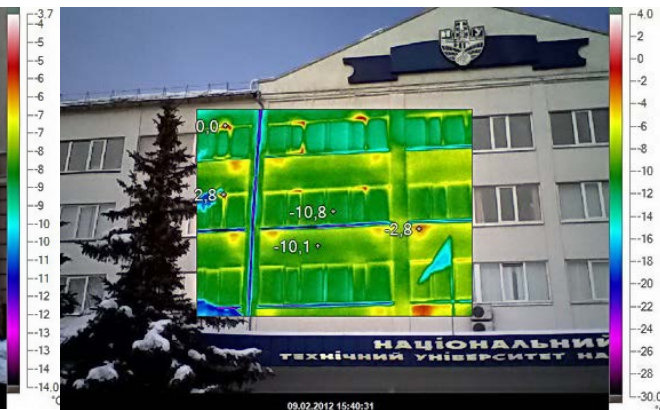
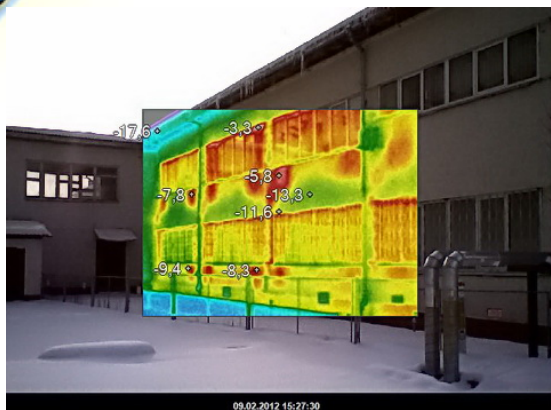
Енергозберігаючі заходи

№	НАЙМЕНУВАННЯ ЗАХОДІВ	РІЧНА ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ	РІЧНА ЕКОНОМІЯ КОШТІВ	ПЕРІОД ОКУПНОСТІ
1	Проведення утеплення вертикальних непрозорих огорожуючих конструкцій	1123,2 Гкал	122051,69 грн.	10 років
2	Проведення утеплення даху			
3	Проведення утеплення підвалів			
4	Заміна та встановлення енергозберігаючих вікон			
Сумарне значення ефективності впровадження рекомендованих енергозберігаючих заходів			122051,69 грн.	10 років





Тепловізійні обстеження будівель



energyaudit.if@gmail.com



*Фотоелектрична
мережева міні
електростанція
м. Івано-Франківськ*





Освітлення місць загального користування багатоквартирних будинків (структура системи)



Світлодіодна Лампа Освітлення (~ 5В)



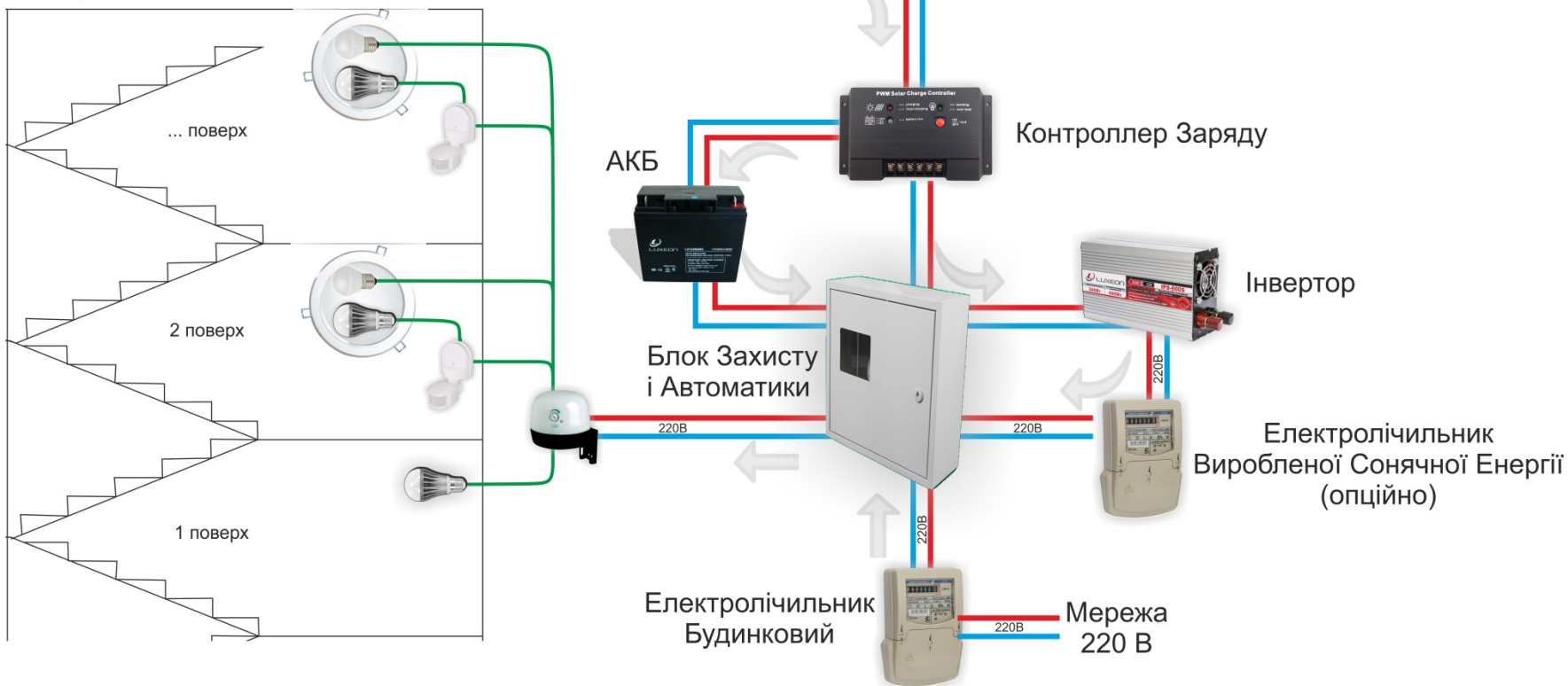
Світлодіодна Лампа Аварійного Освітлення (малої потужності ~ 1В, опційно)



Давач Руху

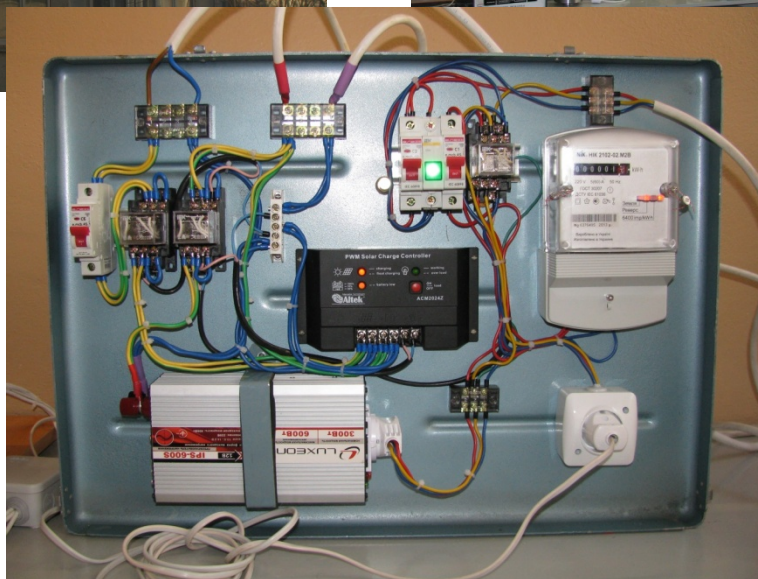


Давач Світла



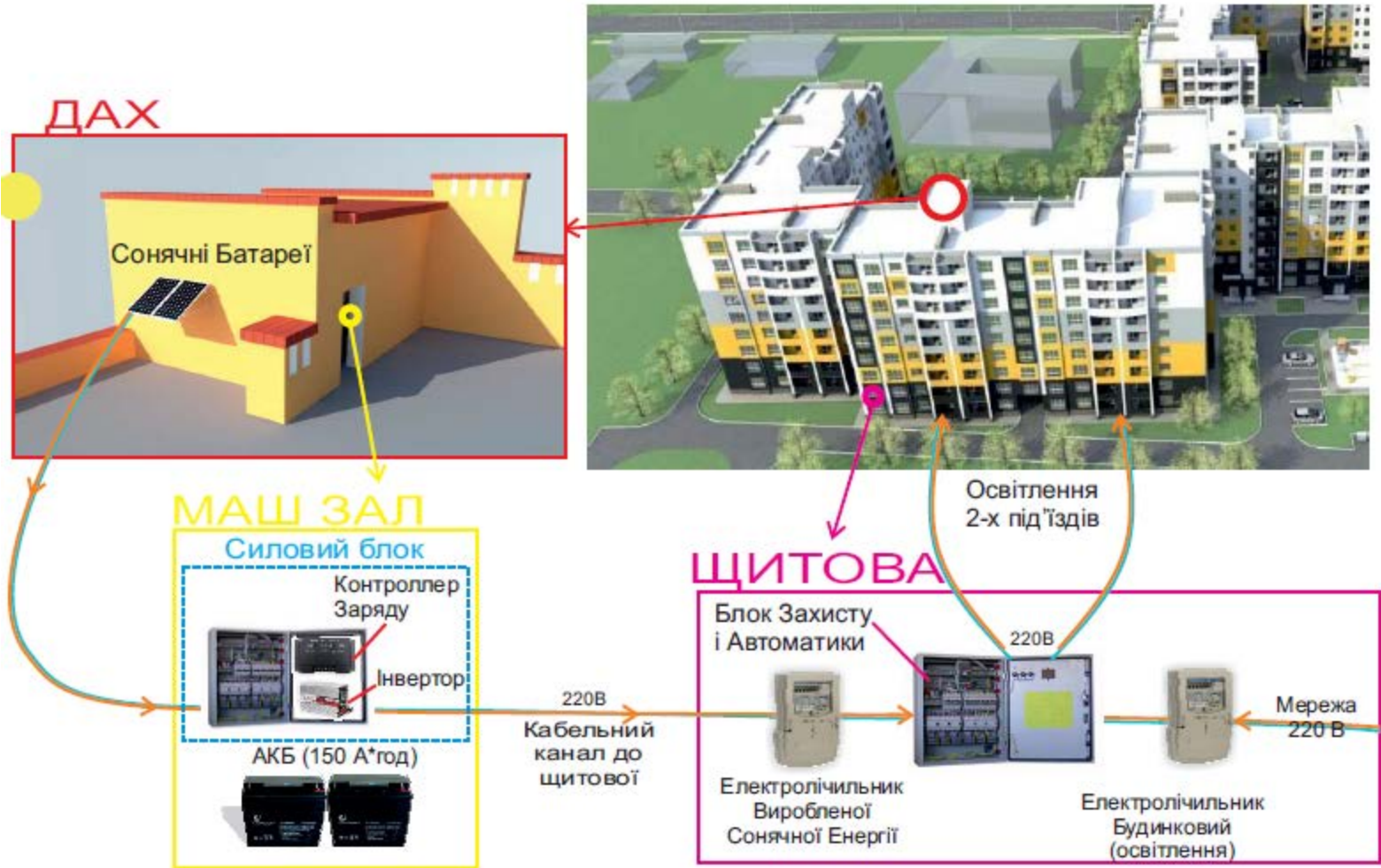


Освітлення місць загального користування багатоквартирних будинків (діючий прототип системи)



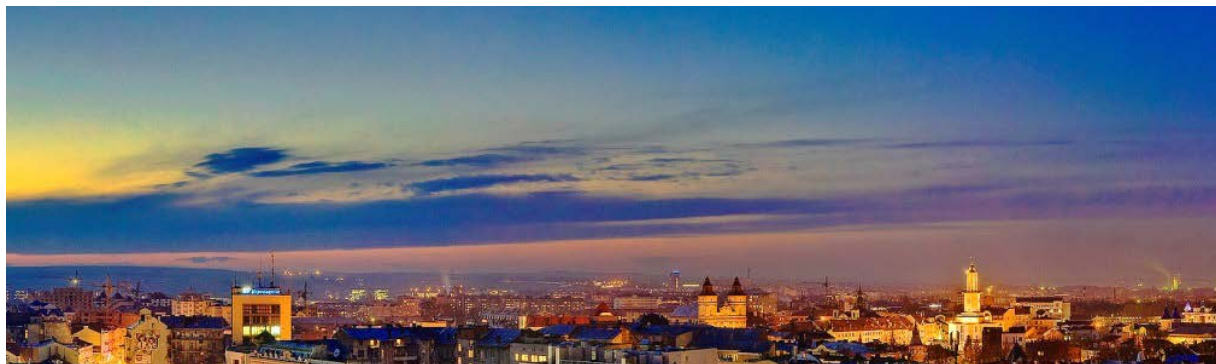


Освітлення місць загального користування багатоквартирних будинків





CONVENANT OF MAYORS



ПЛАН ДІЙ

сталого енергетичного розвитку міста Івано-Франківськ до 2020 року

Прийнято сесією Івано-Франківської міської
ради 6 лютого 2014 року



**КАФЕДРА
ТЕХНІЧНОЇ
ДІАГНОСТИКИ
ТА МОНІТОРИНГУ**

Розроблено групою працівників кафедри ТДМ

Міжнародна співпраця

6-ий конкурс проектів програми TEMPUS IV



Tempus

- 1) 543966-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPCR** Higher engineering training for environmentally sustainable industrial development (Вища інженерна освіта для екологічно усталених промислових розробок)
- 2) 544010-TEMPUS-1-2013-1-DE-TEMPUS-JPHES** Trainings in Automation Technologies for Ukraine (Тренінги по технологіях автоматизації для України)

Досвід міжнародних проектів

INOGATE

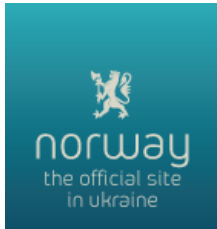


Гармонізація нафтогазових стандартів та практик в Східній Європі та на Кавказі

Безпека та надійність газотранспортної інфраструктури

Європейський Фонд
Регіонального Розвитку

Посилення Європейського партнерства для поширення інформації про відновлювані джерела енергії та енергозбереження



Спільний україно-
норвезький проект

Енергоменеджмент та енергоефективність

Проект InnoverEast

- **Проект 609570 (INNOVAER-EAST)** Побудова більш ефективного шляху від досліджень до інновацій через співпрацю між країна ЄС та Східного Партнерства у сфері енергоефективності
- **Тривалість проекту:** 01.06.2014-31.05.2017
- **Бюджет:** 1 056 708,15 євро
- **Країни-партнери:** Угорщина, Італія, Хорватія, Бельгія, Люксембург, Греція, Україна, Білорусь, Грузія, Азербайджан, Вірменія
- **www.innovereast.eu**

