



Auswärtiges Amt

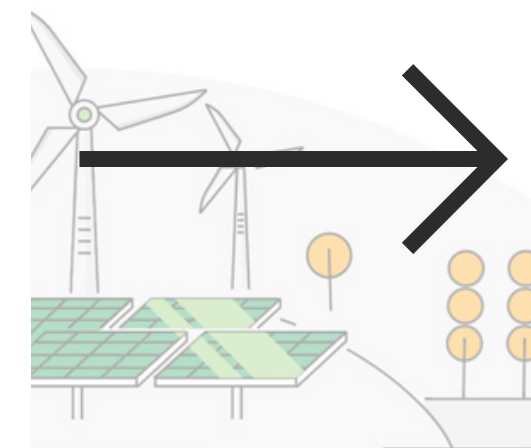
WECHANGE



# Рішення кейсу № 3

## Медицинний заклад в Покровській ТГ

### ННІ імені Вейнштейна ОНТУ



**Павло РОГОЖКА**

засновник торгово-монтажної організації "SolarMan",  
магістрант кафедри Менеджменту і логістики ОНТУ

# План

Назва кейсу.

Проблеми та рішення

## 1. Об'єкт N° 1: ЛІКАРНЯ

1.1 Опис обладнання

Додаткова інформація

Додаткова інформація

1.2 Генерація та споживання

1.3 Бюджет проєкту

Огляд економічних параметрів

1.4 Економічні показники діяльності

1.5 Фінансові показники



## 2. Об'єкт N° 2: АМБУЛАТОРІЯ

2.1 Опис обладнання

Додаткова інформація

Додаткова інформація

2.2 Генерація та споживання

2.3 Бюджет проєкту

Огляд економічних параметрів

2.4 Економічні показники діяльності

2.5 Фінансові показники

3.1 Потенційні інвестори

План реалізації

ПІДСУМКИ

Команда

Додаткова інформація

Додаткова інформація

Мотиваційний лист



RE-ENERGIZE UKRAINE

# Кейс:

## Медичний заклад в Покровській ТГ

Медичний заклад розташовано у Покровській громаді.

Знаходиться за адресою м.Покровськ, вул.Соборна,118

Заклад обслуговує три ТГ: Покровську, Маломихайлівську та Великомихайлівську громади

У складі закладу 2 об'єкта які розглядаються в рамках цього проєкту:

- 1.Амбулаторія
2. Лікарня

Було вирішено технічне та економічне обґрунтування СЕС робити для кожного об'єкта окремо.

Причини, чому станції розділили окремо на амбулаторію та лікарню наступні:

- 1.це дві окремі будівлі і організації з окремими керуючими органами та співробітниками;
2. в них різні вводи електричної енергії !!!
- 3.різний режим роботи : лікарні 24/7 , амбулаторії з 8-ї до 18 максимум і 2-ва вихідних.
- 4.Амбулаторія та лікарня мають свої потреби в електропостачанні і вони сильно відрізняються
- 5.Шукати інвесторів/гранти на окремі об'єкти простіше



# Проблеми та рішення

<p>Енергетична незалежність лікарні</p>	<p>Ми в першу чергу вирішуємо проблему про яку говорив головний лікар Володимир Коломієць - це безперебійне енергопостачання.</p> <p>Лікарні відіграють важливу роль у забезпеченні здоров'я та безпеки людей. У разі відключення електроенергії, сонячні панелі та акумуляторні блоки дозволяють підтримувати роботу необхідних медичних пристроїв та обладнання, освітлення та кліматичних систем. Це сприяє збереженню життів і неперервному функціонуванню медичних закладів.</p>
<p>Економія коштів</p>	<p>За рахунок компенсації власних потреб в споживані електроенергії. Є сонячний дах , то чому його не використати? Встановлення сонячних панелей дозволяє знизити витрати на електрику, оскільки сонячна енергія безкоштовна і не вимагає плати за використання. Лікарні, які зазвичай споживають велику кількість електроенергії, можуть значно скоротити свої енергетичні витрати.</p>
<p>Безпека вакцини та безперебійність роботи</p>	<p>Ми знаємо що в амбулаторії в 6-ти холодильниках зберігається вакцина для всього смт. Покровськ та ще декількох громад , яка має бути охолоджена, а бувають такі ситуації, коли вихідні - нікого з інженерного складу немає, щоб на випадок відключення завести той бензиновий 10кВт однофазний генератор і відносно цього була розроблена гібридна електростанція з акумуляторними батареями, що здатна жити 48 годин холодильне обладнання навіть в зимні місяці, коли сонця менше.</p>
<p>Соціальна відповідальність та екологія</p>	<p>Встановлення сонячних панелей у лікарні може служити прикладом джерела енергії, яке не тільки економічно вигідне, але й сприяє сталому розвитку та захисту довкілля. Це може надихнути інші медичні заклади, організації та громади прийняти альтернативні джерела енергії та сприяти більш екологічно чистому майбутньому.</p>

# 1. Об'єкт №1: ЛІКАРНЯ



RE-ENERGIZE UKRAINE

Графік роботи - 24/7

Лікарня працює та споживає електроенергію цілодобово.

Електропостачання — 380 В - 3 фазна мережа

Споживання електроенергії майже однаково у літні та зимові місяці

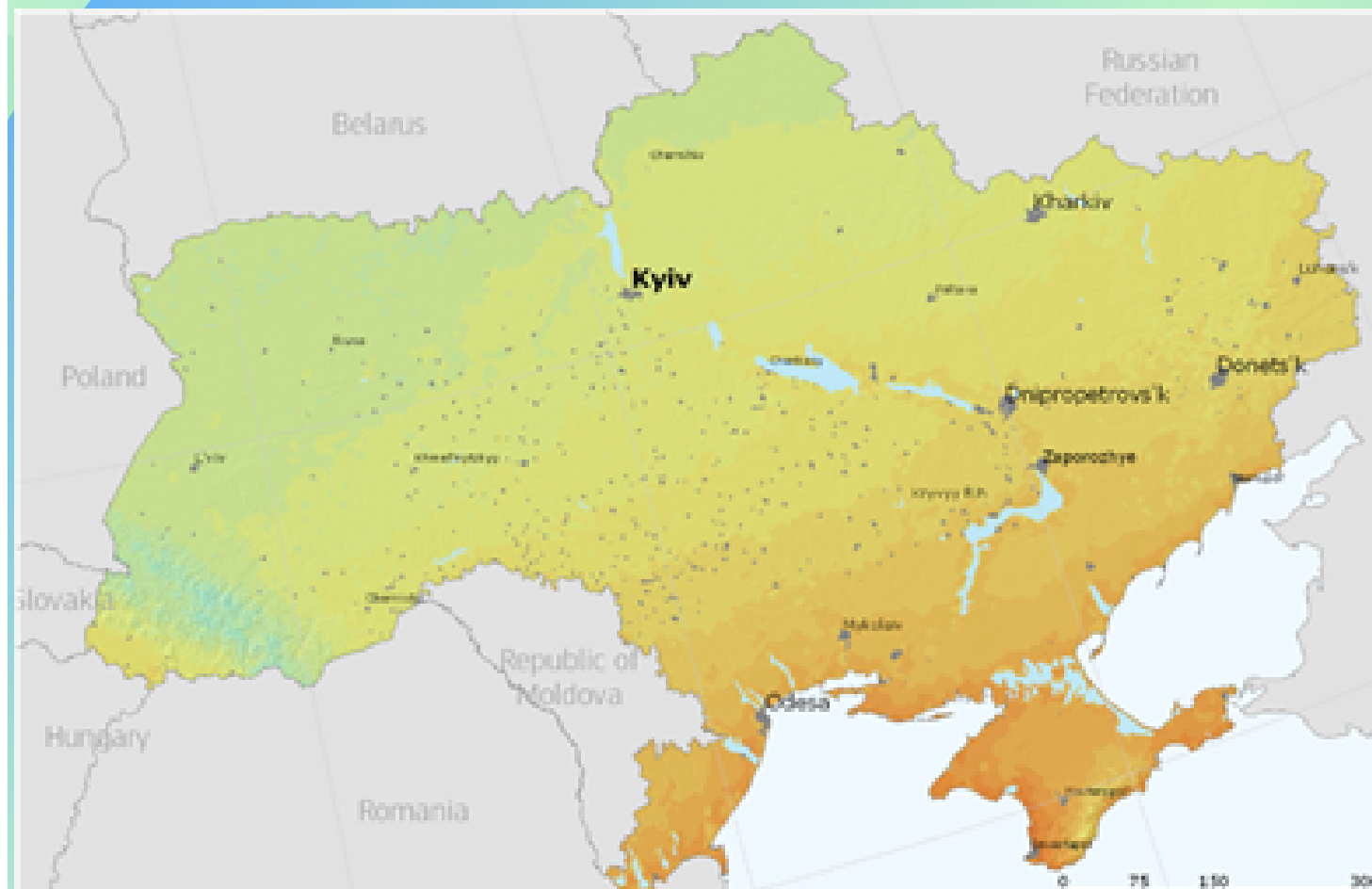
Встановлення сонячних панелей можливо тільки на дахах будівель.

Орієнтовна площа покрівлі, яка може використовуватись

під встановлення СЕС — 1200 кв.м

Дахи є двоскатними

Запропоноване місце розташування панелей



# 1.1 Опис обладнання



RE-ENERGIZE UKRAINE

СЕС для лікарні було обрано гібридну трифазну так, як вона працює 24/7 і є важливі споживачі, які повинні працювати не дивлячись ні на що.

Інверторний та Акумуляторний комплекс від австрійського бренду виробника Stromherz для комерційних станцій, до якого будуть під'єднанні 75 кВт сонячних панелей з орієнтацією на південний схід і захід, що в сонячний день надасть рівномірну виробку на протязі всього світового дня, яка потрібна для своєчасного споживання лікарні, адже ми вирахували, що саме з 8 ранку до 18 вечора лікарня споживає близько 65кВт кожну годину.

Акумуляторний блок складає в собі 63 кВт - збереженої енергії на випадок відключення і зможе жити найнеобхідніші та життєво важливі прибори.

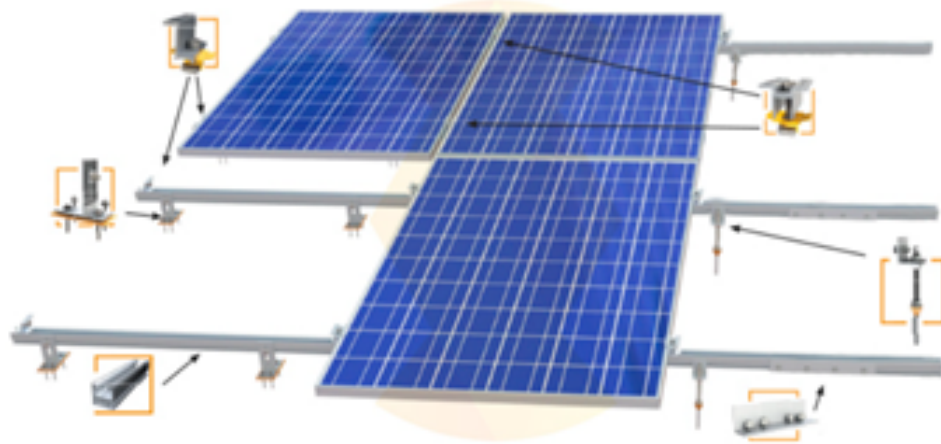
Після того, як акумуляторний комплекс повністю віддасть свою електроенергію, інвертор дасть вказівку генератору ввімкнутись та працювати на живлення лікарні. Тобто, ми таким чином вирішуємо проблему про яку говорив головний лікар Володимир Коломієць - це безперебійне енергопостачання. І таким чином ще вдається на 19% компенсувати затрати по електроенергії для цього медичного закладу.

## **Чому не більше? Чому не задіяти весь дах лікарні, та не встановити ще близько 200 кВт сонячних панелей?**

1. тому що вдень в літні місяці електроенергії буде значно більше ніж в моменті потрібно лікарні, та направити її ⚡ буде нікуди поки не запрацює Net Metering для громадських чи державних закладів. В майбутньому це можливо і таким чином можна буде ще більше скоротити витрати на енергоносії за рахунок сонячних станцій☀️
  2. вважаємо що більше сонячних панелей на даному етапі - нераціонально.
-



### Складові універсального комплексу для монтажу сонячної станції



Середній прижим для фотопанелі    Крайній прижим для фотопанелі    Кріплення монтажного профілю до бітумної черепиці    Кріплення монтажного профілю до шиферу, профнастилу    Продольний з'єднувач монтажного профілю    Монтажний профіль

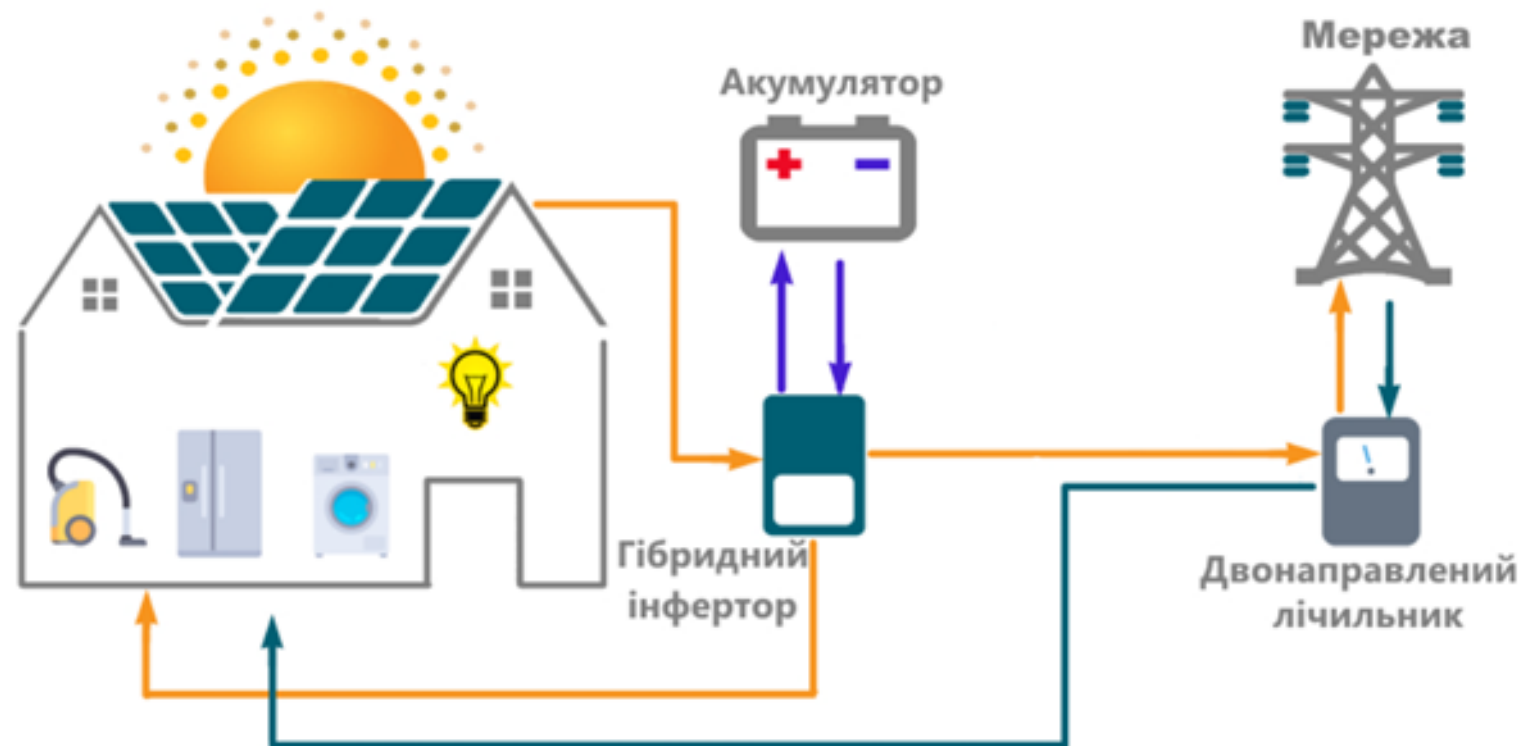
Проект сонячної станції для Лікарні розраховано на 75 кВт

Необхідна площа для встановлення PV станції - 375 кв.м.

Щорічна деградація фотомодуля -0,3 %

Час роботи об'єкта при відсутності мережі:  
літо - 8,2 год.  
міжсезоння - 6,9 год.  
зима - 3,2 год.

### Принципова схема роботи станції



Зменшення викидів CO2 на 30 тонн в рік, а NOx SOx 292 кг в рік, що в свою чергу зберігає 3989 живих дерев

### Показники станції

Середньорічна генерація СЕС	Загальна генерація СЕС за 25 років	Вартість 1 кВт*год, виробленої з вашої СЕС (LCOE)
<b>75371 кВт*год</b>	<b>1 601 633 кВт*год</b>	<b>2,472 грн</b>

Середньорічна Енергія PV системи, що не використовується	Середньорічна Енергія PV системи, що йде на власне споживання	Середньорічна енергія від центральної електромережі
<b>0 кВт*год</b>	<b>75 371 кВт*год</b>	<b>314 629 кВт*год</b>



Кошторис на монтаж сонячної Гібридної станції					
Адреса:		Лікарня смт. Покровськ			
№	Найменування	Кіл-ть, од.	Ціна, \$	Сума, \$	Виробник
Розділ 1		Головне обладнання			
1	Фотоелектричний модуль 555 Вт	136	207	28152	Jinko
2	Кріплення панелей на похилу покрівлю	136	40	5440	Kripter
3	Гібридна комерційна станція Stromherz S-50K-3P-40A-ESS-UA, BMS SC-1000V-3,84kWh, кабінет SC17, 65,28 кВт (17 шт.)	1	59479	59479	Stromherz
4	Утримувач запобіжників із запобіжниками у комплекті	3	148	444	ETI
5	Кабель сонячний 6 мм	450	1,7	765	KBE
6	Конектор MC-4	16	2,8	44,8	
7	Захист змінного ланцюга інвертора	3	165	495	ETI
8	Захист по DC інвертору	8	95	760	
9	Витратні матеріали			450	
Разом за розділом 1				96030	
Разом за розділом 1 (тис.грн.)				3511,79	
Розділ 2		Роботи по об'єкту			
1	Монтаж системи кріплення	136	21	2856	
2	Монтаж сонячних панелей	136	21	2856	
3	Інсталяція інвертору та вузлів СЕС	8	250	2000	
4	Транспортні витрати	8	60	480	
Разом за розділом 2				8192	
Разом за розділом 2 (тис.грн.)				299,58	
Всього за кошторисом				104222	
Всього за кошторисом в тис.грн, в т.ч. ПДВ				3811,4	

Термін експлуатації СЕС - 25-30 років

Гарантії:

-на сонячні фотомодулі від 12 років

-на інвертор 10 років

-на АКБ 10 років

-завдяки правильному сервісу ці роки продовжуються на весь строк роботи станції

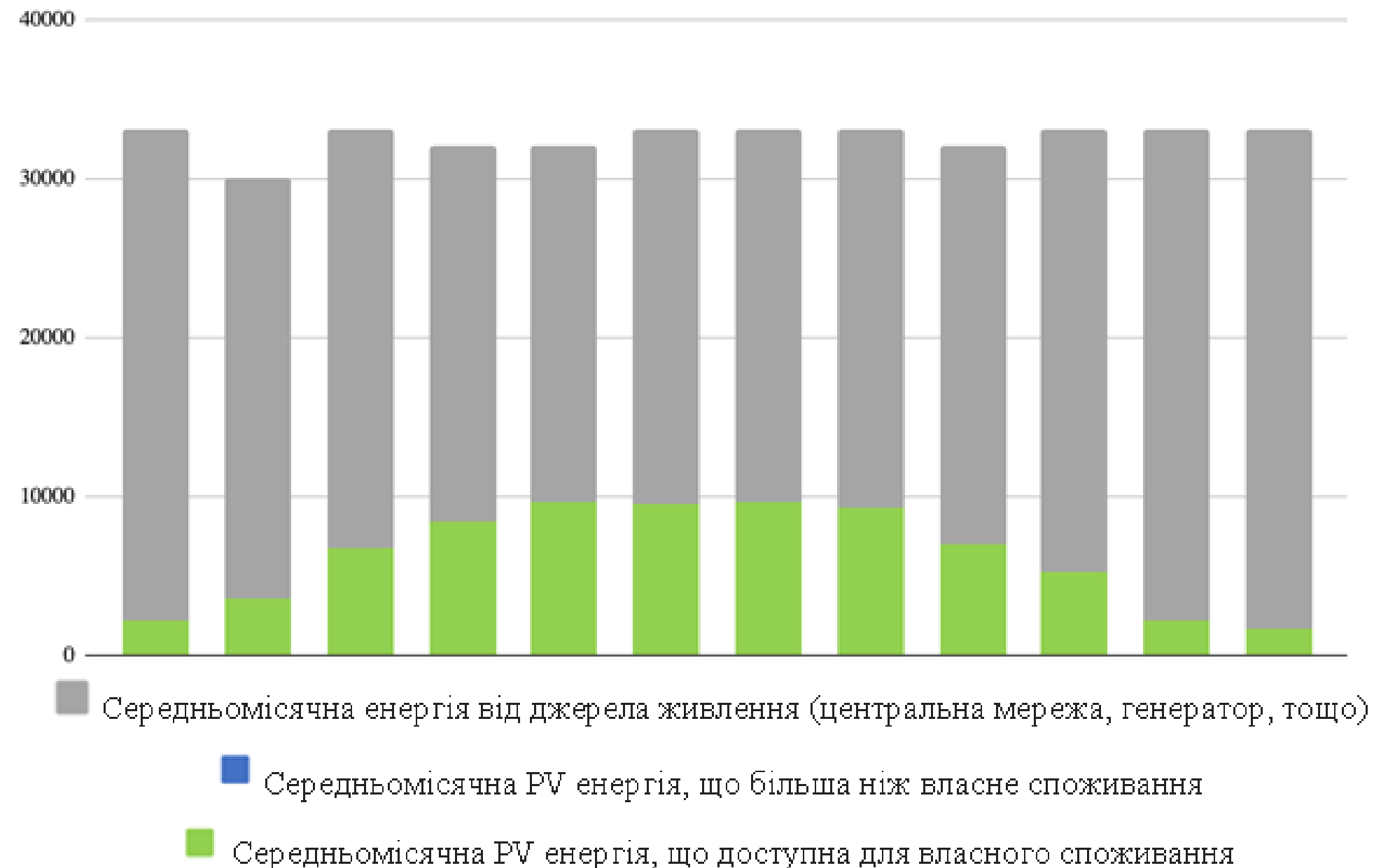


# 1.2 Генерація та споживання



Місяць	Середньомісячне енергоспоживання об'єкту, кВт	Енергія PV системи, що йде на власне споживання, кВт	Спожита енергія від центральної електромережі, кВт
Січень	33000	2185	30815
Лютий	30000	3588	26412
Березень	33000	6734	26266
Квітень	32000	8416	23584
Травень	32000	9655	22345
Червень	33000	9581	23419
Липень	33000	9655	23345
Серпень	33000	9320	23680
Вересень	32000	6991	25009
Жовтень	33000	5218	27782
Листопад	33000	2266	30734
Грудень	33000	1762	31238
Всього	390000	75371	314629

Графік генерації та споживання по місяцях, кВт



# 1.3 Бюджет проекту



<i>Потреба в інвестиціях на запуск діяльності СЕС лікарні</i>		
Витрати	Сума	
Витрати на розробку/планування	30	тис. грн
Витрати на групу впровадження	20	тис. грн
Обладнання/Конструкції/Матеріали	3,511.79	тис. грн
Монтажні роботи	299.58	тис. грн
Непередбачені витрати	175.59	тис. грн
<b>Всього витрати</b>	<b>4,036.96</b>	<b>тис. грн</b>

<i>Джерела інвестування</i>		
Джерело		
Паї та внески	1036.96	тис. грн
Запозичення		тис. грн
Грант	3000.00	тис. грн
Інші		тис. грн
<b>Разом</b>	<b>4,036.96</b>	<b>тис. грн</b>

# Огляд економічних параметрів



RE-ENERGIZE UKRAINE

ІНВЕСТИЦІЇ - 4036,96 тис.грн

Простий термін окупності (PP), роки	6.95
Внутрішня норма рентабельності (IRR), %	14.88
Чиста приведена вартість (NPV), тис.грн.	775
Індекс рентабельності (PI)	1.19
Дисконтований термін окупності (DPP), роки	10.91





# 2. Об'єкт №2: АМБУЛАТОРІЯ



RE-ENERGIZE UKRAINE

Період інтенсивного споживання електроенергії - 5 днів на тиждень з 8:00 до 18:00

Електропостачання — 380 В - 3 фазна мережа

Споживання електроенергії по місяцям може відрізнятись майже вдвічі

Є необхідність безперервного живлення холодильників, що зберігають вакцини !!!

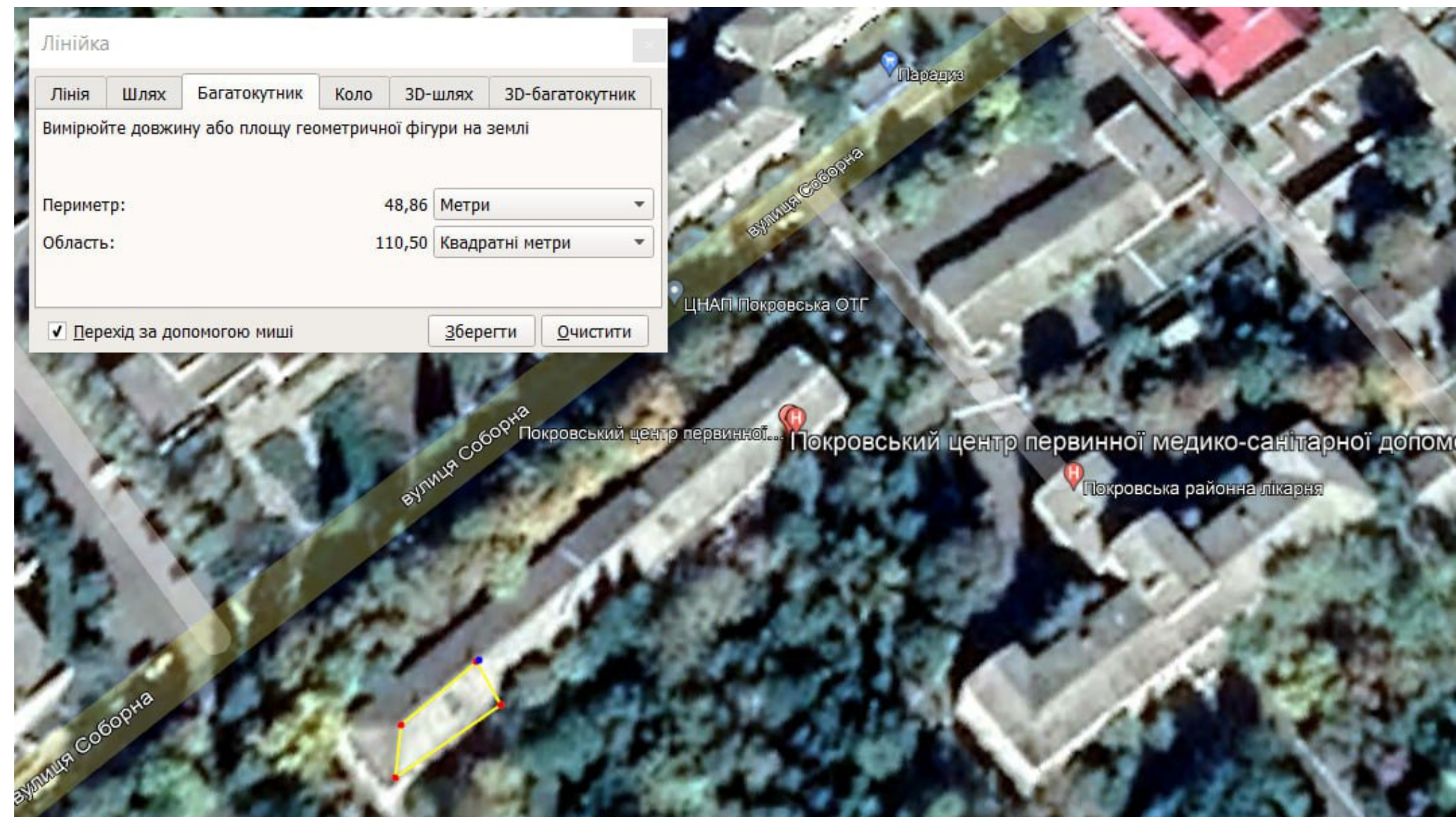
Встановлення сонячних панелей можливо тільки на даху будівлі

Орієнтовна площа покрівлі, яка може використовуватись

під встановлення СЕС — 300 кв.м

Дах є двоскатним

Запропоноване місце розташування панелей





## 2.1 Опис обладнання

Пропонуємо проект гібридної сонячної станції на 18 кВт

Така станція дозволяє водночас користуватися перевагами компенсації електроенергії, отримуючи економію від сонячного поля, а також бути повністю автономним протягом деякого часу, якщо в місті немає світла.

Запропоноване обладнання СЕС для амбулаторії дозволяє перекрити 49% електроспоживання закладу.

В амбулаторії є 6 холодильників, де зберігається вакцина для 3-х громад, яка має бути охолоджена.

Бувають такі ситуації: коли вихідні - нікого з інженерного складу немає, щоб на випадок відключення завести той бензиновий 10кВт однофазний генератор. Для вирішення цієї проблеми була розроблена гібридна електростанція з акумуляторними батареями, що здатна жити 48 годин холодильне обладнання навіть в зимові місяці, коли сонця менше.

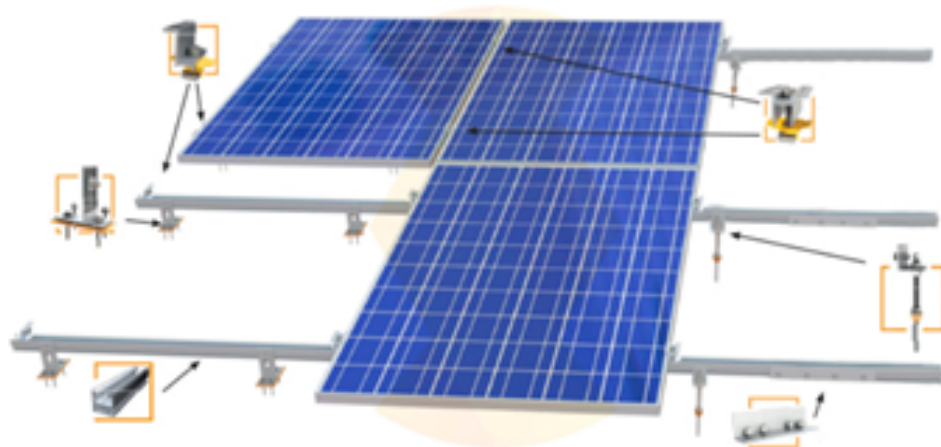
Станція здатна співпрацювати з генератором в автоматичному режимі і вмикати його та відключати при необхідності, в ті періоди коли будуть відключення, а сонячна інсоляція низька.

Станція безпекова, зручна в використанні та надасть амбулаторії можливість бути частково незалежною особливо в весняно-літній період і може слугувати навіть, як пункт незламності, який живиться повністю від сонця

Окремо слід відзначити, що згідно із запропонованим варіантом 4 місяця у році СЕС буде генерувати трохи більше кВт, ніж потрібно для споживання амбулаторією. За умови змін у законодавстві ці надлишки можливо буде продавати по "зеленому тарифу" або працювати з можливістю обміну по моделі Net Metering. Але, поки що ми не враховували їх у сумарній генерації електричної енергії



### Складові універсального комплексу для монтажу сонячної станції



Середній прижим для фотопанелі



Крайній прижим для фотопанелі



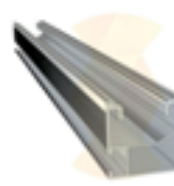
Кріплення монтажного профілю до бітумної черепиці



Кріплення монтажного профілю до шиферу, профнастилу



Продольний з'єднувач монтажного профілю



Монтажний профіль

Проект сонячної станції для Амбулаторії розраховано на 18 кВт

Необхідна площа для встановлення PV станції - 90 кв.м.

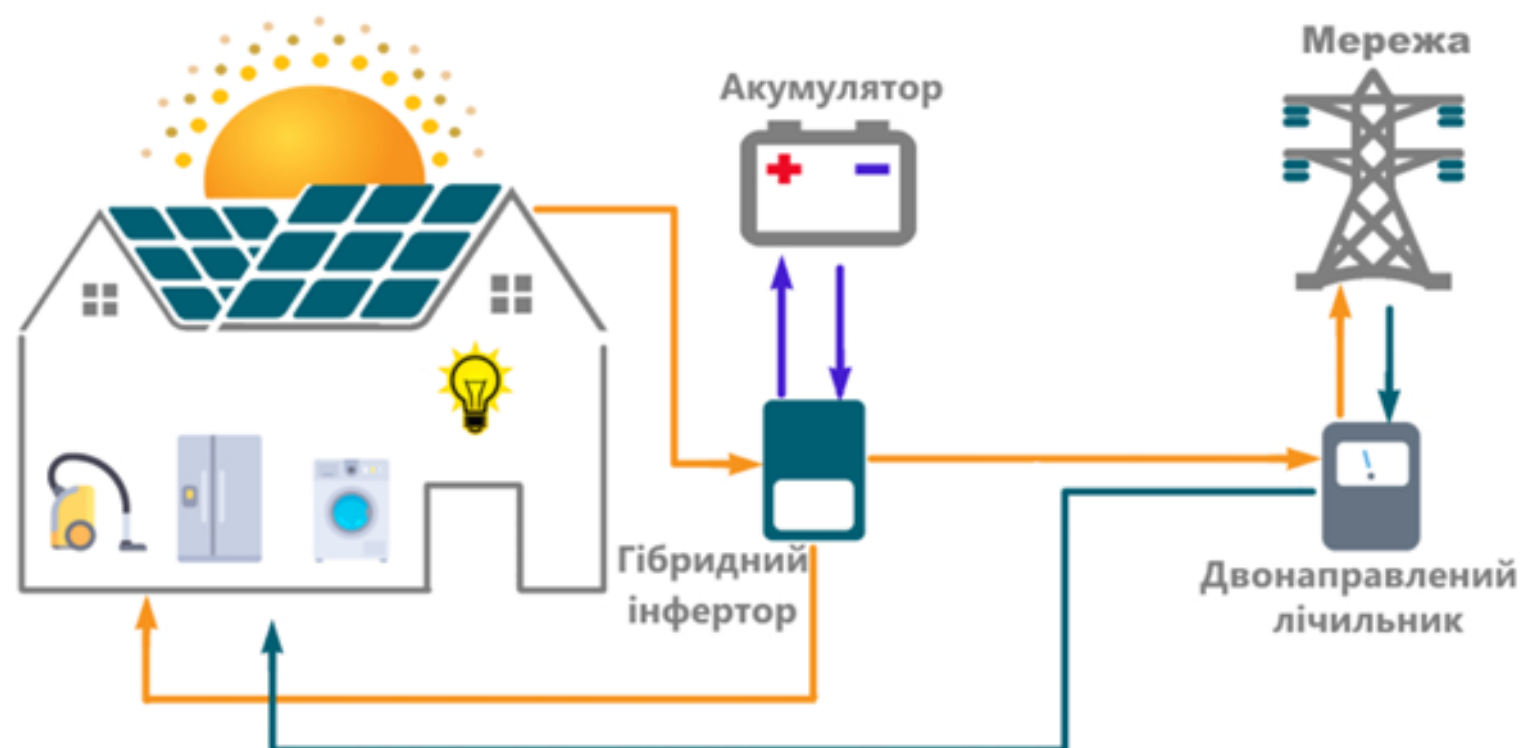
Щорічна деградація фотомодуля -0,3 %

- Сонячне поле містить 18 кВт потужності
- Інвертори на кожну фазу по на 18 кВт
- Акумулятори мають ємність 18,3 кВт

Час роботи об'єкта при відсутності мережі:  
літо - 31,7 год.  
міжсезоння - 22,1 год.  
зима - 7,2 год.

Зменшення викидів CO2 на 7 тонн в рік, а NOx SOx 65 кг в рік, що в свою чергу зберігає 886 живих дерев

### Принципова схема роботи станції



Середньорічна генерація СЕС	Загальна генерація СЕС за 25 років	Середньорічна енергія PV системи, що може продаватись в мережу	Середньорічна енергія PV системи, що йде на власне споживання
16750 кВт*год	355937,5 кВт*год	492 кВт*год	16248 кВт*год





Кошторис на монтаж сонячної Гібридної станції					
Адреса: Амбулаторія смт. Покровськ					
№	Найменування	Кіл-ть, од.	Ціна, \$	Сума, \$	Виробник
Розділ 1		Головне обладнання			
1	Фотоелектричний модуль 555 Вт	32	207	6624	Jinko
2	Кріплення панелей на похилу покрівлю	32	40	1280	Kripter
4	Гібридний однофазний інвертор Deye Sun 6K-SG03LP1 EU (6 кВт)	3	1600	4800	Deye
5	Акумуляторна батарея Deye RW-M6.1 LiFePO4 (6,14 кВт*год)	3	2000	6000	Deye
7	Утримувач запобіжників із запобіжниками у комплекті	1	148	148	ETI
8	Кабель сонячний 6 мм	170	1,7	289	КВЕ
9	Конектор MC-4	8	2,8	22,4	
10	Захист змінного ланцюга інвертора	3	165	495	ETI
11	Захист по DC інвертору	3	95	285	
12	Витратні матеріали			45	
Разом за розділом 1				19988	
Разом за розділом 1 (тис.грн.)				<b>730,98</b>	
Розділ 2		Роботи по об'єкту			
1	Монтаж системи кріплення	32	15	480	
2	Монтаж сонячних панелей	32	15	480	
3	Інсталяція інвертору та вузлів СЕС	3	250	750	
4	Транспортні витрати	4	50	200	
Разом за розділом 2				1910	
Разом за розділом 2 (тис.грн.)				<b>69,85</b>	
Всього за кошторисом				<b>21898</b>	
Всього за кошторисом в тис.грн, в т.ч. ПДВ				<b>800,83</b>	

Термін експлуатації СЕС - 25-30 років

Гарантії:

-на сонячні фотомодулі **від 12 років**

-на інвертор 10 років

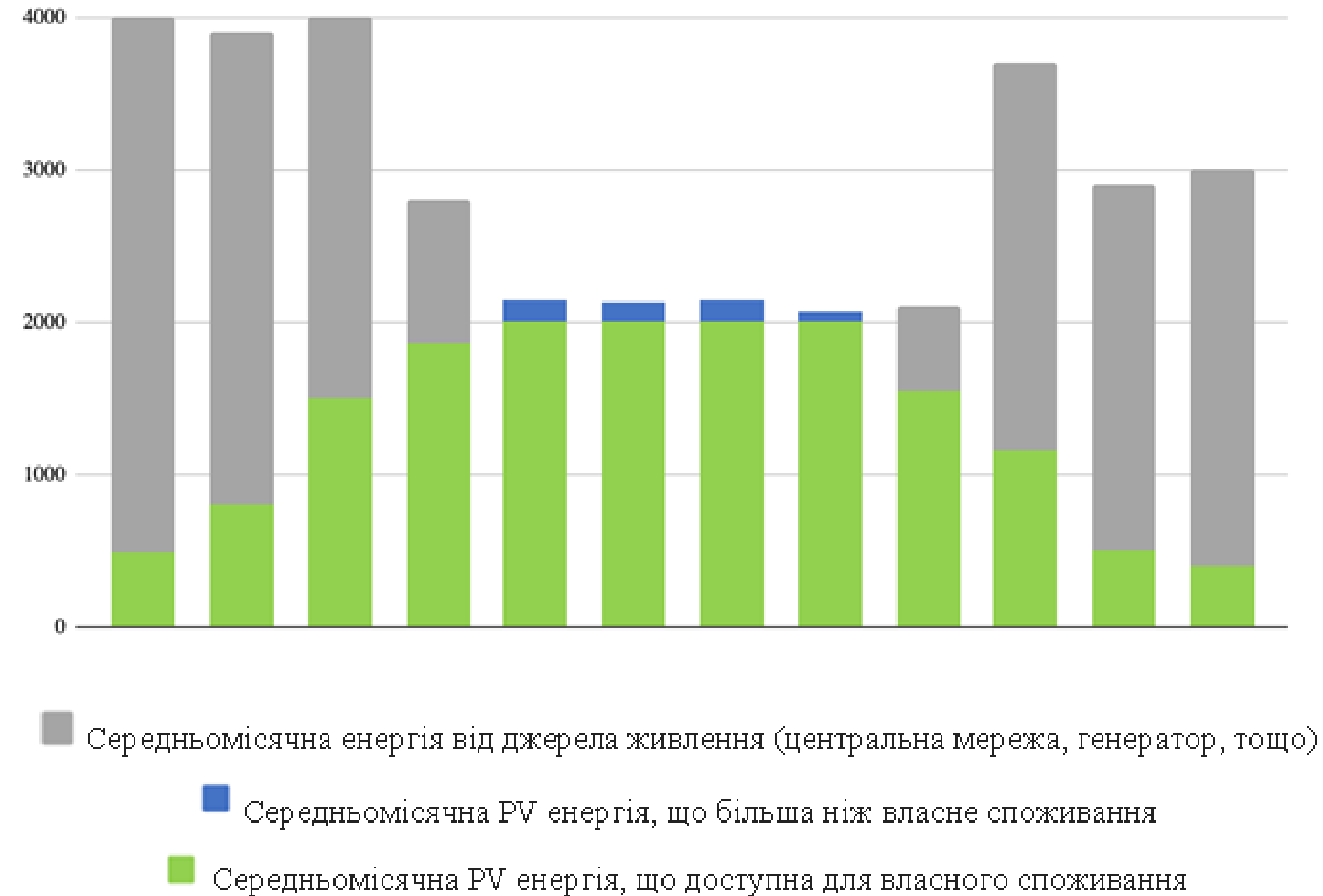
-на АКБ 10 років

Завдяки правильному сервісу ці роки продовжуються на весь строк роботи станції

# 2.2 Генерація та споживання



Місяць	Середньомісячне енергоспоживання об'єкту, кВт	Енергія PV системи, що йде на власне споживання, кВт	Спожита енергія від центральної електромережі, кВт
Січень	4000	488	3512
Лютий	3900	797	3103
Березень	4000	1496	2504
Квітень	2800	1870	930
Травень	2000	2146	-146
Червень	2000	2129	-129
Липень	2000	2146	-146
Серпень	2000	2071	-71
Вересень	2100	1554	546
Жовтень	3700	1159	2541
Листопад	2900	503	2397
Грудень	3000	391	2609
Всього	34400	16750	17650
Всього за винятком надлишків		16258	18142



## 2.3 Бюджет проекту



RE-ENERGIZE UKRAINE

### *Потреба в інвестиціях на запуск діяльності амбулаторії*

Витрати	Сума	
Витрати на розробку/планування	30	тис. грн
Витрати на групу впровадження	20	тис. грн
Обладнання/Конструкції/Матеріали	730.98	тис. грн
Монтажні роботи	69.85	тис. грн
Непередбачені витрати	36.55	тис. грн
<b>Всього витрати</b>	<b>887.38</b>	<b>тис. грн</b>
<i>Джерела інвестування</i>		
Джерело	Сума	
Паї та внески	0.00	тис. грн
Запозичення	0.00	тис. грн
Грант	887.38	тис. грн
Інші		тис. грн
<b>Разом</b>	<b>887.38</b>	<b>тис. грн</b>

# Огляд економічних параметрів



RE-ENERGIZE UKRAINE

ІНВЕСТИЦІЇ - 887,38 тис.грн

Простий термін окупності (PP), роки	7.57
Внутрішня норма рентабельності (IRR), %	12.54
Чиста приведена вартість (NPV), тис.грн.	87
Індекс рентабельності (PI)	1.10
Дисконтований термін окупності (DPP), роки	11.84





# Потенційні інвестори



Вважаємо, що обидва об'єкти дуже перспективні для отримання грантів.

Запропоновані варіанти звернення за їх отриманням цілковито реальні в сучасних умовах.

Energy act for Ukraine шукають проєкти саме для встановлення СЕС у медичних закладах

ГО "Екоклуб" фінансує впровадження зеленої енергетики у громадах

А вказані перші три платформи для залучення інвестицій дають доступ до великого кола потенційних грантодавців

Платформа для інвестицій	
Платформа для залучення <u>імпаکت-інвестування</u> (MVP) <a href="https://business.diia.gov.ua/iip-project-list">https://business.diia.gov.ua/iip-project-list</a>	до 10 млн. грн.
<u>Unicorn Events</u> – найбільший у світі онлайн-конкурс презентацій - стартапів <a href="https://unicorn.events/?_gl=1*1m072ey*_ga*NzA0OTczNzYzLjE2OTA3Mjg2Nzc.*_ga_8GC6MWLN17*MTY5MDcyODY3Ni4xLjAuMTY5MDcyODY3Ni4wLjAuMA..">https://unicorn.events/?_gl=1*1m072ey*_ga*NzA0OTczNzYzLjE2OTA3Mjg2Nzc.*_ga_8GC6MWLN17*MTY5MDcyODY3Ni4xLjAuMTY5MDcyODY3Ni4wLjAuMA..</a>	до 5 млн. грн.
<u>Silicon Valley Club</u> <u>Funded.com</u> , <u>Angel Capital Association</u> , <u>Angel</u>	до 25 тис. дол.
<u>Investment Network</u>	до 150 тис. дол.
<u>Укргазбанк</u>	кредит до 5 років, від 5 млн. грн.
<u>Ощадбанк</u>	кредит до 5 років, до 10 млн. грн.
Energy act for Ukraine	Грант до 100 тис. євро Проект «50 сонячних лікарень», займаються <u>цільоспрямовано медичними закладами</u>
ГО « <u>Екоклуб</u> »	Грант до 10 тис. євро на впровадження сталої зеленої енергетики у громаді

# План реалізації



RE-ENERGIZE UKRAINE



Q1

Ретельне обстеження  
електричних провідників,  
щитових та споживання 2-ма  
будівлями: амбулаторія та  
лікарня  
+ Обстеження даху

Термін 2-5днів

Q2

Розробка та погодження  
проекту будівництва СЕС

Термін 14-20днів

Q3

Залучення фінансування від  
партнерських програм,  
громади та іноземних  
партнерів

Термін 21-90днів

Q4

Будівництво СЕС + запуск +  
отримання перших кВт  
електроенергії з сонця

Термін 7- 17 днів



# ПІДСУМКИ



RE-ENERGIZE UKRAINE

1. Енергетична незалежність дуже важливе питання у забезпеченні безперебійної роботи медичних закладів.

У проекті запропоновано рішення для оптимального забезпечення роботи 2-х об'єктів медичної інфраструктури: Лікарні та Амбулаторії.

2. Об'єкти розраховані кожен окремо. В першу чергу це визвано особливостями цих об'єктів, окрім того вважаємо, що це полегшить пошук грантодавців для їх подальшої реалізації. В основу обрання потужності СЕС було закладено максимально ефективне використання отриманих кВт (з урахуванням піку споживання). Об'єкти мають можливість для встановлення більш потужних СЕС, але поки не запрацює Net Metering це не так ефективно, а вартість проєктів суттєво збільшиться. Термін експлуатації СЕС 25-30 років

3. Для лікарні запропонована гібридна сонячна станція потужністю 75 кВт з акумуляторними блоками, що дадуть змогу бути тимчасово на автономному живленні від 3,2 до 8,2 годин. Побудувати таку станцію можливо подав заяву на інвестиційну програму "50 сонячних лікарень", яка взмозі виділити до 100 тисяч євро на ВДЕ для медичної установи (або інші гранти), та додати кошти з громади на енергоносії, які заощадяться від сонячних панелей. Окупність із дисконтуванням складає 10,95 років, а простий термін окупності 6,91 років. Враховуючи, що вартість на енергоносії буде зростати більшими темпами ніж закладено у розрахунок, то окупність буде пришвидшена

4. Для амбулаторії запропонована СЕС, що має окупитись з урахуванням дисконтування за 11,84 роки, а простий термін окупності 7,571 років, вона покриває ще більше задач і 48% електроенергії потрібної закладу буде надходити з неї. Можливість безперебійної роботи на випадок відключення світла 7-32 годин у залежності від пори року. 4 місяці на рік буде невеликий надлишок кВт, який при впровадженні Net Metering можливо буде також використовувати, або за умови зміни законодавства продати.

5. Положення медичних закладів за сьогоднішніх умов достатньо важке для отримання кредитування від банківських установ, проте, сприяє отриманню грантів. від міжнародних установ. У запропонованих рішеннях в основному розглянуто отримання фінансування за рахунок грантів. Але, вартість проєктів така, що навіть за умови відсутності грантів громада може профінансувати їх власними силами, особливо це стосується амбулаторії. Інвестиції для амбулаторії складають 887,38 тис. грн, при тому що у минулі роки видатки на електричну енергію та опалення склали 3538,00 тис.грн, відповідно інвестиції для лікарні - 4036,96 тис.грн, при витратах минулих років 3778,64. При загальному бюджеті громади

# Наша команда



RE-ENERGIZE UKRAINE



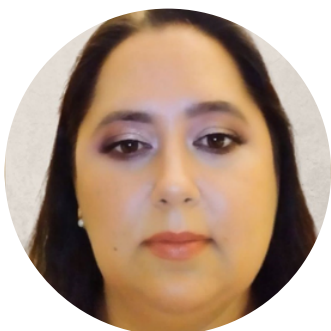
## Павло РОГОЖА

засновник торгово-монтажної організації "SolarMan", магістрант кафедри Менеджменту і логістики ОНТУ



## Ірина СЕДІКОВА

д.е.н, професорка, завідувачка кафедри Менеджменту і логістики ОНТУ



## Валерія ДРОЗДОВА

менеджер з транспортно-експедиційної діяльності ТОВ "Заммлер Україна", к.е.н, доцентка кафедри Менеджменту і логістики ОНТУ



## Катерина КОЗАК

тренер команд з 2007р., конфліктолог, програми наукова та консалтинг для персоналу, д.е.н, професорка кафедри Менеджменту і логістики ОНТУ  
директорка ННІПЕтаМ ім.Вейнштейна ОНТУ



## Богдан МИРОНЕНКО

аспірант кафедри Менеджменту і логістики ОНТУ,  
магістр з публічного управління та адміністрування

**Дякуємо за ВАШУ увагу**  
**Контактні дані:**



valeriia.drozdova@gmail.com,  
rogozha.pavel@gmail.com  
iaeam.ontu@gmail.com



+38 (067) 4805465,  
+38 (097) 1462444,  
+38 (050) 3369303



<http://iaeam.ontu.edu.ua/>  
<https://solarman.pro/>

# Додаткові інформація

На слайді наведено фотографію та посилання на пропоноване нами обладнання Гібридної СЕС для Амбулаторія та Лікарня

Сонячні панелі від Jinko Solar - найбільшого виробника сонячних фотомодулей в світі.

## Tiger Neo N-type 72HL4-(V) 555-575 Watt MONO-FACIAL MODULE

### N-Type

Positive power tolerance of 0~+3%

IEC61215(2016), IEC61730(2016)

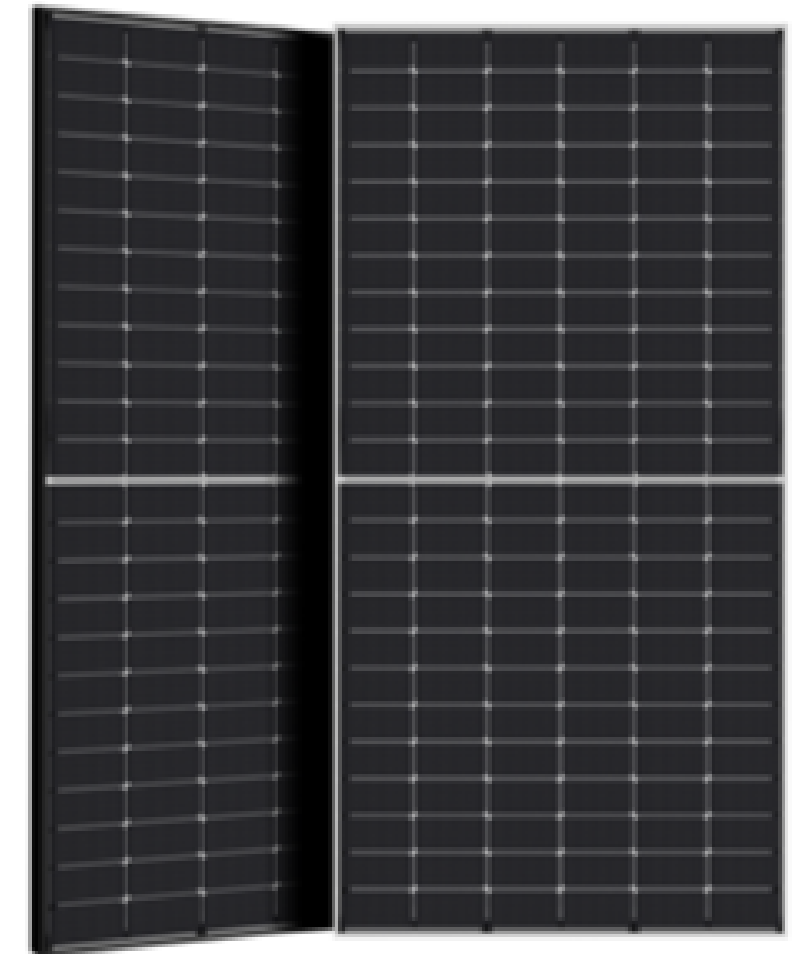
ISO9001:2015: Quality Management System

ISO14001:2015: Environment Management System

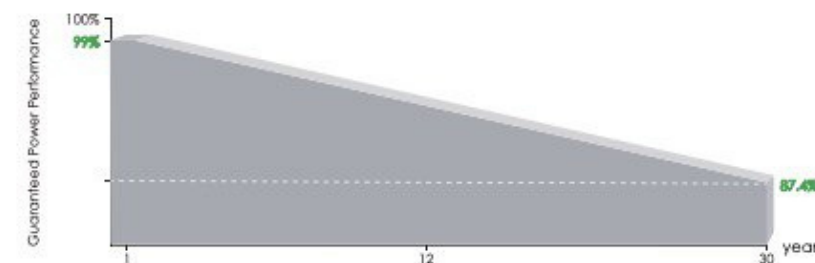
ISO45001:2018

Occupational health and safety management systems

### Key Features



### LINEAR PERFORMANCE WARRANTY



12 Year Product Warranty

30 Year Linear Power Warranty

0.40% Annual Degradation Over 30 years

# Додаткова інформація

На слайді наведено фотографії та посилання на запропоноване нами обладнання Гібридної СЕС для Амбулаторія та Лікарня

Акумуляторна батарея Deye RW-M6.1 LiFePO4 (6,14 кВт\*год 48В)  
Заводська гарантія 10 років.

Дані акумулятори можуть бути використані в таких областях як:

- медичне обладнання;
- Центри обробки даних;

Гібридний однофазний інвертор Deye Sun 6K-SG03LP1 EU



Сонячна гібридна комерційна станція Stromherz S-50K-3P-40A-ESS-UA 65,28 кВт (базовий комплект АКБ)



# Мотиваційний лист →



RE-ENERGIZE UKRAINE

## Шановні організатори, журі, експерти, ментори!

Команда ННІ імені Вейнштейна ОНТУ (Науково-навчальний інститут імені Вейнштейна Одеського національного технологічного університету) вдячна за можливість приймати участь у такому цікавому заході.

Наша команда створена із зацікавлених у розвитку учасників. Для кожного є своя власна мотивація, а також, цілі що об'єднують усіх разом.

Загальна привабливість проєкту для всіх учасників команди, це отримання нових знань, можливість консультацій у фахівців галузі.

У складі команди є студент-магістрант, що є експертом у встановленні сонячних панелей, бо має діючий бізнес що вже успішно працює на ринку - його зацікавленість нові знання, обмін досвідом із учасниками проєкту та можливість реалізації запропонованого рішення на об'єктах.

Є фахівчиня із логістики, яку приваблює можливість потенційної реалізації проєкту, що несе економічну вигоду - економію витрат.

Один із членів команди - аспірант, за фахом спеціаліст у публічному управлінні, для якого цей проєкт дозволяє побачити яким чином можливо змінювати діяльність закладів, що фінансуються громадами.

Дві учасниці команди є докторами економічних наук, професорками, керівницями структурних підрозділів ОНТУ - для них це досвід, що можливо застосувати в учбовому процесі та на реальному прикладі поширювати знання серед молоді.

Як головний результат участі у проєкті бачимо для себе можливість не тільки поширювати досвід, що отримаємо у процесі конкурсу та консультацій, для навчання студентів (що безумовно дуже важливо для майбутніх поколінь), але й що набагато важливіше зараз - для створення та реалізації нових проєктів по підвищенню енергонезалежності серед громад (особливо Одеського регіону).

Ще раз дозвольте висловити свою вдячність за можливість участі у проєкті.

З повагою, команда ННІ імені Вейнштейна ОНТУ

**Дякуємо за увагу!**