



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Презентація результатів енергетичних аудитів будівель м. Слов'янська





USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Відбір будівель

- ☐ **9** багатоквартирних житлових будівель;
- ☐ **1** адміністративна будівля (Слов'янська міська рада);
- ☐ **3** загальноосвітні школи;
- ☐ **10** дошкільні навчальні заклади;
- ☐ **1** дитяча спортивна школа.

Всього **26** будівель (ДНЗ №24 та ДНЗ №70 мають по дві окремі будівлі)



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Стан інженерно-технічних систем та огорожувальних конструкцій

- Погодне регулювання споживання теплової енергії на потреби опалення відсутнє;
- Системи опалення в будівлях переважно однотрубні. Капітальні ремонти та промивка не проводились;
- В якості приладів опалювання переважно використовуються чавунні радіатори, на деяких об'єктах зустрічаються сталеві конвектори. Регулююча арматура перед опалювальними приладами, як правило, відсутня;
- В багатьох з відібраних об'єктів спостерігається гідравлічне та теплове розбалансування системи опалення;
- Теплотехнічні характеристики огорожувальних конструкцій не відповідають сучасним вимогам ДБН В.2.6-31-2016. У середньому, існуючі теплотехнічні характеристики менше за нормативні у 2-2,5 рази.
- У будівлях встановлені металопластикові та дерев'яні вікна. В цілому їх теплозахисні характеристики не відповідають нормативним значенням. Спостерігається порушення нормативів щодо виконання монтажних робіт;
- Теплова ізоляція трубопроводів системи опалення переважно у незадовільному стані, частково пошкоджена, на окремих ділянках повністю відсутня;
- При обстеженні виявлено, що не у всіх будівлях витримується нормативний температурний режим у приміщеннях;
- Існуюча механічна припливно-витяжна система вентиляції переважно перебуває в непрацездатному стані. Як правило, працюють тільки витяжні системи вентиляції з пралень та кухонь.
- В системах освітлення найбільшу частину займають лампи розжарювання.



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

ЗОШ №8





USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

ДНЗ №28





USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

ДНЗ №30





USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

ДНЗ №25





USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

ДНЗ №16





USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Житловий будинок, Вільна 8





USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Енергоефективні заходи

✓ Основний акцент на комплексну модернізацію

- Утеплення огорожуючих конструкцій (фасад, цоколь, покрівля, перекриття підвалу)
- Повна заміна вікон та дверей, заміна тільки дерев'яних вікон, в житлових будинках заміна вікон та дверей в місцях загального користування
- Відновлення систем водовідведення
- Системи опалення (облік тепла, ІТП, промивка, утеплення трубопроводів, балансування)
- Система диспетчеризації та енергоменеджменту
- Вентиляція - рекуперація централізована або локальна
- Заміна ламп на енергоефективні
- Заміна кухонних плит на сучасні



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Очікувані ефекти



**Економічний
ефект**



**Соціальний
ефект**



**Технічний
ефект**



**Екологічний
ефект**



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Фінансово – економічні розрахунки





USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Бюджетні заклади

Цей звіт роздрукований з ENSI Profitability software

Назва проекту: ДНЗ №16 "Рушничок"

Номер ліцензії:

7199768155

Звіт: Пакет 3 звіт

Реальна ставка дисконтування: 6,30 %

Валюта: грн

Заходи	Первинні інвестиції [грн]	Чиста економія [грн]	Строк служби [рік]	PB [рік]	PO [рік]	IRR [%]	NPV [грн]	NPVQ	Вторинні інвестиції	
									Всього	Років
19. Модернізація системи освітлення	17.500	8.648	22	2,0	2,2	49,4	83.973	4,80		
14. Балансування стояків системи опалення	9.000	2.850	22	3,2	3,6	31,6	24.441	2,72		
21. Встановлення дотягувачів на двері	3.979	950	10	4,2	5,0	20,0	2.915	0,73	3.979	11
13. Встановлення ІТП (вузол регулювання)	145.628	19.002	22	7,7	10,8	12,0	77.336	0,53		
2. Заміна дверей	88.950	7.601	22	11,7	21,9	6,3	238	0,00		
15. Промивка системи опалення	40.000	4.791	10	8,3	12,2	3,4	-5.234	-0,13	40.000	11
22. Енергоменеджмент (улаштування системи енергомоніторингу та диспетчеризації)	51.626	5.701	10	9,1	13,8	1,8	-10.256	-0,20	51.626	11
1. Утеплення стін	976.576	54.477	22	17,9	99,0	1,9	-337.359	-0,35		
24. Модернізація кухонного електрообладнання	88.008	3.479	22	25,3	99,0	0,0	-47.186	-0,54		
3. Заміна вікон	1.163.433	41.906	22	27,8	99,0	0,0	-671.720	-0,58		
6. Утеплення перекриття даху (при наявності горища)	740.432	24.609	22	30,1	99,0	0,0	-451.677	-0,61		
8. Утеплення цоколю	548.831	13.976	22	39,3	99,0	0,0	-384.841	-0,70		
10. Встановлення локальних рекуператорів	403.800	10.831	15	37,3	99,0	0,0	-300.638	-0,74	60.570	16
9. Відновлення системи водовідведення	117.357	0	22	0,0	0,0	0,0	-117.357	-1,00		
Пакет:	4.395.120	198.821	20	22,1	-	0,0	-2.240.785	-0,51	156.175	-

PB = Період окупності, PO = Час виплати, IRR = Внутрішня норма прибутковості, NPV = Чиста приведена вартість, NPVQ = Коефіцієнт чистої приведеної вартості



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Багатоквартирні будинки

Цей звіт роздрукований з ENSI Profitability software

Назва проекту: **Багатоквартирний будинок за
адресою: вул. Новосодівська, 15, м.
Слов'янськ**

Звіт: **Пакет 3 звіт**

Номер ліцензії: **7199768155**

Реальна ставка дисконтування: 5,85 %

Валюта: Грн

Заходи	Первинні інвестиції [Грн]	Чиста економія [Грн]	Строк служби [рік]	PB [рік]	PO [рік]	IRR [%]	NPV [Грн]	NPVQ	Вторинні інвестиції	
									Всього	Років
15. Встановлення дотягувачів на двері	5.305	14.489	5	0,4	0,4	272,7	55.974	10,55		
13. Утеплення магістральних трубопроводів опалення	53.204	29.242	5	1,8	2,0	46,9	70.472	1,32		
11. Балансування стояків системи опалення	125.252	21.734	5	5,8	7,2	0,0	-33.331	-0,27		
12. Промивка системи опалення	155.000	25.356	5	6,1	7,8	0,0	-47.760	-0,31		
3. Заміна вікон в місцях загального користування (на сходових клітинах)	363.954	27.934	5	13,0	25,3	0,0	-245.811	-0,68		
2. Заміна вхідних груп дверей в місцях загального користування	195.104	12.950	5	15,1	37,5	0,0	-140.334	-0,72		
1. Утеплення стін	12.005.868	484.028	5	24,8	99,0	0,0	-9.958.730	-0,83		
6. Утеплення перекриття підвалу	1.431.603	50.712	5	28,2	99,0	0,0	-1.217.123	-0,85		
4. Утеплення даху (з заміною покрівельного килиму)	2.141.540	71.789	5	29,8	99,0	0,0	-1.837.917	-0,86		
7. Утеплення цоколю	398.556	13.040	5	30,6	99,0	0,0	-343.405	-0,86		
Пакет:	16.875.386	751.274	5	22,5	-	0,0	-13.697.962	-0,81	0	-

PB = Період окупності, PO = Час виплати, IRR = Внутрішня норма прибутковості, NPV = Чиста приведена вартість, NPVQ = Коефіцієнт чистої приведеної вартості



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 1 (бюджетні заклади)

- ☐ У рамках пакету розглядається впровадження високорентабельних та швидкоокупних ЕЕЗ
- ☐ Інвестиції – **7,7 млн. грн.**
- ☐ Загальна економія – **1,2 млн. грн.*рік**

Пакет заходів 1 (багатоквартирні будинки)

- ☐ У рамках пакету розглядається впровадження високорентабельних та швидкоокупних ЕЕЗ
- ☐ Інвестиції – **4,9 млн. грн.**
- ☐ Загальна економія – **707,7 тис. грн.*рік**



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 1 (бюджетні заклади)

№	Назва будівлі	Інвестиція	Чиста економія	Термін окупності	% економії
1	ДНЗ № 24_1	290 047	57 548	5,0	16,58%
2	ДНЗ № 24_2	356 848	44 457	8,0	12,66%
3	ДНЗ № 25	725 417	35 272	20,6	14,09%
4	ДНЗ № 28	341 622	68 270	5,0	19,81%
5	ДНЗ № 30	678 443	85 955	7,9	10,23%
6	ДНЗ № 1	378 762	36 660	10,3	15,23%
7	ДНЗ № 16	367 343	47 891	7,7	13,37%
8	ДНЗ № 2	763 023	122 974	6,2	15,11%
9	ДНЗ № 6	221 349	34 612	6,4	9,09%



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 1 (бюджетні заклади)

№	Назва будівлі	Інвестиція	Чиста економія	Термін окупності	% економії
10	ДНЗ № 66	359 696	74 057	4,9	11,83%
11	ДНЗ № 70_1	260 013	39 118	6,6	14,17%
12	ДНЗ № 70_2	352 010	44 704	7,9	12,63%
13	ДЮСШ	237 309	61 993	3,8	10,13%
14	ЗОШ № 6	684 724	137 458	5,0	10,12%
15	ЗОШ № 7	306 987	42 971	7,1	15,02%
16	ЗОШ № 8	609 383	127 528	4,8	9,71%
17	Міська рада	736 281	177 646	4,1	10,09%
	Всього	7 669 257	1 239 114	6,2	



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 1 (багатоквартирні будинки)

№	Назва будівлі	Інвестиція	Чиста економія	Термін окупності	% економії
1	Багатоквартирний будинок (Банківська, 73)	535 242	63 621	8,4	7,76%
2	Багатоквартирний будинок (Банківська, 75)	549 548	66 453	8,3	9,49%
3	Багатоквартирний будинок (Василівська, 16)	635 689	87 266	7,3	10,58%
4	Багатоквартирний будинок (Виноградний, 7)	537 332	68 331	7,9	9,10%
5	Багатоквартирний будинок (Вільна, 8)	600 672	74 949	8,0	11,03%
6	Багатоквартирний будинок (Новосодівська, 13)	199 357	42 497	4,7	5,17%
7	Багатоквартирний будинок (Новосодівська, 15)	338 761	90 821	3,7	5,74%
8	Багатоквартирний будинок (Свободи, 41)	557 244	54 741	10,2	7,58%
9	Багатоквартирний будинок (Центральна, 44)	947 823	159 006	6,0	9,91%
	Всього	4 901 669	707 685	6,9	



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 2 (бюджетні заклади)

- ☐ У рамках пакету розглядається впровадження оптимальних по рентабельності та окупності ЕЕЗ із забезпеченням значного зменшення рівня споживання ПЕР
- ☐ Інвестиції – **100,5 млн. грн.**
- ☐ Загальна економія – **4,4 млн. грн.*рік**

Пакет заходів 2 (багатоквартирні будинки)

- ☐ У рамках пакету розглядається впровадження оптимальних по рентабельності та окупності ЕЕЗ із забезпеченням значного зменшення рівня споживання ПЕР
- ☐ Інвестиції – **72,4 млн. грн.**
- ☐ Загальна економія – **3,4 млн. грн.*рік**



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 2 (бюджетні заклади)

№	Назва будівлі	Інвестиція	Чиста економія	Термін окупності	% економії
1	ДНЗ № 24_1	3 726 517	188 870	19,7	57,98%
2	ДНЗ № 24_2	3 378 343	154 825	21,8	48,98%
3	ДНЗ № 25	3 714 540	124 240	29,9	52,57%
4	ДНЗ № 28	3 208 177	149 381	21,5	49,59%
5	ДНЗ № 30	7 565 948	328 441	23,0	44,83%
6	ДНЗ № 1	2 177 016	100 745	21,6	46,45%
7	ДНЗ № 16	3 846 289	184 845	20,8	55,96%
8	ДНЗ № 2	9 099 620	348 168	26,1	46,79%
9	ДНЗ № 6	3 271 410	132 565	24,7	41,46%



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 2 (бюджетні заклади)

№	Назва будівлі	Інвестиція	Чиста економія	Термін окупності	% економії
10	ДНЗ № 66	3 796 455	223 165	17,0	42,55%
11	ДНЗ № 70_1	3 162 045	126 901	24,9	49,83%
12	ДНЗ № 70_2	4 221 901	171 329	24,6	53,93%
13	ДЮСШ	5 310 860	297 654	17,8	51,37%
14	ЗОШ № 6	10 960 116	475 212	23,1	39,92%
15	ЗОШ № 7	5 614 481	236 770	23,7	64,06%
16	ЗОШ № 8	15 688 163	606 699	25,9	50,93%
17	Міська рада	11 799 765	582 553	20,3	36,85%
	Всього	100 541 647	4 432 362	22,7	



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 2 (багатоквартирні будинки)

№	Назва будівлі	Інвестиція	Чиста економія	Термін окупності	% економії
1	Багатоквартирний будинок (Банківська, 73)	6 852 152	342 213	20,0	41,09%
2	Багатоквартирний будинок (Банківська, 75)	5 869 545	281 287	20,9	39,87%
3	Багатоквартирний будинок (Василівська, 16)	7 920 068	285 934	27,7	38,26%
4	Багатоквартирний будинок (Виноградний, 7)	5 497 106	307 435	17,9	40,13%
5	Багатоквартирний будинок (Вільна, 8)	5 393 721	254 336	21,2	38,64%
6	Багатоквартирний будинок (Новосодівська, 13)	6 798 983	315 384	21,6	38,59%
7	Багатоквартирний будинок (Новосодівська, 15)	12 903 686	615 733	21,0	39,06%
8	Багатоквартирний будинок (Свободи, 41)	5 267 970	268 043	19,7	37,22%
9	Багатоквартирний будинок (Центральна, 44)	15 874 645	688 975	23,0	42,87%
	Всього	72 377 876	3 359 339	21,5	



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 3 (бюджетні заклади)

- ☐ У рамках пакету розглядається глибока комплексна модернізація будівель та досягнення максимального зменшення споживання ПЕР
- ☐ Інвестиції – **115,3 млн. грн.**
- ☐ Загальна економія – **4,8 млн. грн.*рік**

Пакет заходів 3 (багатоквартирні будинки)

- ☐ У рамках пакету розглядається комплексна модернізація будівель
- ☐ Інвестиції – **93,3 млн. грн.**
- ☐ Загальна економія – **4,1 млн. грн.*рік**



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 3 (бюджетні заклади)

№	Назва будівлі	Інвестиція	Чиста економія	Термін окупності	% економії
1	ДНЗ № 24_1	4 359 336	201 345	21,7	61,54%
2	ДНЗ № 24_2	3 764 493	167 705	22,4	53,17%
3	ДНЗ № 25	3 753 202	125 194	30,0	52,57%
4	ДНЗ № 28	3 599 409	161 461	22,3	53,56%
5	ДНЗ № 30	8 204 731	340 951	24,1	46,59%
6	ДНЗ № 1	2 522 190	108 770	23,2	49,99%
7	ДНЗ № 16	4 395 120	198 821	22,1	60,46%
8	ДНЗ № 2	11 973 895	414 418	28,9	55,04%
9	ДНЗ № 6	3 715 851	142 266	26,1	44,60%



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 3 (бюджетні заклади)

№	Назва будівлі	Інвестиція	Чиста економія	Термін окупності	% економії
10	ДНЗ № 66	4 360 505	240 102	18,2	45,79%
11	ДНЗ № 70_1	3 441 804	132 107	26,1	51,91%
12	ДНЗ № 70_2	4 659 306	183 341	25,4	57,47%
13	ДЮСШ	5 797 389	308 830	18,8	53,31%
14	ЗОШ № 6	13 226 795	513 148	25,8	43,25%
15	ЗОШ № 7	5 895 549	242 706	24,3	65,74%
16	ЗОШ № 8	16 010 616	613 463	26,1	51,51%
17	Міська рада	15 629 230	749 183	20,9	47,69%
	Всього	115 309 420	4 843 811	23,8	



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Пакет заходів 3 (багатоквартирні будинки)

№	Назва будівлі	Інвестиція	Чиста економія	Термін окупності	% економії
1	Багатоквартирний будинок (Банківська, 73)	8 269 999	398 018	20,8	47,80%
2	Багатоквартирний будинок (Банківська, 75)	7 605 499	344 435	22,1	48,81%
3	Багатоквартирний будинок (Василівська, 16)	11 078 842	360 047	30,8	48,18%
4	Багатоквартирний будинок (Виноградний, 7)	7 430 159	374 340	19,8	48,83%
5	Багатоквартирний будинок (Вільна, 8)	7 562 435	308 749	24,5	47,03%
6	Багатоквартирний будинок (Новосодівська, 13)	8 817 665	380 600	23,2	46,60%
7	Багатоквартирний будинок (Новосодівська, 15)	16 875 386	751 274	22,5	47,67%
8	Багатоквартирний будинок (Свободи, 41)	6 960 616	340 410	20,4	47,25%
9	Багатоквартирний будинок (Центральна, 44)	18 676 745	774 792	24,1	48,22%
	Всього	93 277 346	4 032 665	23,1	

[illegible]



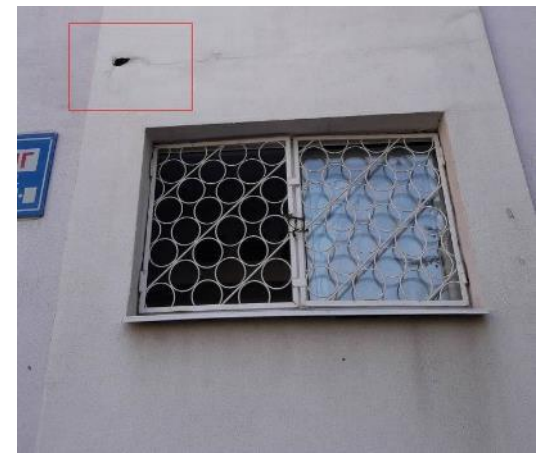
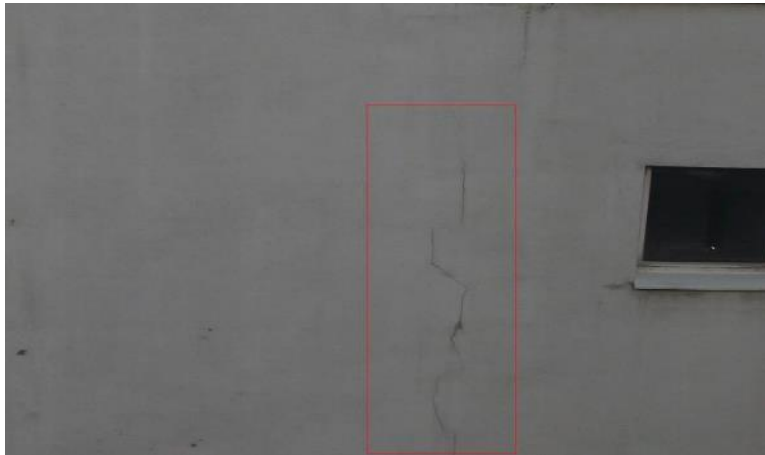
USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Експлуатація будівель після модернізації

- ☐ Особлива увага:
 - ☐ Покрівля + система водовідведення + фасади;
 - ☐ Вікна після декількох років експлуатації;
 - ☐ Технічний огляд та обслуговування ІТП.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

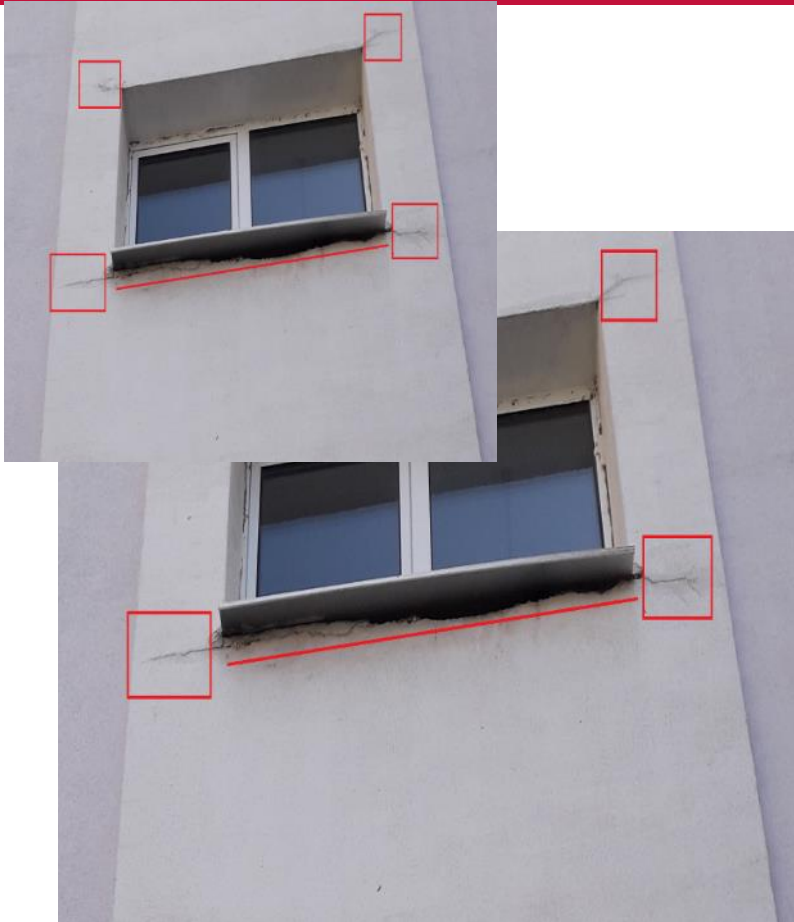


Схема армування укосів віконних (дверних) прорізів
склоіткою і клейовою шпаклівкою

