

Енергоменеджмент у місті Славутич



**2-й Практичний тренінг
18-19 червня 2018р.
М. Славутич**

Сучасний стан енергоменеджменту - рік 2018

- *Комунальні установи (що фінансуються з місцевого бюджету) : 29*
- *Департамент енергоменеджменту: 2 людини
(у складі КП «Агентства регіонального розвитку»)*
- *Діє міська Система енергоменеджменту згідно стандарту ISO-50001*
- *Енергомоніторинг ведеться з використанням Автоматизованої системи енергомоніторингу (АСЕМ)*
- *Місто є підписантом Угоди мерів, прийнято План Сталого енергетичного розвитку*



Структура комунальних будівель

Освіта	Школа № 1	Загальноосвітні заклади	5
	Школа № 2		
	Школа № 3		
	Школа № 4		
	Лицей		
	ДНЗ № 1 Ленінградський квартал (КАЛИНКА)	Дитячі садки	6
	ДНЗ Центр розвитку дитини Вільнюський квартал		
	ДНЗ № 4 Ризький квартал (МАРІТЕ)		
	ДНЗ № 5 Київський квартал (ДЖЕРЕЛЬЦЕ)		
	ДНЗ № 6 Єреванський квартал (КРУНК)		
ДНЗ № 8 Добринінський квартал (ТЕРЕМОК)	Інші освітні заклади	3	
Дитячий будинок «Центр захисту дітей»			
Палац дитячої та юнацької творчості			
Центр професійного розвитку			
Соціальний захист	Центр розвитку дітей-інвалідів	соціальний захист	1
Культура	Дитяча школа мистецтв Корп. № 1	Позашкільна освіта	2
	Дитяча школа мистецтв Корп. № 2		
	Загальноміський бібліотечно-інформаційний центр	Бібліотека	1
	Кіно-Концертний комплекс	Культурно-розважальний заклад	1
Спорт	Басейн «Дельфін»	Басейни	2
	Басейн «Лазурний»		
	СК «Олімпієць»	Інші спортивні заклади	2
	Стадіон «Каскад»		
	Тбіліський Фізкультурно-оздоровчий комплекс «Грація»	Фізкультурно-оздоровчі комплекси	5
	Московський Фізкультурно-оздоровчий комплекс «Чемпіон»		
	Белгородський Фізкультурно-оздоровчий комплекс «Богатир»		
	Талліннський Фізкультурно-оздоровчий комплекс «Динамовець»		
Київський Фізкультурно-оздоровчий комплекс «Олімп»			
Виконавча влада	Адміністративна будівля міськвиконкому	Виконавча влада	1



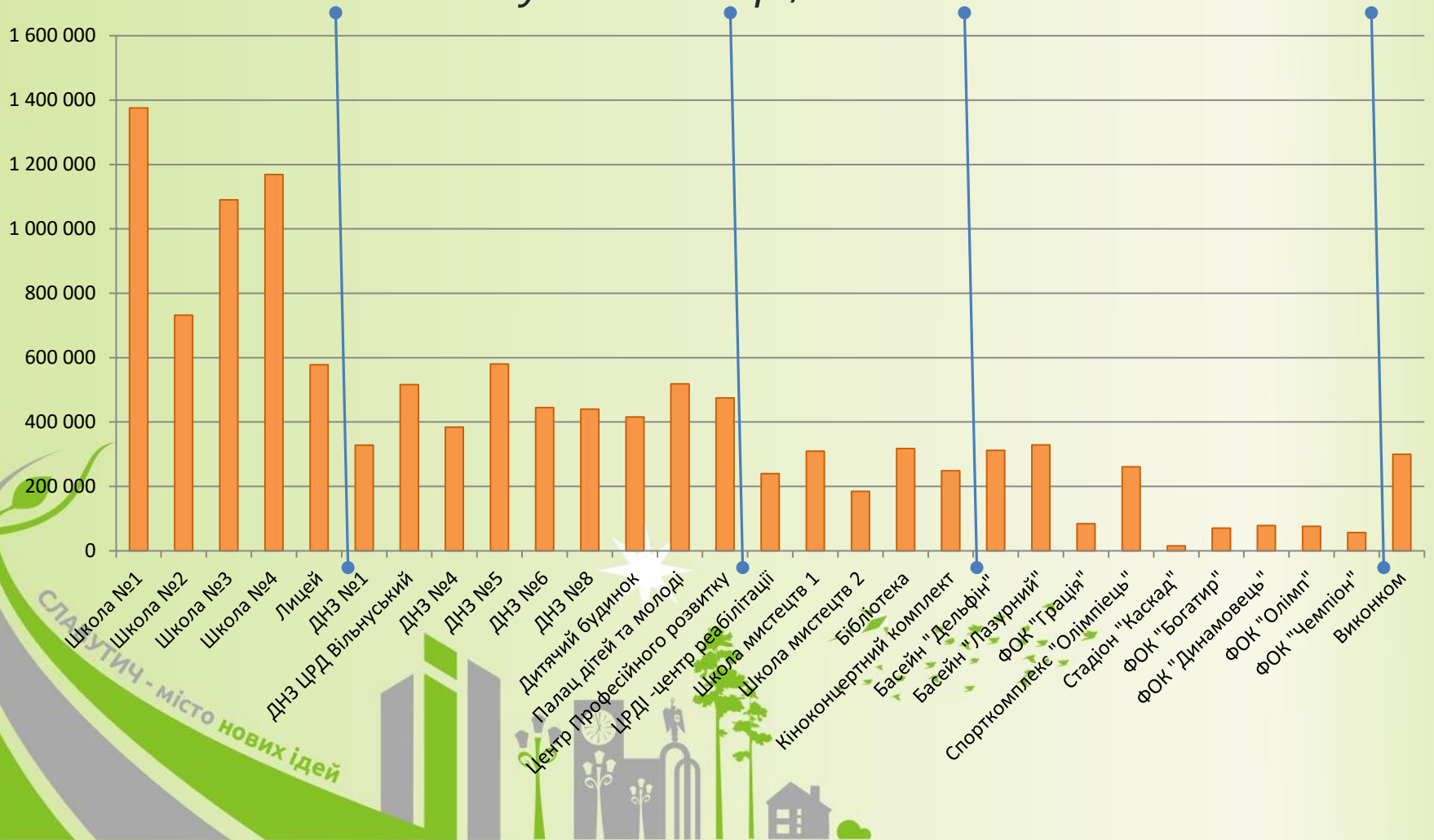
З чого починалося...

- 2012 - встановлення теплотічників в закладах освіти, започаткування енергомоніторингу
- 2013 - затверджено План дій Сталого енергетичного розвитку
- 2014 - встановлення теплотічників в інших закладах, початок Грантового проекту Європейської Комісії з реалізації ПДСЕР м.Славутич до 2020 року – здійснення термомодернізації 2-х муніципальних об'єктів бюджетної сфери (CoMDeP-I)
- 2015 - створено департамент енергоменеджменту, навчання енергоменеджерів (енергоменеджмент, енергоаудит), впровадження Автоматизованого моніторингу енергоресурсів розпочато перші енергоефективні заходи, Проведені 2 енергоаудити (ДНЗ №1, Школа №2), подання перших заявок на фінансування заходів
- 2016 - початок інвентаризації будівель

Регулюючи документи

- 2013 **План дій Сталого енергетичного розвитку до 2020р. м.Славутич**
Департамент енергоменеджменту
- 2015 Положення про департамент
Посадові інструкції
- Моніторинг енергоресурсів**
- 2015 Лист про введення даних в програму АСЕМ
- 2016 Положення про щоденний моніторинг
- Система енергоменеджменту**
- 2017 Політика в сфері енергоефективності
Положення про систему енергоменеджменту в м.Славутич
Порядок проведення енергетичного обстеження
- Щорічні програми**
- 2017 Програма сталого енергетичного розвитку м. Славутич на 2017р.
- Напрацювання підчас проекту CoMDeP**
- 2016 Плани проведення вимірів, моніторингу і верифікації
Журнали моніторингу споживання енергетичних ресурсів та контролю мікроклімату

Споживання тепла в комунальних установах м.Славутич 2017р., МВтат.год



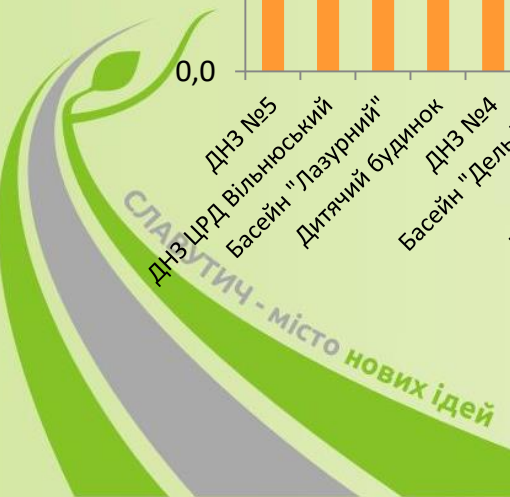


співпраця з
німеччиною
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Виконавець:
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Енергоефективність у громадах II

Рейтинг комунальних будівель м. Славутич, питоме споживання енергоресурсів, кВт.год/м² за 2017 рік



Енергоефективні проекти

Назва установи	Економія тепла, Гкал	Процент	Вікна, двері	ІТП	Фасади	Цоколь	Світл ьники	Ніжне перекр тя	Дах	Зміна темпера тури
Дитячий садок №8 "Теремок"	259,34	40,7%								без змін
Школа №4	158,4	13,6%								без змін
Школа №2	284,65	40,3%								+1,8
Калинка	155,89	49,4%								+0,8
Центр розвитку дитини	9	2,0%								+1,6
Дитячий садок №4 "Маріте"	54,2	14,1%								+0,8
Дитячий садок №5 "Джерельце"	26,8	5,1%								+1,3
Дитячий садок №6 "Крунк"	65,7	14,7%								+1,3
Дитячий будинок	88,6	19,9%								+1,2
Центр реабілітації дітей- інвалідів	8,9	4,1%								+1,8
Центр професійного розвитку	48	10,5%								без змін
Ліцей	20,3	3,8%								+0,9
Загалом	1179,78	18,8%								



Енергоефективні проекти: перерахунок економії з врахуванням температур

Приклад:

Назва установи	Економія тепла, Гкал	Процент	Вікна, двері	ІТП	Зміна температури
Центр розвитку дитини	9	2,0%			+1,6

Від чого залежать витрати тепла?

- зовнішня температура,
- внутрішня температура,
- тривалість опалювального сезону.

Рік	Споживання тепла, Гкал	Середня внутрішня температура	Середня зовнішня температура	Кількість днів опалення	Кількість градусоднів
2016	452,7	18,6	0,7	171	3061
2017	443,7	20,1	1,6	177	3275

Енергоефективні проекти: перерахунок економії з врахуванням температур

Параметр, що характеризує кількість спожитого тепла:

$$\text{Кількість градусоднів} = (T_{\text{сер.внутр.}} - T_{\text{сер.зовн.}}) * D$$

$T_{\text{сер.внутр.}}$ - середня внутрішня температура,

$T_{\text{сер.зовн.}}$ - середня зовнішня температура,

D - кількість днів опалення

Формула перерахунку тепла, що було спожито в попередньому році, до умов поточного року:

$$\text{Тепло}_{2016 \text{ розр.}} = \text{Тепло}_{2016} * \frac{\text{Градусодні}_{2017}}{\text{Градусодні}_{2016}}$$



Енергоефективні проекти: результати економії з врахуванням температур

Назва установи	Економія тепла, Гкал	Проце нт	Вікна, двері	ІТП	Фасад	Цоколь	Нижнє перекрыття	Дах	Перерахо вана економія	Процент перерахо ваний
Дитячий садок №8 "Теремок"	259,34	40,7%							174,5	31,6%
Школа №4	158,4	13,6%							211,5	17,4%
Школа №2	284,65	40,3%							359,1	46,0%
Калинка	155,9	49,4%							175,3	52,4%
Центр розвитку дитини	9	2,0%							28,2	6,0%
Дитячий садок №4 "Маріте"	54,2	14,1%							55,0	14,2%
Дитячий садок №5 "Джерельце"	26,8	5,1%							40,5	7,5%
Дитячий садок №6 "Крунк"	65,7	14,7%							78,2	17,0%
Дитячий будинок	88,6	19,9%							100,3	21,9%
Центр реабілітації дітей- інвалідів	8,9	4,1%							20,6	9,1%
Центр професійного розвитку	48	10,5%							27,3	6,2%
Ліцей	20,3	3,8%							64,4	11,2%
Загалом	1179,78	18,8%							1334,8	21,2%



Складності у виконанні енергомоніторингу:

Причини

(загальні – лінь та невідповідальне ставлення)

Температура:

не пишуть реальну:

- лінь,
- невірне розташування лічильників,
- оскільки вона не відповідає санітарним нормативам,
- немає термометрів.

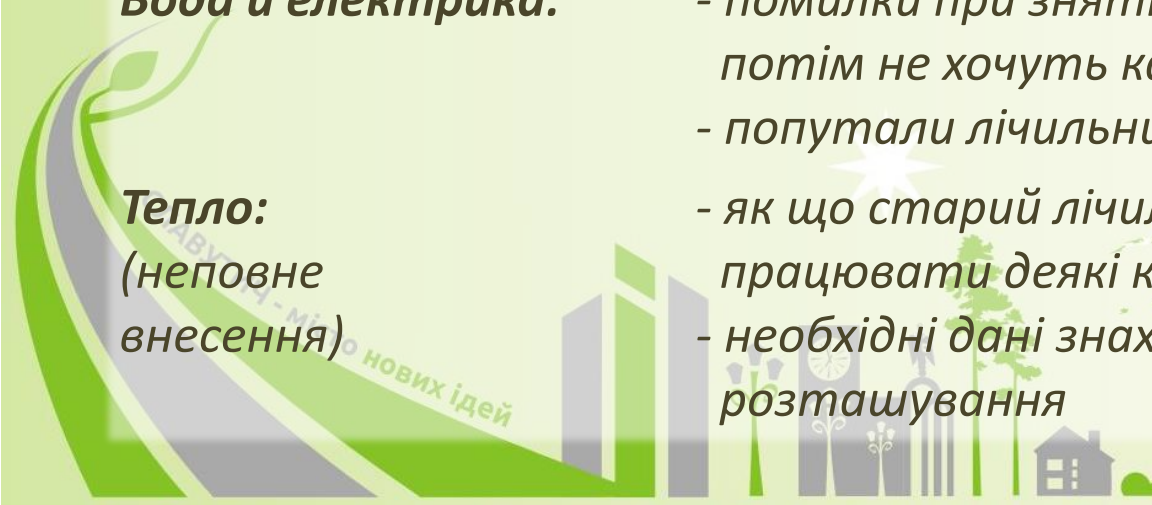
Вода и електрика:

- помилки при знятті даних з лічильника, а потім не хочуть казати про це,
- попутали лічильники.

Тепло:

*(неповне
внесення)*

- як що старий лічильник – можуть не працювати деякі кнопки руху по меню,
- необхідні дані знаходяться в другому рівні розташування



Дякуємо!

Доброго настрою!

Журавська Галина Юріївна

Начальник департаменту енергоменеджменту

КП «Агентство регіонального розвитку»

Славутиської міської ради

gzhuravskaya@gmail.com

Тел. (066) 289-21-60

(097) 895-23-03

