

## **ВНЕСЕННЯ ДАНИХ ЩОДО ЕНЕРГЕТИЧНИХ ТОЧОК**

Енергетична точка – умовна одиниця, що забезпечує облік того чи іншого енергетичного ресурсу (теплової енергії, електричної енергії, холодної (гарячої) води, природного газу тощо) та даних температур (тиску). Одиницею обліку є встановлені прилади обліку (для обліку енергетичних ресурсів) та прилади виміру температур (тиску).

Для внесення даних щодо встановлених приладів обліку та приладів виміру температури користуйтеся верхнім меню, для цього виберіть пункт «БУДІВЛІ», підпункт «Енергосхема будівлі», як це показано на рис. 1:

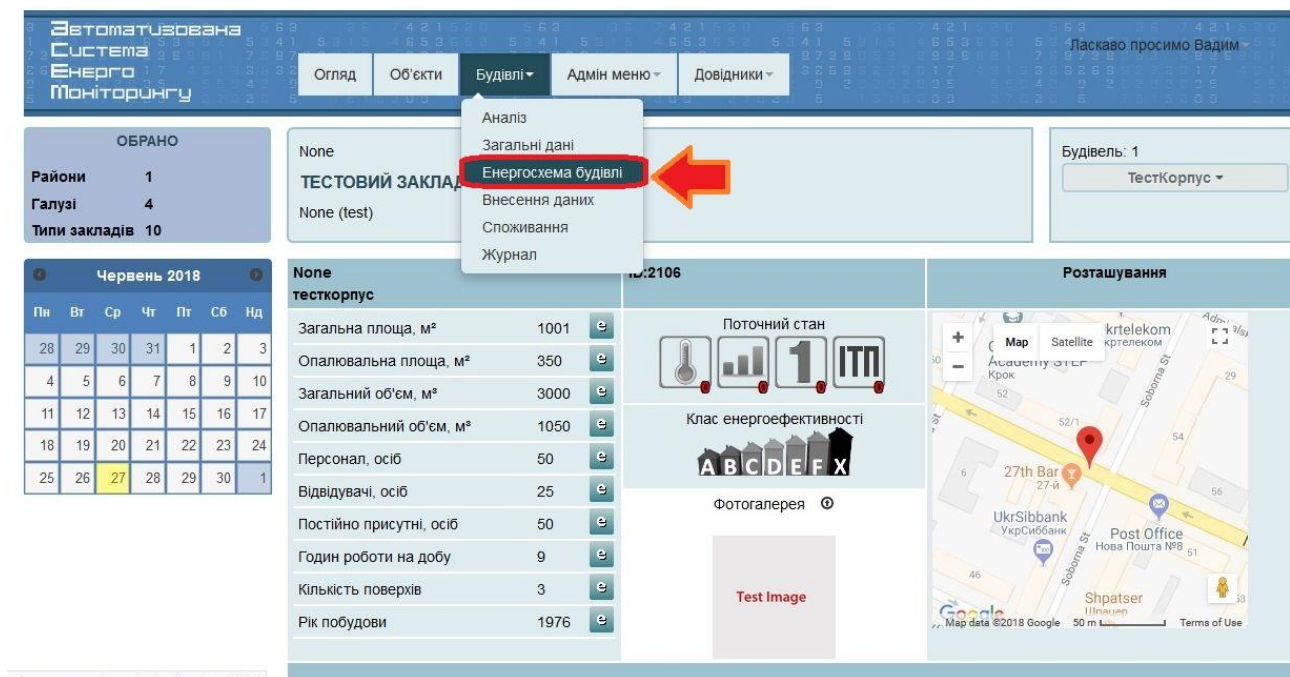


Рис. 1

У наступному вікні провести внесення даних користуючись наступними інструкціями.

### **Внесення даних щодо приладів виміру температури**

Для додавання в Систему приладів виміру температури необхідно натиснути клавішу «**a**», як це показано на рис. 2:

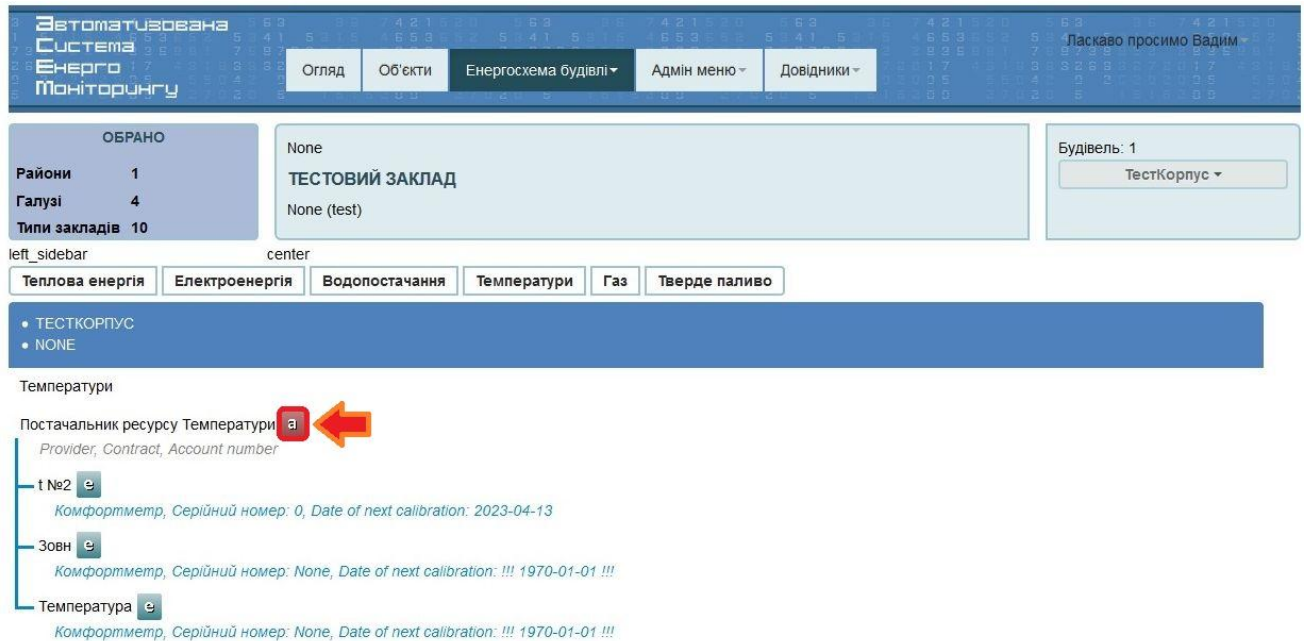


Рис. 2

У вікні, що відкрилося (рис. 3) провести внесення наступної інформації:

- джерело ресурсу (вибирається «Постачальник ресурсу» якщо вузол обліку враховує загальне споживання будівлі чи інший (наприклад загальний вузол обліку) якщо даний лічильник враховує споживання окремих споживачів після загального вузла обліку);
- назву енергочки (вказати довільну назву енергочки, наприклад «загальний вузол обліку» або «облік харчоблоку»);
- тип енергочки (наприклад «Прилад. Дані ручного вводу»)
- напрямок обліку (прямий, якщо вузол обліку враховує споживання енергоресурсу, що надходить до будівлі від постачальника (стандартний випадок), зворотній - якщо вузол обліку враховує споживання енергоресурсу, що надходить до постачальника від будівлі (наприклад циркуляційний трубопровід гарячої води Т4);
- вибрати позначення на енергосхемі (наприклад «Зовнішня температура»).

Енерготочка, update: 1059

Джерело ресурсу	Постачальник ресурсу
Назва енерготочки	Tzov
Тип енерготочки	Прилад. Дані ручного вводу.
Напрямок обліку	Прямий
Позначення на енергосхемі	Зовнішня температура



Рис. 3

Після внесення даних натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ» для збереження внесених даних.

Аналогічно процедура виконується для решти вузлів обліку енергетичних ресурсів.

**!!! Важливо.** Кількість енерготочок залежить від кількості приладів обліку енергетичних ресурсів, як правило вона пропорційна, проте, може додаватись сумарна енерготочка, що враховує споживання одразу по декількох визначених приладах обліку.

Далі необхідно внести інформацію щодо самих приладів обліку. Для цього в частині приладів обліку (рис. 4) натиснути для «Редагувати прилад»

Райони 1  
Галузі 4  
Типи закладів 10

**ТЕСТОВИЙ ЗАКЛАД**  
None (test)

left\_sidebar center

Теплова енергія Електроенергія Водопостачання Температури Газ Тверде паливо

- ТЕСТКОРПУС
- NONE

Температури

Постачальник ресурсу Температури

*Provider, Contract, Account number*

t №2

**Комфортметр, Серійний номер: 0, Date of next calibration: 2023-04-13**

Зовн Редагувати прилад

*Комфортметр, Серійний номер: None, Date of next calibration: !!! 1970-01-01 !!!*

Температура

*Комфортметр, Серійний номер: None, Date of next calibration: !!! 1970-01-01 !!!*

Рис. 4

В наступному вікні (рис. 5) (для прикладу вузла обліку теплової енергії) провести внесення наступної інформації:

- типу приладу обліку (вибрати зі списку);
- серійного номеру приладу;
- кількості каналів обліку (один – якщо витратомір передбачений тільки на подаючому трубопроводі, два – якщо на подаючому та зворотньому трубопроводах);
- номінального діаметру (діаметру витратоміра);
- типу витратоміру;
- типу давачу температури;
- розташування (наприклад підвальне приміщення або тепловий пункт);
- балансоутримувача (абонент чи енергопостачальник)
- дати виробництва, встановлення, повірки та наступної повірки.

Measuring device, update: 37669, 1

Тип приладу	<input type="text" value="теплолічильник"/>	Серійний номер	<input type="text" value="111111111"/>
Номінальний діаметр	<input type="text"/>	Кількість каналів	<input type="text"/>
Витратомір	<input type="text" value="0"/>	Давач температури	<input type="text"/>
Розташування	<input type="text" value="None"/>	Балансоутримувач	<input type="text" value="None"/>
Дата виробництва	<input type="text" value="20.03.2018"/>	Дата встановлення	<input type="text" value="27.06.2018"/>
Дата повірки	<input type="text" value="22.04.2018"/>	Наступна повірка	<input type="text" value="21.04.2023"/>
Статус	<input type="text" value="Діючий."/>		



**Зберегти** 

Рис. 5

Після внесення інформації натиснути «Зберегти» для збереження даних.

Аналогічно провести внесення інформації по решті приладам обліку.

У випадку помилково внесених даних користувач може провести їх корегування.

Для цього необхідно натиснути клавішу  «Редагувати енерготочку», як це показано на рис. 6.

Райони 1	ТЕСТОВИЙ ЗАКЛАД None (test)
Галузі 4	
Типи закладів 10	

left\_sidebar center

Теплова енергія Електроенергія Водопостачання Температури Газ Тверде паливо

- ТЕСТКОРПУС
- NONE

Температури

Постачальник ресурсу Температури **а**

*Provider, Contract, Account number*

- t №2 **е** ←  
*Комфортметр, Серійний номер: 0, Date of next calibration: 2023-04-13*
- Зовн **е**  
*Комфортметр, Серійний номер: None, Date of next calibration: !!! 1970-01-01 !!!*
- Температура **е**  
*Комфортметр, Серійний номер: None, Date of next calibration: !!! 1970-01-01 !!!*

Рис. 6

У вікні, що відкриється (відповідної енергочочки) провести необхідні корегування та натиснути «Зберегти» для збереження внесеної інформації.

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**з користування комп'ютерною програмою:**  
**«Автоматизована система енергомоніторингу»**  
**для провідних енергоменеджерів**



**ЗМІСТ**

	Стр.
1. Загальні положення.....	3
2. Функції КП «АСЕМ».....	3
3. Вхід до програми.....	4
4. Перегляд та редагування даних.....	5
4.1. Внесення інформації щодо відповідальних осіб установ. Реєстрація користувачів в програмі.....	8
4.2. Внесення інформації щодо особливостей конструкції будівлі.....	10
4.3. Внесення інформації щодо вузлів обліку енергетичних ресурсів.....	11
5. Моніторинг та аналіз даних.....	15
5.1. Порівняльний аналіз даних по будівлях.....	17
6. Аварійні сигнали.....	21
7. Системні вимоги.....	23



## 1. Загальні положення

Комп'ютерна програма «Автоматизована система енергомоніторингу» (далі – КП «АСЕМ») - комплекс програмного забезпечення для дистанційного обліку та аналізу споживання паливно-енергетичних ресурсів, інформування про порушення в режимах роботи обладнання теплових пунктів закладів.

КП «АСЕМ» забезпечує автоматизований облік енергоресурсів на основі даних, отриманих безпосередньо від вузлів обліку теплової енергії, електричної енергії, холодної води, а також збір інформації про аварійні сигнали та температуру повітря всередині приміщень.

Основним завданням створення КП «АСЕМ» є вирішення на основі точної та оперативно отримуваної інформації питань контролю, підвищення ефективності споживання та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів.

## 2. Функції КП «АСЕМ»

До функцій КП «АСЕМ» входить:

- Моніторинг даних енергоспоживання на об'єктах споживання отриманих «в ручному» режимі (шляхом введення даних людиною);
- Моніторинг даних енергоспоживання на об'єктах споживання отриманих в «автоматичному» режимі;
- Моніторинг даних енергоспоживання на джерелах постачання;
- Виявлення аварійних ситуацій в роботі систем;
- Керування системами автоматики;
- Оптимізація використання енергії поза робочим часом;
- Інформування відповідальних осіб про аварійні ситуації та порушення в режимах роботи;
- Формування різноманітних звітів для аналізу та прийняття рішень;
- Можливість комерційного обліку;
- Енергопланування (моделювання та прогнозування енерго-витрат на майбутні періоди);
- Захист даних.

Перелік сигналів, що аналізуються КП «АСЕМ»:

- архівні та поточні показники вузлів обліку теплової енергії, електричної енергії та холодної води в обсягах, що забезпечуються приладами;
- показники температур зовнішнього повітря, внутрішнього повітря, подаючого (Т11) та зворотного (Т12) теплоносія в системі опалення закладу, гарячої води в системі ГВП закладу (Т3), циркуляційної гарячої води в системі ГВП закладу (Т4), холодної води (В1).
- аварійні сигнали (відкриття дверей, затоплення теплових пунктів, несправність обладнання теплового пункту).

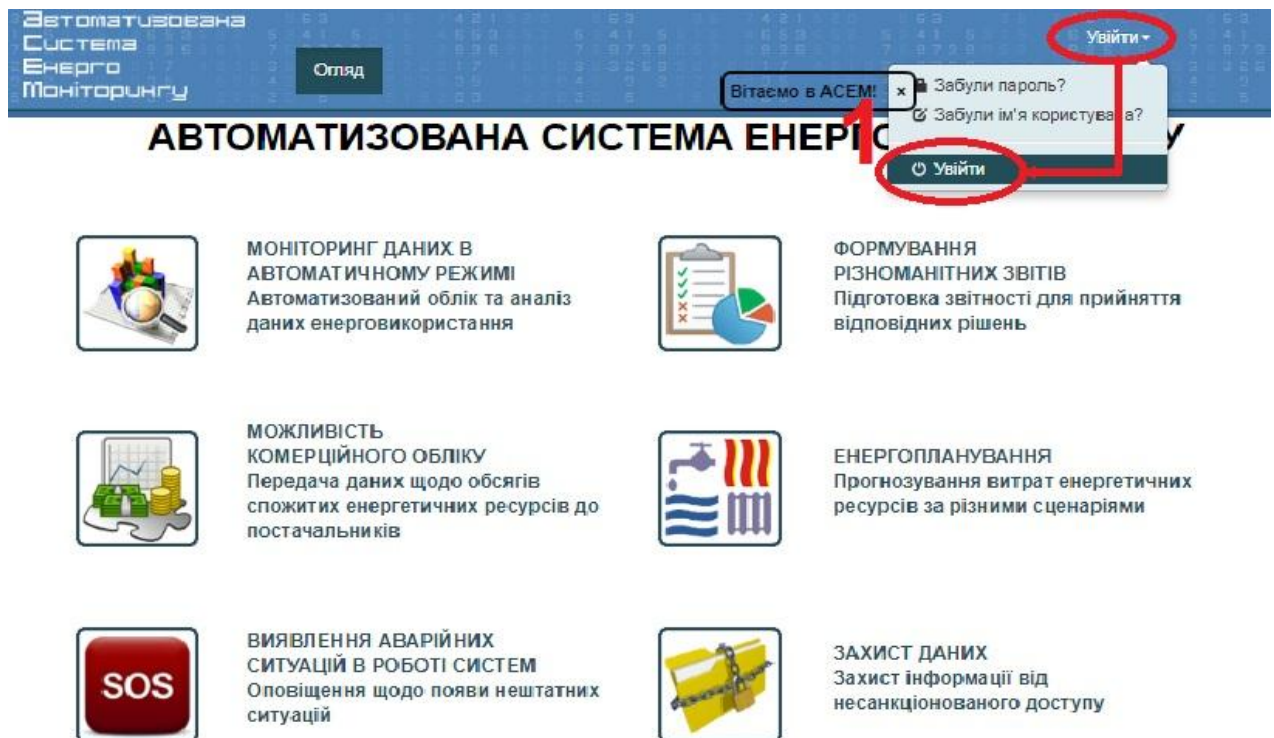
За необхідності кількість сигналів може бути збільшена.

### 3. Вхід до програми

Вхід до КП «АСЕМ» забезпечується через доступ до мережі «Інтернет».

Адреса веб-сайту КП «АСЕМ»: [www.asem.com.ua](http://www.asem.com.ua).

Загальний вигляд початкової сторінки сайту наведено на рис.1.



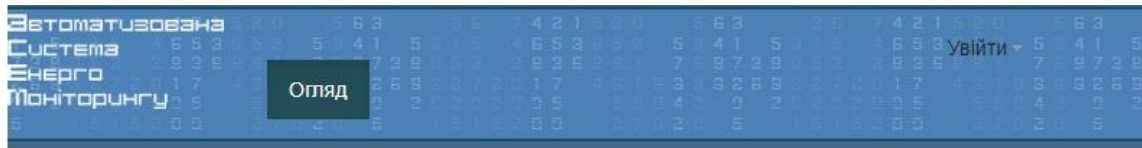
Автоматизована система енергомоніторингу (АСЕМ) являю собою комплекс програмного та технічного забезпечення для дистанційного обліку споживання паливно-енергетичних ресурсів. АСЕМ є багаторівневою, ієрархічною та забезпечує автоматизований облік енергоресурсів на основі даних, отриманих безпосередньо від вузлів обліку тепла, електричної енергії, холодної води, а також збір інформації про аварійні сигнали та температуру повітря всередині приміщень.

Основним завданням створення АСЕМ є вирішення на основі точної та оперативно отримуваної інформації питань контролю, підвищення ефективності споживання та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів.

Рис.1. Початкова сторінка сайту

Для входу до КП «АСЕМ» необхідно:

1. Натиснути на клавішу «Війти» (пункт 1). У меню, що відкриється вибрати підпункт «Війти».
2. На наступній сторінці ввести логін та пароль та натиснути «Війти» (пункт 2, рис. 2). Логін користувача генерується програмою автоматично шляхом транслітерації прізвища користувача та його ініціалів.



## Вхід

Ім'я користувача:  **2**

Пароль:

Запам'ятати мене (на 30 днів):

Рис.2. Меню входу до КП «АСЕМ»

У випадку втрати паролю вибрати «*Забули пароль*» та слідкувати подальшим інструкціям.

## 4. Перегляд та редагування даних

Після входу до сайту для перегляду та редагування даних перейти до пункту «*Об'єкти*» (пункт 3, рис. 3).



## АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ЕНЕРГОМОНІТОРИНГУ



**МОНІТОРИНГ ДАНИХ В АВТОМАТИЧНОМУ РЕЖИМІ**  
Автоматизований облік та аналіз даних енерговикористання



**ФОРМУВАННЯ РІЗНОМАНІТНИХ ЗВІТІВ**  
Підготовка звітності для прийняття відповідних рішень



**МОЖЛИВІСТЬ КОМЕРЦІЙНОГО ОБЛІКУ**  
Передача даних щодо обсягів спожитих енергетичних ресурсів до постачальників



**ЕНЕРГОПЛАНУВАННЯ**  
Прогнозування витрат енергетичних ресурсів за різними сценаріями



**ВИЯВЛЕННЯ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ В РОБОТІ СИСТЕМ**  
Оповіщення щодо появи нештатних ситуацій



**ЗАХИСТ ДАНИХ**  
Захист інформації від несанкціонованого доступу

Автоматизована система енергомоніторингу (АСЕМ) являю собою комплекс програмного та технічного забезпечення для дистанційного обліку споживання паливно-енергетичних ресурсів. АСЕМ є багаторівневою, ієрархічною та забезпечує автоматизований облік енергоресурсів на основі даних, отриманих безпосередньо від вузлів обліку тепла, електричної енергії, холодної води, а також збір інформації про аварійні сигнали та температуру повітря всередині приміщень.

Основним завданням створення АСЕМ є вирішення на основі точної та оперативно отримуваної інформації питань контролю, підвищення ефективності споживання та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів.

Рис.3. Перегляд та редагування даних

У наступному вікні (пункт 4, рис.4) користувачеві надається можливість вибору (фільтрації) закладів, задіяних в автоматизованій системі енергомоніторингу в межах району, галузі, та їх типу тощо.

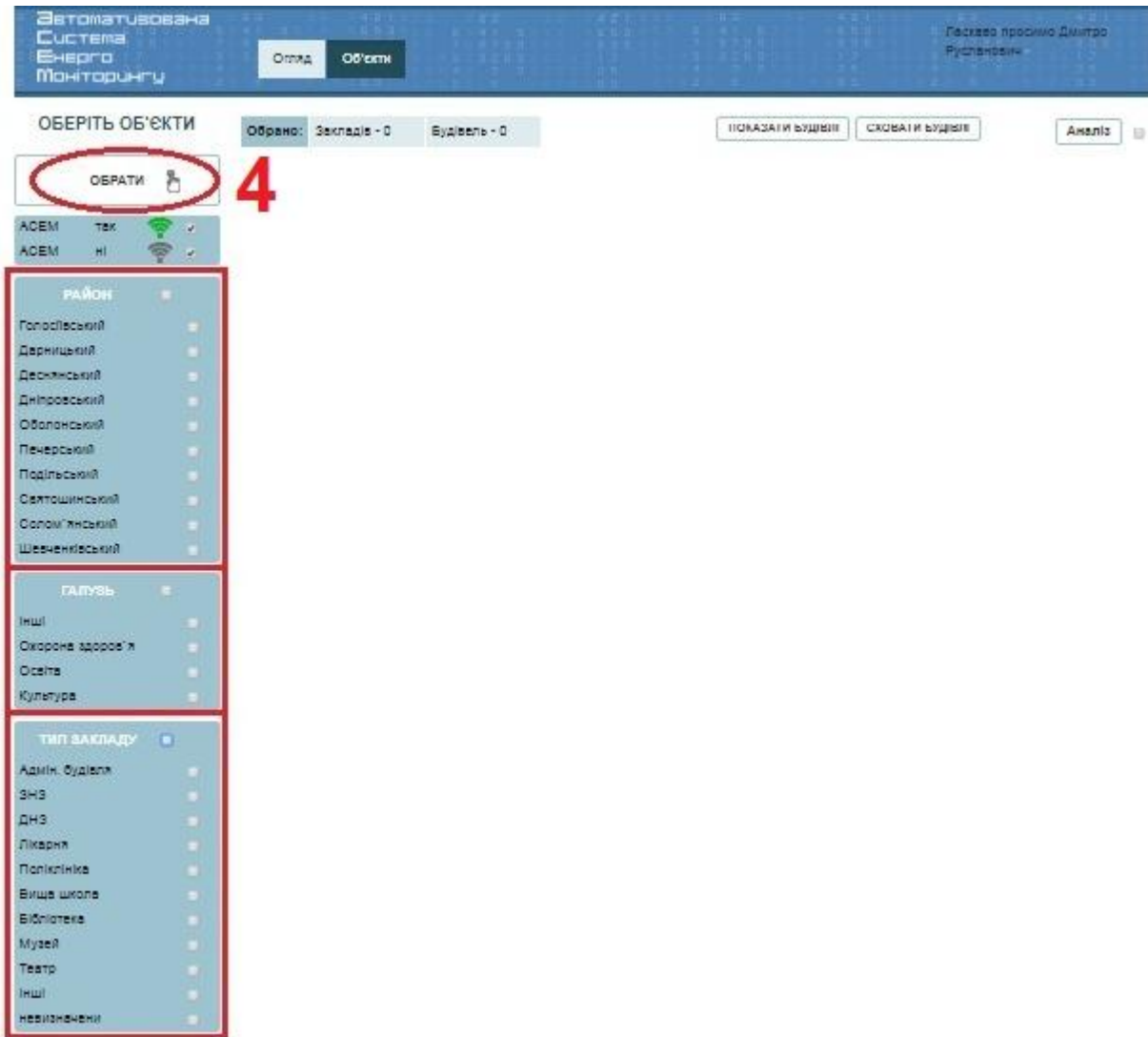


Рис. 4. Фільтр закладів

Для вибору потрібних закладів необхідно відмітити їх галочкою та натиснути «Обрати».

У переліку закладів, що вибрані (шляхом фільтрації) є можливість відображення закладів в розрізі їх будівель. Для цього необхідно натиснути «Показати будівлі» (Рис. 5.).

Складові частини фільтру можуть відрізнятися в залежності від адміністративно-територіального устрою структури.

Автоматизована Система Енерго Моніторингу

Ласкаво просимо Дмитро Русланович

Огляд **Об'єкти** Адмін меню Довідники

ОБЕРІТЬ ОБ'ЄКТИ

Обрано: Закладів - 42 Будівель - 45

**5** ПОКАЗАТИ БУДІВЛІ СХОВАТИ БУДІВЛІ Аналіз

ОБРАТИ	№	Назва	Адреса	Буд.	Статус
<input type="checkbox"/>	1	ГУ трансп. та зв'язку	м.Київ, вул. Леонтовича, 6	буд: 1	КМДА
<input checked="" type="checkbox"/>	2	корпус	м.Київ, вул. Леонтовича, 6		
<input type="checkbox"/>	2	ГУ містобудування та архітектури	м.Київ, вул. Хрещатик, 32	буд: 1	КМДА
<input checked="" type="checkbox"/>	3	корпус	м.Київ, вул. Хрещатик, 32		
<input type="checkbox"/>	3	Державна служба зайнятості України ДСЗУ	м.Київ, вул. Еспланадна, 8/10	буд: 1	
<input checked="" type="checkbox"/>	4	корпус	м.Київ, вул. Еспланадна, 8/10		
<input checked="" type="checkbox"/>	4	<b>ДП «Україна» ДП</b>	м.Київ, вул. Освіти, 4 оф.5	буд: 1	
<input checked="" type="checkbox"/>	5	блок	м.Київ, вул. Освіти, 4 оф. 5		
<input type="checkbox"/>	5	Дарницька района державна адміністрація Дар_РДА	м.Київ, вул. Кошиця Олександра, 11	буд: 2	КМДА
<input checked="" type="checkbox"/>	6	адміністративна будівля	м.Київ, вул. Кошиця Олександра, 11		
<input checked="" type="checkbox"/>	6	корпус	м.Київ, вул. Ялтінська, 11		
<input type="checkbox"/>	6	Деснянська района державна адміністрація Дес_РДА	м.Київ, пр-т Маяковського Володимира, 29	буд: 1	КМДА
<input checked="" type="checkbox"/>	6	адміністративна будівля	м.Київ, пр-т Маяковського Володимира, 29		

Рис. 5. Перегляд інформації в розрізі вибраних закладів

Для перегляду та редагування інформації по вибраному закладу необхідно натиснути на його назву (пункт 6), після чого відкриється окреме вікно (рис. 6), що містить підменю «Загальні дані», «Будівлі», «Енергоспоживання», «Аналіз», «Журнал».

Автоматизована Система Енерго Моніторингу

Ласкаво просимо Дмитро Русланович

Огляд Об'єкти **Загальні дані**

ОБРАНО

Райони 10  
Галузі 1  
Типи закладів 2

None  
ДП «УКРАЇНА»  
м.Київ, вул. Освіти, 4 оф.5 (Сол)

Будівель: 1  
блок

Галузь: Інші Тип закладу: Адміністративна будівля Персонал: 0 Відвідувачі: 0

Липень 2018

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Нд
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

№ п/п	РОЛЬ	ПОСАДА	П.І.Б.	ТЕЛЕФОН	EMAIL	СТАТУС
1	Контактна особа	Директор	Романюк Григорій	0444980089	gr@escoua.com	Користувач
2	Керівник	Начальник	Ресурсів Енерго Моніторинг	044-222-22-22	merasem@ukr.net	Користувач
3	Енергоменеджер	Інженер	Прокопенко Дмитро Русланович	380636098768	dp@escoua.com	Користувач

Рис. 6. Перегляд інформації по закладу

У підпункті меню «Загальні дані» наведена контактна інформація щодо відповідальних осіб закладу.

#### 4.1. Внесення інформації щодо відповідальних осіб установ. Реєстрація користувачів в програмі

Для внесення інформації щодо відповідальних осіб установи необхідно перейти в підменю «Загальні дані» (рис. 6) самого закладу та натиснути на значок **а**. Після чого відкриється окреме вікно (рис. 7), де провести внесення інформації щодо ролі, посади, прізвища, ім'я по-батькові, контактного телефону, електронної пошти та натиснути клавішу «Зберегти» (пункт 7) для збереження інформації.

Додати користувача Закрити

Роль:

Посада:

П.І.Б.:

Тел.:

Email:

7

Рис. 7. Внесення інформації щодо відповідальних осіб установи

Для реєстрації користувачів в програмі необхідно в підменю «Загальні дані» (рис.8) навпроти вибраної особи натиснути «+» (пункт 8).

Автоматизована Система Енерго Моніторингу Ласкаво просимо Дмитро Русланович

Огляд

ОБРАНО

Райони 10  
Галузі 1  
Типи закладів 2

None  
ДП «УКРАЇНА»  
м.Київ, вул. Освіти, 4 оф.5 (Сол)

Будівель: 1

Липень 2018

Галузь: Інші Тип закладу: Адміністративна будівля Персонал: 0 Відвідувачі: 0

СПІВРОБІТНИКИ						
№ П/П	РОЛЬ	ПОСАДА	П.І.Б.	ТЕЛЕФОН	EMAIL	СТАТУС
1	Контактна особа	Директор	Романюк Григорій	0444980089	gr@escoua.com	Користувач <input type="button" value="а"/>
2	Керівник	Начальник Ресурсів Енерго Моніторинг	Прокіпенко Дмитро Русланович	044-222-22-22	merasem@ukr.net	Користувач <input type="button" value="а"/>
3	Енергоменеджер	Інженер	Іванов Іван Іванович	380636098768	dp@escoua.com	Користувач <input type="button" value="а"/>
4	Відповідальна особа	Інженер	Іванов Іван Іванович	0443332255	ivanov_ivan_ivanovic@ukr.net	Користувач <input type="button" value="а"/> <b>8</b>

Рис. 8. Реєстрація користувачів в програмі

У наступному вікні (рис.9) натиснути «Відіслати» для відправлення запрошення вибраній особі зареєструватися в системі.

Відіслати запрошення

Закрити

Шановна(ий) Іванов Іван Іванович

Пропоную Вам зареєструватися в автоматизованій системі енергомоніторингу (АСЕМ) на сайті asem.com.ua.

Для реєстрації на зазначеному сайті перейдіть за посиланням нижче:

<https://kiev.aseм.com.ua/aseм/default/register/3546627d-afd9-4b46-9c5b-15f52c4a658d>

9

З повагою,

Дмитро Русланович Прокопенко

Employee

Відіслати

СКАСУВАТИ

10

Рис. 9. Реєстрація користувачів в програмі

На вказану електронну пошту відповідальної особи (рис. 7) прийде повідомлення з текстом та пропозицією зареєструвати (рис. 9), де необхідно перейти за вказаним посиланням (пункт 10).

Автоматизована Система Енерго Моніторингу

Огляд

Увійти

Ім'я: Іван Іванович

Прізвище: Іванов

Ел.пошта: ivanov\_ivan\_ivanovic@ukr.net

Ім'я користувача: ivanov.ii

Пароль: [Red oval 11]

Confirm Password: [Red oval 12]

Phone Number: (044) 333-22-55

Мова: Українська

User Contact: 3726

Sign Up 13

Рис. 10. Реєстрація користувачів в програмі

У наступному вікні відповідальна особа має внести пароль та продублювати його (пункти 11, 12) та натиснути «Застосувати» (пункт 13).

**!!! Важливо.** Логін користувача є незмінним, він генерується програмою автоматично шляхом транслітерації прізвища користувача та його ініціалів.

Реєстрація нового користувача завершена. Відтепер відповідальна особа може заходити під власним логіном та паролем для внесення інформації щодо спожитих енергетичних ресурсів та температур.

## 4.2. Внесення інформації щодо особливостей конструкції будівлі

Для внесення інформації щодо вузлів обліку енергетичних ресурсів необхідно перейти в підменю «Будівлі» (пункт 14, рис. 11) самого закладу.

The screenshot shows the ASSEM software interface. At the top, there are navigation tabs: 'Огляд', 'Об'єкти', and 'Будівлі -' (highlighted with a red circle and labeled '14'). Below this, there's a header for 'Солом'янське районое управління освіти' and 'ДОШКІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД №712'. A dropdown menu for 'Будівель: 1' is set to 'корпус'. On the left, there's a calendar for July 2018 and a table with columns 'Пн', 'Вт', 'Ср', 'Чт', 'Пт', 'Сб', 'Нд'. The main content area is divided into several sections: a table of building characteristics (labeled '15'), a 'Поточний стан' (Current Status) section with a bar chart (labeled '16'), a 'Клас енергоефективності' (Energy Efficiency Class) section with a bar chart (labeled '17'), a 'Фотогалерея' (Photo Gallery) section (labeled '18'), and a map section (labeled '19'). At the bottom, there's a 'Параметри енергоспоживання 822' (Energy Consumption Parameters 822) section with a table of utility parameters (labeled '20').

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Нд
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5


Теплова енергія	Електроенергія	Вода	ГВП	Газ
Постачальник:	Постачальник:	Постачальник:	Постачальник:	Постачальник:
Ціна:	Ціна:	Ціна:	Ціна:	Ціна:
Договір:	Договір:	Договір:	Договір:	Договір:
Рахунок:	Рахунок:	Рахунок:	Рахунок:	Рахунок:
Опалення, ГКал/т:	Електро ввід, кВт:	Ввід води, м³/год.:	Ввід води, м³/год.:	Ввід газу, м³/год.:
ГВП, ГКал/т:				
Вентиляція, ГКал/т:				
Всього, ГКал/т:				

Рис. 11. Підменю «Будівлі»

Підменю «Будівлі» містить наступну інформацію (рис. 11) щодо:

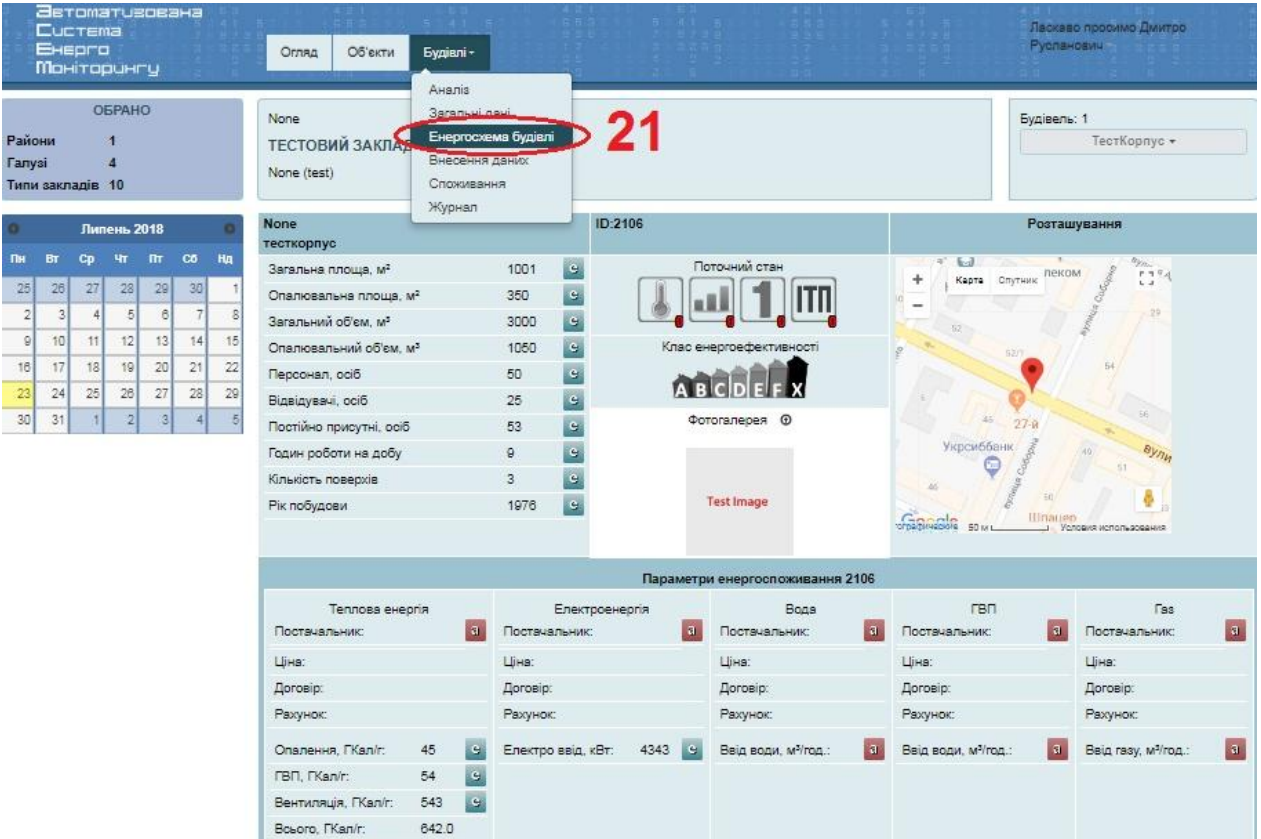
- особливостей конструкції будівлі (площа, об'єм, поверховість тощо) та кількості персоналу та відвідувачів, що в ній перебувають. Дана інформація є вихідною для проведення енергетичної паспортизації (сертифікації) будівлі (пункт 15);
- поточного стану будівлі (пункт 16);
- класу енергетичної ефективності будівлі (пункт 17) розрахованого за ДБН В 2.6-31:2006 «Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель»;
- зовнішнього вигляду будівлі (фотогалерея) (пункт 18);
- розміщення будівлі на мапі (пункт 19);
- договірних навантажень на теплову, електричну енергію та холодне водопостачання (пункт 20).



Для внесення та редагування інформації щодо особливостей конструкції будівлі та договірних навантажень будівлі необхідно натиснути на значок  для внесення відповідних змін.

### 4.3. Внесення інформації щодо вузлів обліку енергетичних ресурсів

Для внесення інформації щодо вузлів обліку енергетичних ресурсів необхідно перейти в підменю «Енергосхема будівлі» (пункт 21, рис. 12) самого закладу.





The screenshot shows the ASSEM software interface. At the top, there are navigation tabs: 'Огляд', 'Об'єкти', and 'Будівлі'. A dropdown menu is open under 'Будівлі', with 'Енергосхема будівлі' highlighted in red. The main content area displays details for a building (ID: 2106), including a calendar for July 2018, a table of technical parameters, a 'Current Status' section with energy efficiency indicators, a map, and a table of energy consumption parameters.

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Нд
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Загальна площа, м²	1001
Опалювальна площа, м²	350
Загальний об'єм, м³	3000
Опалювальний об'єм, м³	1050
Персонал, осіб	50
Відвідувачі, осіб	25
Постійно присутні, осіб	53
Годин роботи на добу	9
Кількість повертів	3
Рік побудови	1976

Теплова енергія		Електроенергія		Вода		ГВП		Газ	
Постачальник:		Постачальник:		Постачальник:		Постачальник:		Постачальник:	
Ціна:		Ціна:		Ціна:		Ціна:		Ціна:	
Договір:		Договір:		Договір:		Договір:		Договір:	
Рахунок:		Рахунок:		Рахунок:		Рахунок:		Рахунок:	
Опалення, ГКал/г:	45	Електро ввід, кВт:	4343	Ввід води, м³/год.:		Ввід води, м³/год.:		Ввід газу, м³/год.:	
ГВП, ГКал/г:	54								
Вентиляція, ГКал/г:	543								
Всього, ГКал/г:	642.0								

Рис. 12. Підменю «Енергосхема будівлі»

Для початку необхідно провести внесення енергетичних точок (уявна точка обліку того чи іншого енергоресурсу чи температури). Для цього необхідно натиснути на один із енергетичних ресурсів (пункт 22, рис.13) та натиснути  (пункт 23, рис.13), для того щоб додати енерготочку. Для редагування створеної енергетичної точки необхідно натиснути .

The screenshot shows the ASSEM energy monitoring system interface. At the top, there is a navigation bar with the text 'Автоматизована Система Енерго Моніторингу' and a user profile 'Ласкаво просимо Дмитро Русланович'. Below this, there are several panels: 'ОБРАНО' (Selected) showing 'Райони: 1', 'Галузі: 4', 'Типи закладів: 10'; 'ТЕСТОВИЙ ЗАКЛАД' (Test Facility) with 'None' and 'None (test)'; and 'Будівель: 1' (Building: 1) with 'ТестКорпус' (Test Room). A central navigation bar contains buttons for 'Теплова енергія', 'Електроенергія', 'Водопостачання', 'Температури', 'Газ', and 'Тверде паливо', with a large red '22' next to it. Below this, a blue bar lists 'ТЕСТКОРПУС' and 'NONE'. The main content area is titled 'Теплова енергія' and shows a list of energy resources. The first resource is 'Постачальник ресурсу Теплова енергія' (Heat energy resource provider) with a red '23' next to it. Below it, there is a 'summ' button and a note: 'Віртуальний +, Серійний номер: 0, Date of next calibration: 2018-06-18'. The second resource is 'Облік тепла №1' (Heat accounting #1) with a red '24' next to it and a note: 'теплічильник, Серійний номер: 111111111, Date of next calibration: !!! 1970-01-01 !!!'. The third resource is 'Облік тепла №2' (Heat accounting #2) with a note: 'Multical 401, Серійний номер: 1, Date of next calibration: 2023-03-02'.

Рис. 13. Вибір енергетичного ресурсу

У вікні, що відкрилося (рис. 14) провести внесення наступної інформації:

- джерело ресурсу (вибирається «Постачальник ресурсу» якщо вузол обліку враховує загальне споживання будівлі чи інший (наприклад загальний вузол обліку) якщо даний лічильник враховує споживання окремих споживачів після загального вузла обліку;
- назву енергочки (вказати довільну назву енергочки, наприклад «загальний вузол обліку» або «облік харчоблоку»);
- напрямок обліку (прямий, якщо вузол обліку враховує споживання енергоресурсу, що надходить до будівлі від постачальника (стандартний випадок), зворотній - якщо вузол обліку враховує споживання енергоресурсу, що надходить до постачальника від будівлі (наприклад циркуляційний трубопровід гарячої води Т4);
- прилад обліку (вносити не потрібно, визначається системою автоматично).

Після внесення необхідної інформації натиснути «Зберегти» (пункт 25) для збереження внесеної інформації. Аналогічно процедура виконується для решти вузлів обліку енергетичних ресурсів.

**!!! Важливо.** Кількість енерготочок залежить від кількості приладів обліку енергетичних ресурсів, як правило вона пропорційна, проте, може додаватись сумарна енерготочка, що враховує споживання одразу по декількох визначених приладах обліку.

Енерготочка, insert Закрити

Джерело ресурсу

Назва енерготочки

Тип енерготочки

Напрямок обліку

Позначення на енергосхемі

**Зберегти**

**25**

Рис. 14. Додавання енерготочки

Далі необхідно внести інформацію щодо самих приладів обліку. Для цього в частині приладів обліку натиснути (пункт 26, рис.15) для редагування інформації.

Автоматизована Система Енерго Моніторингу Ласкаво просимо Дмитро Русланович

Огляд

ОБРАНО

Райони	1
Галузі	4
Типи закладів	10

None  
**ТЕСТОВИЙ ЗАКЛАД**  
None (test)

Будівель: 1

left\_sidebar center

- ТЕСТКОРПУС
- NONE

Теплова енергія

Постачальник ресурсу Теплова енергія

Provider, Contract, Account number

summ

Віртуальний +, Серійний номер: 0, Date of next calibration: 2018-06-18

Облік тепла №1

*теплічильник, Серійний номер: 11111111, Date of next calibration: !!! 1970-01-01 !!!*

Облік тепла №2

*Multical 401, Серійний номер: 1, Date of next calibration: 2023-03-02*

**26**

Рис. 15. Редагування інформації по вузлам обліку

В наступному вікні (рис. 16) (для прикладу вузла обліку теплової енергії) провести внесення наступної інформації:

- типу приладу обліку (вибрати зі списку);
- серійного номеру приладу;
- кількості каналів обліку (один – якщо витратомір передбачений тільки на подаючому трубопроводі, два – якщо на подаючому та зворотньому трубопроводах);
- номінального діаметру (діаметру витратоміра);
- типу витратоміру;
- типу давачу температури;
- розташування (наприклад підвальне приміщення або тепловий пункт);
- балансоутримувача (абонент чи енергопостачальник)
- дати виробництва, встановлення, повірки та наступної повірки).

Measuring device, update: 37669, 1

[Закрити](#)

Тип приладу	<input type="text" value="теплолічильник"/>	Серійний номер	<input type="text" value="275849"/>
Номінальний діаметр	<input type="text" value="50"/>	Кількість каналів	<input type="text" value="2"/>
Витратомір	<input type="text" value="2"/>	Давач температури	<input type="text" value="2"/>
Розташування	<input type="text" value="Підвал"/>	Балансоутримувач	<input type="text" value="Заклад"/>
Дата виробництва	<input type="text" value="15.04.2018"/>	Дата встановлення	<input type="text" value="23.07.2018"/>
Дата повірки	<input type="text" value="18.05.2018"/>	Наступна повірка	<input type="text" value="17.05.2023"/>
Статус	<input type="text" value="Діючий"/>		

**27**

Рис. 15. Внесення інформації по вузлу обліку теплової енергії

Після внесення інформації натиснути «Зберегти» (пункт 27) для збереження даних.

Аналогічно провести внесення інформації по решті приладам обліку.

## 5. Моніторинг та аналіз даних

Підменю «Аналіз» (пункт 28) містить зведену інформацію щодо обсягів спожитих енергетичних ресурсів та температур. Інформація може бути представлена у графічному та табличному вигляді (рис. 16).

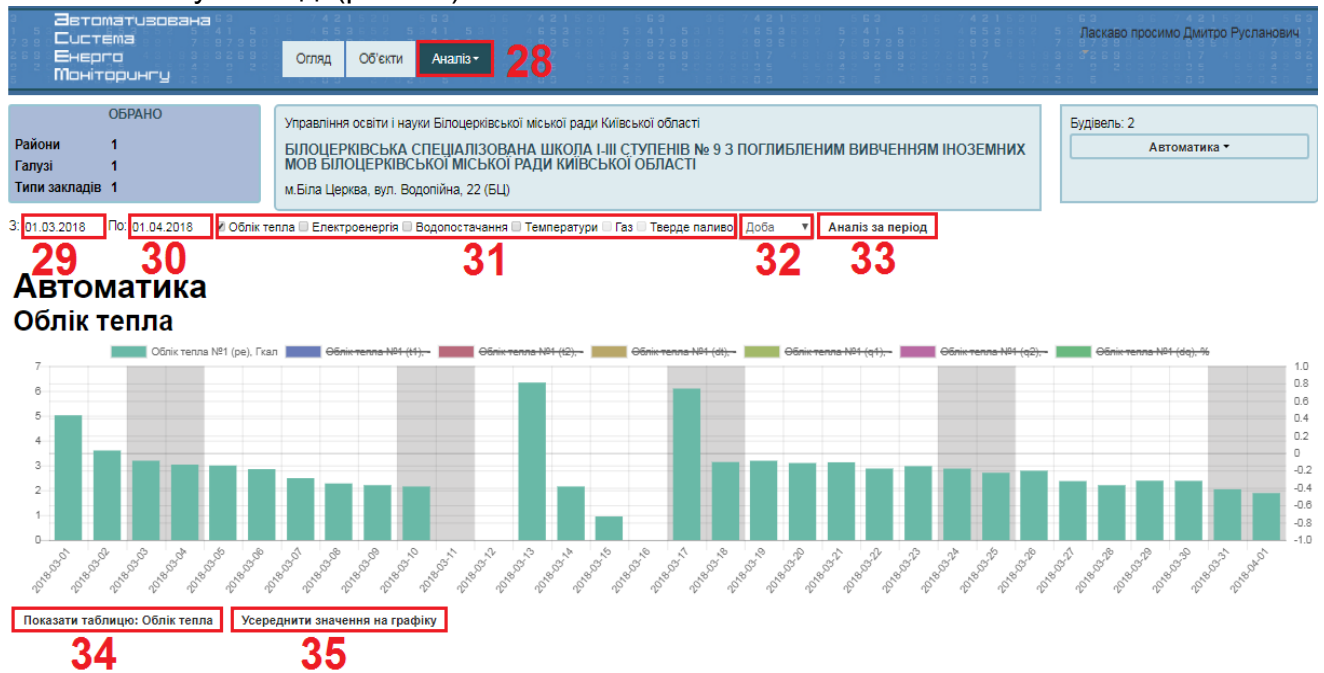


Рис. 16. Підменю «Аналіз»

Для побудови графіків споживання та зміни температур необхідно:

1. Період «з» та «по» (пункти 29, 30);
2. Вибрати вид(и) енергоносія(їв), споживання по якому(м) потрібно аналізувати (пункт 31);
3. В (пункті 32) вибирається періодичність для відображення даних (погодинно, по добово, по місячно);
4. Натиснути «Аналіз за період» для розрахунку даних (пункт 33);
5. Для того щоб побачити дані в таблицях необхідно натиснути на (пункт 34), також в цьому пункті можна скачати дані в різних формах (рис. 17);
6. В (пункті 35) є можливість усереднити значення, якщо на вихідних дані не вносились, а внесли дані тільки в понеділок, система розіб'є дані за понеділок на три дні (субота, неділя, понеділок).

Показати таблицю: Облік тепла      Усереднити значення на графіку

Показати 10 записів **40**

10  
50  
100  
All

Дата ▲	Облік тепла №1 (pe), Гкал ⇅	Облік тепла №1 (t1), - ⇅	Облік тепла №1 (t2), - ⇅	Облік тепла №1 (dt), - ⇅
2018-03-01 23:59:59	5.022	75.05	49.93	25.12
2018-03-02 23:59:59	3.605	71.56	48.13	23.43
2018-03-03 23:59:59	3.195	66.11	44.28	21.83
2018-03-04 23:59:59	3.036	66.77	42.87	23.90
2018-03-05 23:59:59	3.001	66.43	42.86	23.57
2018-03-06 23:59:59	2.855	64.53	42.15	22.39
2018-03-07 23:59:59	2.492	59.49	40.06	19.43
2018-03-08 23:59:59	2.278	56.27	38.63	17.64
2018-03-09 23:59:59	2.208	55.39	38.12	17.27
2018-03-10 23:59:59	2.155	55.02	38.28	16.74

Рис. 17. Підменю «Показати таблицю: Облік тепла»

Для завантаження та перегляду інформації необхідно:

1. Вибрати формат в якому ви хочете зберегти інформацію в (пунктах 36 (копіювання в будь-який текстовий документ), 37 (зберігання в excel), 38 (зберігання для різних баз даних), 39(зберігання у форматі pdf));
2. В (пункті 40) представлено яку кількість записів можна відобразити в одному вікні для перегляду.

### 5.1. Порівняльний аналіз даних по будівлях.

Вибираємо меню «Об'єкти» (пункт 41), після чого вибираємо необхідні для порівняння будівлі (пункт 42) далі вибираємо «Аналіз» (пункт 43). Відкривається вкладка (рис. 19):

1. Вибираємо період «з» та «по» (пункти 44, 45);
2. Потім вибрати «Додати параметри» (пункти 46), у підменю (рис.20) необхідно вибрати пункти, за якими порівнювати;
3. Натиснути «Аналіз за період» для розрахунку даних (пункт 47).

Завантажено: 10:00:00

Автоматизована Система Енерго Моніторингу

Огляд **Об'єкти** 41

Ласкаво просимо Дмитро Русланович

ОБЕРІТЬ ОБ'ЄКТИ

Обрано: Закладів - 39 Будівель - 43

ПОКАЗАТИ БУДІВЛІ СХОВАТИ БУДІВЛІ 43 Аналіз

ОБРАТИ

АСЕМ так  ні

ГАЛУЗЬ

Інші   
Охорона здоров'я   
Освіта   
Культура

ТИП ЗАКЛАДУ

Адмін. будівля   
ЗНЗ   
ДНЗ   
Лікарня   
Поліклініка   
Вища школа   
Бібліотека   
Музей

№	Об'єкт	Адреса	Буд.	Вибір
1	Білоцерківська спеціалізована школа I-III ступенів № 1 з поглибленим вивченням слов'янських мов Білоцерківської міської ради Київської області БСШ №1	м.Біла Церква, вул. Логінова, 28	буд. 1	<input type="checkbox"/>
2	Білоцерківська гімназія №2 Білоцерківської міської ради Київської області Гімназія 2	м.Біла Церква, вул. Гетьманська, 25	буд. 1	<input type="checkbox"/>
3	Білоцерківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 3 ім. Т.Г.Шевченка Білоцерківської міської ради Київської області БЗШ №3	м.Біла Церква, вул. Павличенко, 22	буд. 1	<input type="checkbox"/>
4	Білоцерківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 4 Білоцерківської міської ради Київської області БЗШ №4	м.Біла Церква, вул. Молодіжна, 12	буд. 1	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Білоцерківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 5 Білоцерківської міської ради Київської області БЗШ №5	м.Біла Церква, вул. Крижанівського, 7	буд. 1	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Білоцерківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 6 Білоцерківської міської ради Київської області БЗШ №6	м.Біла Церква, вул. Вячеслава Чорновола, 6	буд. 1	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Білоцерківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 7 Білоцерківської міської ради Київської області БЗШ №7	м.Біла Церква, бул. Олександрійський, 40	буд. 1	<input type="checkbox"/>
8	Білоцерківське навчально-виховне об'єднання «Звитяга» Білоцерківської міської ради Київської області Звитяга	м.Біла Церква, вул. Гайок, __	буд. 1	<input type="checkbox"/>
9	Білоцерківська спеціалізована школа I-III ступенів № 9 з поглибленим вивченням іноземних мов Білоцерківської міської ради Київської області БЗШ №9	м.Біла Церква, вул. Водопійна, 22	буд. 2	<input type="checkbox"/>

Рис. 18. Меню «Об'єкти»

Завантажено: 10:00:00

Автоматизована Система Енерго Моніторингу

Огляд **Об'єкти**

Ласкаво просимо Дмитро Русланович

ОБРАНО

Райони 1  
Галузі 4  
Типи закладів 3

АНАЛІЗ ЗА ПЕРІОД

Обрані дані:  
Звіт: Споживання за період

Будівель: 3

з: 01.03.2018 По: 01.04.2018 **Додати параметри** **Аналіз за період**

44 45 46 47

Сору Excel CSV PDF Показати 10 записів

№	Назва об'єкту
	Всього
1	Білоцерківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 4 Білоцерківської міської ради Київської області БЦ, м.Біла Церква, вул. Молодіжна, 12 Корпус
2	Білоцерківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 5 Білоцерківської міської ради Київської області БЦ, м.Біла Церква, вул. Крижанівського, 7 Корпус
3	Білоцерківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 6 Білоцерківської міської ради Київської області БЦ, м.Біла Церква, вул. Вячеслава Чорновола, 6 Корпус

Рис. 19. Аналіз за період

### Параметри для аналізу

48

ПАРАМЕТРИ БУДІВЛІ	
<input type="checkbox"/>	КЛАС ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ
<input type="checkbox"/>	РІК ПОБУДОВИ
<input type="checkbox"/>	ОПАЛЮВАЛЬНА ПЛОЩА
<input type="checkbox"/>	КОНДИЦІОНОВАНИЙ ОБ'ЄМ
<input type="checkbox"/>	ПОСТІЙНО ПРИСУТНІ

СПОЖИВАННЯ	
<input type="checkbox"/>	ТЕПЛОВА ЕНЕРГІЯ
<input type="checkbox"/>	ОПАЛЕННЯ
<input type="checkbox"/>	ГВП
<input type="checkbox"/>	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГІЯ
<input type="checkbox"/>	ВОДА
<input type="checkbox"/>	ГАЗ
<input type="checkbox"/>	ТВЕРДЕ ПАЛИВО
<input type="checkbox"/>	ТЕМПЕРАТУРА

БАЗОВІ РІВНІ	
<input type="checkbox"/>	БАЗОВИЙ РІВЕНЬ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ
<input type="checkbox"/>	БАЗОВИЙ РІВЕНЬ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ
<input type="checkbox"/>	БАЗОВИЙ РІВЕНЬ ДЛЯ ВОДИ

ЛІМІТИ	
<input type="checkbox"/>	ЛІМІТ ДЛЯ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ
<input type="checkbox"/>	ЛІМІТ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ
<input type="checkbox"/>	ЛІМІТ ДЛЯ ВОДИ

ПИТОМЕ СПОЖИВАННЯ	
<input type="checkbox"/>	ПИТОМЕ СПОЖИВАННЯ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ
<input type="checkbox"/>	ПИТОМЕ СПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ
<input type="checkbox"/>	ПИТОМЕ СПОЖИВАННЯ ВОДИ
<input type="checkbox"/>	ПИТОМЕ СПОЖИВАННЯ ГАЗУ
<input type="checkbox"/>	ПИТОМЕ СПОЖИВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА

49

Аналіз за період

Рис. 20. Параметри для аналізу

Після вибору параметрів (пункт 48), натиснути «OK» (пункт 49) для збереження даних (рис. 21).



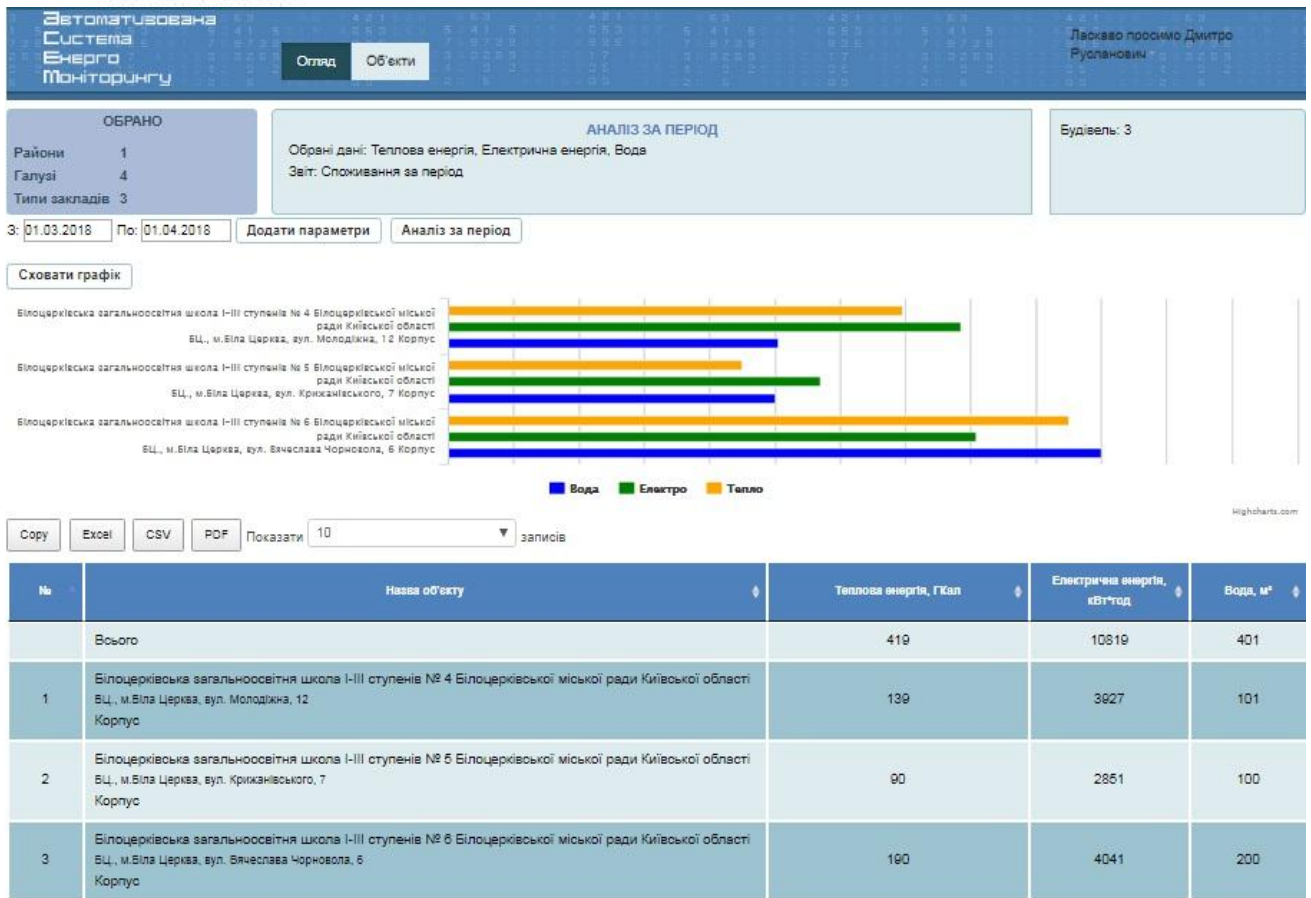


Рис. 21 Порівняльний аналіз по будівлям

Підменю «Журнал» містить зведену інформацію щодо виявлених нештатних ситуацій на об'єкті впродовж заданого періоду (рис. 21).

Завантажено: 1  
корпус

ОБРАНО  
Райони: 1  
Галузі: 4  
Типи закладів: 10

Деснянський район управління освіти  
ДЗ №507 ЛІСОВІ ДЗВІНОЧКИ  
м.Київ, вул. Волкова Космокава, 22А (Дес.)

№	Дата та час	Параметр аналізу	Стан параметру	Переглянуто
17627027	2017-02-27 10:08:25	Середня внутрішня температура, °C	поза межами норми	Підтвердити
17627299	2017-02-27 01:58:25	Середня внутрішня температура, °C	в межах норми	
17626210	2017-02-26 15:48:24	Відповідність температурному графіку	в межах норми	
17625928	2017-02-26 14:58:24	Відповідність температурному графіку	в межах норми	
17625848	2017-02-26 13:29:25	Відповідність температурному графіку	в межах норми	
17625388	2017-02-26 11:59:25	Відповідність температурному графіку	в межах норми	
17625088	2017-02-26 10:19:24	Відповідність температурному графіку	в межах норми	
17624812	2017-02-26 09:09:26	Відповідність температурному графіку	в межах норми	

Рис. 21. Підменю «Аналіз»

Випадок появи відповідної нештатної ситуації відображається в колонці «Стан параметру» з формулюванням «Поза межами норми» та «Потребує уваги».

Для підтвердження ознайомлення з аварійною ситуацією користувач має в колонці «Переглянуто» натиснути «Підтвердити» (пункт 50). Після цього у поточній колонці відображається ім'я та прізвище особи, що підтвердила ознайомлення.



**6. Аварійні сигнали**

Попереджують щодо можливості появи або вже наявних аварійних ситуацій на об'єктах шляхом індикації відповідної аварії (рис. 11, пункт 16.) Індикація аварійних ситуацій наведена у табл.1.

Табл. 1

Індикація аварійних сигналів

Аналіз	Індикація аварійного сигналу	Умови індикації сигналу
Середня внутрішня температура в приміщеннях		Середня внутрішня температура в межах норми
		Середня внутрішня температура не відповідає нормі в межах 3°C
		Середня внутрішня температура не відповідає нормі поза межами 3°C
Температура подачі теплоносія відповідно до Графіку теплових мереж		Температура подачі теплоносія відповідає Графіку
		Температура подачі теплоносія не відповідає Графіку поза межами 10°C
		Температура подачі теплоносія не відповідає Графіку поза межами 20°C
Ймовірність появи 3-ої групи нарахувань за спожиту теплову енергію		Ймовірність появи 3-ої групи нарахувань відсутня
		Низька ймовірність появи 3-ої групи нарахувань
		Висока ймовірність появи 3-ої групи нарахувань
Робота індивідуального теплового пункту		Справна робота ІТП

		Робота ІТП потребує уваги (можлива несправна робота, не налаштована автоматика тощо)
		Несправність ІТП (потрібен виїзд представника сервісної організації)

## **7. Системні вимоги**

- Процесор: Intel Pentium III 1,2 MHz або вище;
- Об'єм оперативної пам'яті: 512 Mb або більше;
- Жорсткий диск: 40 Gb IDE або вище;
- Монітор: Super VGA або вище;
- Операційна система: Microsoft Windows XP/Vista/7, Linux, Macintosh;
- Браузер: Internet Explorer, Opera, Mozilla, Google Chrome;
- Наявність Adobe Reader;
- Наявність Microsoft Word, Excel