



Автоматизована система обліку та енергоспоживання SEA ASCOE

Компанія SEA пропонує автоматизовану систему обліку енергоресурсів (ASCOE), яка дозволяє здійснювати контроль та аналіз над споживанням та якістю постачання енергоресурсів будинків, а саме:

Теплопостачання:

- відомості щодо споживання теплової енергії (показники лічильника тепла);
- якість надання послуги з теплопостачання:
 - температура теплоносія в прямому та зворотньому трубопроводах;
 - витрата теплоносія;
 - теплова потужність;

Електропостачання:

- відомості щодо споживання електроенергії (показники лічильника електроенергії);
- якість надання послуги з електроживлення:
 - напруга на фазах;
 - сила струму;
 - потужність;

Холодне водопостачання:

- відомості щодо споживання холодного водопостачання (показники лічильника);
- якість надання послуги холодного водопостачання:
 - тиск холодної води в прямому трубопроводі;

Гаряче водопостачання:

- відомості щодо споживання гарячого водопостачання (показники лічильника);
- якість надання послуги гарячого водопостачання:
 - температура гарячої води в прямому трубопроводі;
 - тиск гарячої води в прямому трубопроводі;

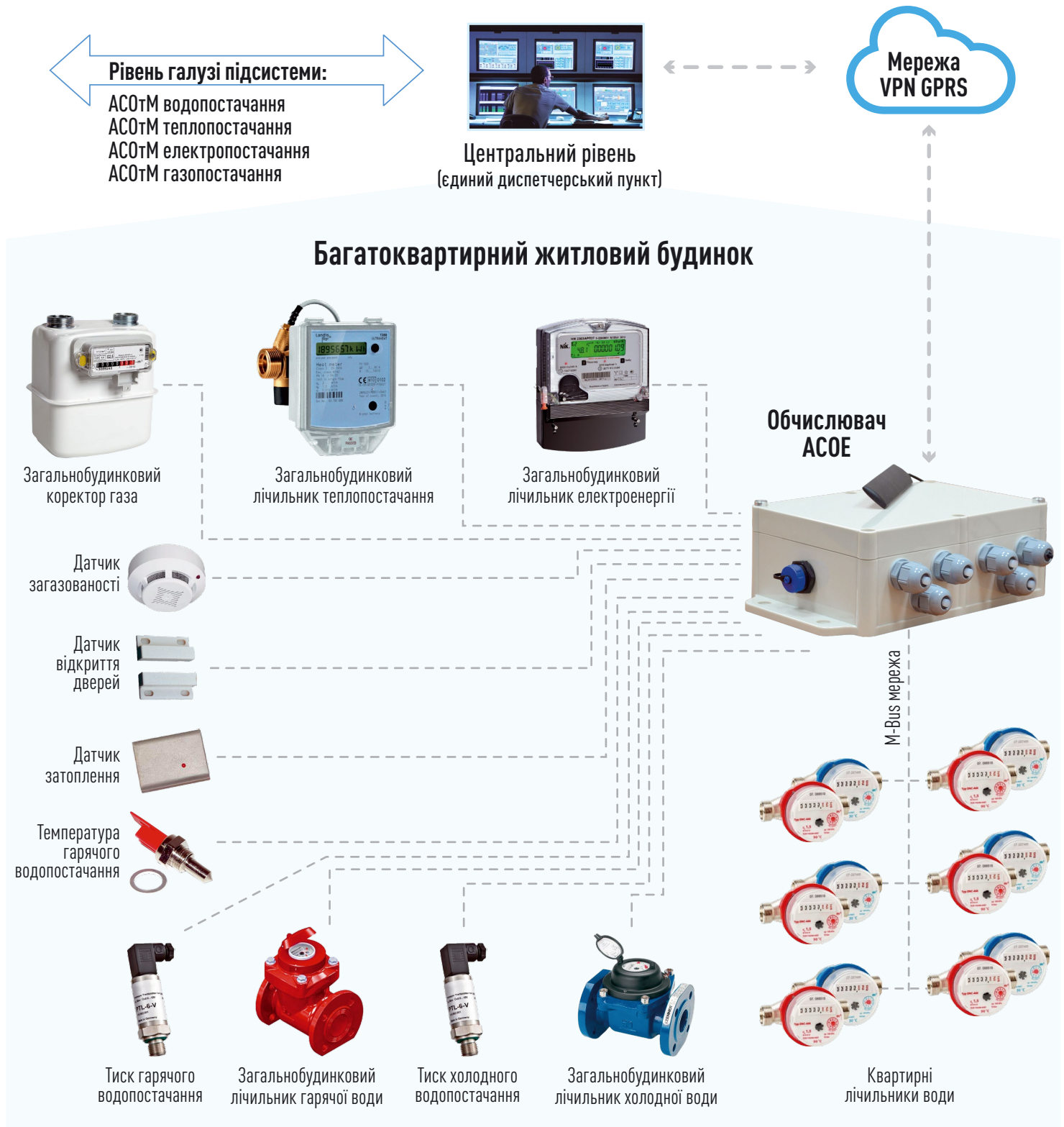
Газопостачання:

- відомості щодо споживання газу (показники лічильника);
- якість надання послуги газопостачання:
 - тиск газу в прямому трубопроводі;
 - температура газу в прямому трубопроводі;

Можливості та основні завдання АСОЕ

- зберігання інформації та її відображення на карті міста по всім видам енергоресурсів, що використовуються, в одному місці (диспетчерському пункті);
- отримання оперативної інформації щодо якості надання послуг постачання енергоресурсів;
- вимірювання, збір та архівування первинної інформації (обчислення витрати води з механічних лічильників, отримання первинних баз даних (ПБД) з інтелектуальних лічильників тепла та електроенергії, отримання показників, що відповідають за якість водо- та теплопостачання (тиск та температура));
- забезпечення синхронності вимірювання в єдиному розрахунковому часі;
- формування даних добових/місячних витрат та профілів навантаження відповідно до ієрархічної структури (район – мікрорайон – вулиця – об'єкт) з можливістю вивантаження в електронний документ;
- зберігання даних обліку для більш глибокого аналізу витрат енергоресурсів;
- можливість забезпечення доступу до архівної інформації відповідних структурних підрозділів та абонентів (користувачів);
- мінімізація впливу людського фактору на збір інформації;

Загальна структурна схема підключення комунікацій



Автоматизована система обліку водозабезпечення та водовідведення

Компанія СЕА пропонує автоматизовану систему обліку водозабезпечення та водовідведення власного виробництва.

Система АСОЕ забезпечує:

- Автоматизований збір показників механічних лічильників води оснащених імпульсним датчиком;
- Скорочення транспортних витрат та виключення «людського фактору»;
- Своєчасне виявлення та локалізація втрат або несанкціонованого відбору води;
- Синхронність та точність збору інформації;
- Доступність користувачів до перегляду та аналізу;

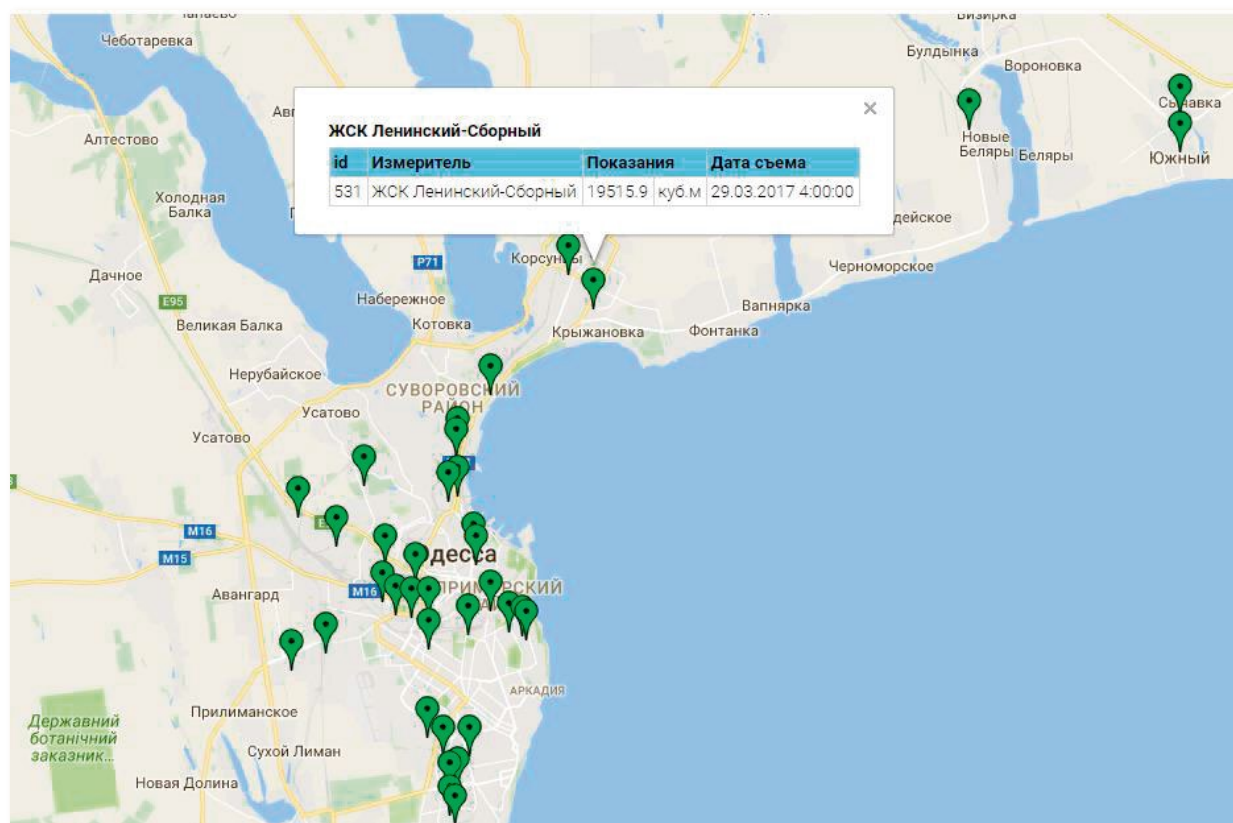
Обладнання:

Обчислювач АСОЕ. В. ЛРР – інтелектуальний пристрій, що включає в собі функції збору, архівування та передачі інформації.

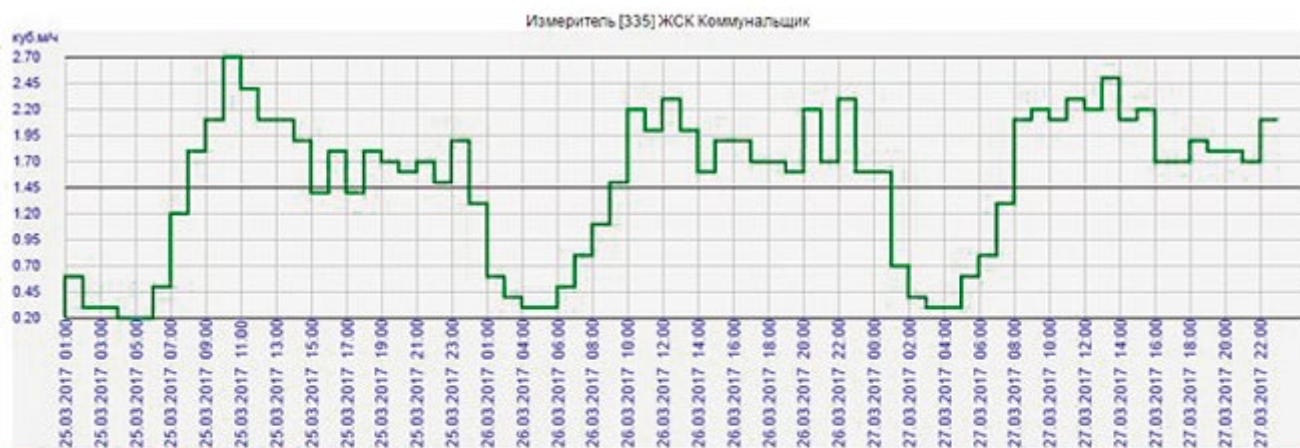
- Робота в агресивному середовищі – клас захисту IP68;
- Збір інформації з механічних лічильників води, які оснащені імпульсним передавачем даних (до 4 шт.);
- Автономність роботи не менше 4 років.
- Енергонезалежна пам'ять з циклічним перезаписом (62 доби);
- Самоаналіз та архівування повідомлень нештатних ситуацій;
- Передача даних 1 раз на добу;
- Канал зв'язку – GPRS;



Програмне забезпечення:



Мал.1 Візуальне відображення об'єктів на карті міста



Измеритель [335] ЖСК Коммунальщик		Измеритель	Дата	Показания
Дата	куб.м			
01.03.2017 00:00:00	20280,3	[597] "Одесский завод Нептун"	08.10.2016 14:30:00	6,134847 тыс.куб.м
02.03.2017 00:00:00	20315,1	[485] Автомойка Королева 120	28.03.2017 16:30:00	1,79096 тыс.куб.м
03.03.2017 00:00:00	20348,2	[912] Блэк Шиплинг Сервис ЛТД	29.03.2017 07:00:00	3,70974 тыс.куб.м
04.03.2017 00:00:00	20382,1	[615] БАТ "Добре борошно"	29.03.2017 15:00:00	59,7735 тыс.куб.м
05.03.2017 00:00:00	20417,1	[616] БАТ "Михайлівський"	29.03.2017 14:00:00	9,06843 тыс.куб.м
06.03.2017 00:00:00	20450,9	[453] ГКП "ТЕПЛОДОВОДОКАНАЛ" Ввод 1	15.07.2016 05:30:00	9,785 тыс.куб.м
07.03.2017 00:00:00	20486,8	[454] ГКП "ТЕПЛОДОВОДОКАНАЛ" Ввод 2	15.07.2016 05:30:00	595,781 тыс.куб.м
08.03.2017 00:00:00	20521,2	[984] Глори Плюс (Минимальный расход)	28.03.2017 17:00:00	2,22862 тыс.куб.м
09.03.2017 00:00:00	20555,2	[946] Глори Плюс (Номинальный расход)	28.03.2017 17:00:00	143,751 тыс.куб.м
10.03.2017 00:00:00	20587,6	[948] ГП "Одесский аварийремонтный завод"	28.03.2017 17:00:00	102,597 тыс.куб.м
11.03.2017 00:00:00	20620,4	[487] ГП МТП "Южный"	29.03.2017 05:00:00	1,47932 млн.куб.м
12.03.2017 00:00:00	20654,9	[1053] Дельта Вилмар, большой	30.09.2016 12:30:00	0 л
13.03.2017 00:00:00	20689,4	[549] Дельта Вилмар, малый	30.09.2016 12:30:00	240 л
14.03.2017 00:00:00	20726,5	[402] ДП "Кулиндоровский КХП" Ввод 1 (малый расход)	29.03.2017 14:00:00	5,93724 тыс.куб.м
15.03.2017 00:00:00	20758,5	[403] ДП "Кулиндоровский КХП" Ввод 1 (нормальный расход)	29.03.2017 14:00:00	147,407 тыс.куб.м
16.03.2017 00:00:00	20792,4	[404] ДП "Кулиндоровский КХП" Ввод 2 (малый расход)	26.11.2016 16:00:00	13,76857 тыс.куб.м
17.03.2017 00:00:00	20817,9	[405] ДП "Кулиндоровский КХП" Ввод 2 (нормальный расход)	26.11.2016 16:00:00	167,113 тыс.куб.м
18.03.2017 00:00:00	20851,5	[337] ЖСК Киевский - ул. Королева, 74а	29.03.2017 14:00:00	15,0399 тыс.куб.м
19.03.2017 00:00:00	20887,2	[523] ЖСК Киевский - ул. Королева, 74б	29.03.2017 14:00:00	15,5195 тыс.куб.м
20.03.2017 00:00:00	20924,5	[336] ЖСК Киевский, 18	28.03.2017 16:00:00	17,4234 тыс.куб.м
21.03.2017 00:00:00	20960,2	[335] ЖСК Коммунальщик	29.03.2017 13:00:00	21,2542 тыс.куб.м
22.03.2017 00:00:00	20993,5	[914] ЖСК Ленинский 3 - Труд	29.03.2017 12:00:00	9,074 тыс.куб.м
23.03.2017 00:00:00	21027,3	[530] ЖСК Ленинский-15	12.03.2017 10:00:00	14,8037 тыс.куб.м
24.03.2017 00:00:00	21061,2	[529] ЖСК Ленинский-28	29.03.2017 05:00:00	12,9519 тыс.куб.м
25.03.2017 00:00:00	21096,3	[531] ЖСК Ленинский-Сборный	29.03.2017 04:00:00	19,5159 тыс.куб.м
26.03.2017 00:00:00	21130,8	[338] ЖСК Малиновский-9	29.03.2017 04:30:00	18,2893 тыс.куб.м
27.03.2017 00:00:00	21164,6	[486] КП "СИЧАВСЬКИЙ КОМУНГОСП"	05.10.2016 12:00:00	0 л
Разница за период	884,3	[610] Одесельмаш тах	07.01.2017 02:00:00	11,054 тыс.куб.м
		[609] Одесельмаш min	07.01.2017 02:00:00	894,59 куб.м
		[608] Одесельмаш стадион тах	23.04.2016 12:00:00	62,273 куб.м

Мал.2 Формування звітних форм в табличних та графічних формах з подальшим вивантаженням в електронний документ (exel)

Отчет - Баланс перетоков по району

За период	с 01.03.2017 00:00:00 по 27.03.2017 23:00:00
Объект	Зона [49] Автоматизована система обліку перетоків води "Кременчукводоканал"
Пользователь	dom Дима Момотенко (СЭА)
Текущее время	29.03.2017 15:55:34

Выдача (-)	куб.м	Потребление (+)	куб.м	Разница (фактические потери)	-56,53 куб.м
Измеритель [285] вул. Московська 18	996,9	Измеритель [339] Пілотний проект КП "Кременчукводоканал"	940,37	ДН (допустимый небаланс)	0,0 %
Всего	996,9	Всего	940,37	ФН (фактический небаланс)	-6,0 %

Мал.3 Автоматичний розрахунок небалансу

Диспетчеризація насосних станцій

Диспетчеризація дозволяє значно скоротити витрати на експлуатацію систем водозабезпечення та водовідведення.

Економічний зиск від впровадження:

- Економія на заробітній платі операторів;
- Зниження нерациональних втрат ресурсів;
- Зниження затрат на усунення аварійних ситуацій за рахунок скорочення часу реагування;
- Розробка графіку роботи, за аналізом отриманих даних;

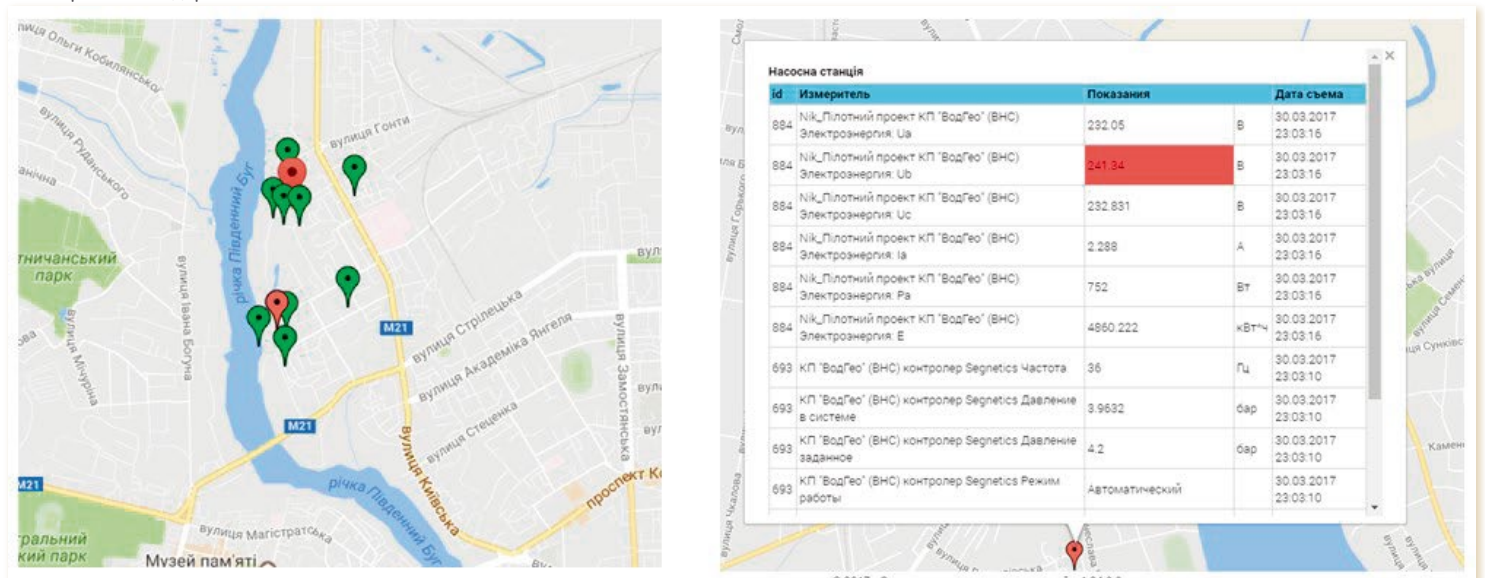
Технічні переваги впровадження:

- Підвищення надійності роботи об'єктів;
- Зниження числа аварійних ситуацій;
- Можливість керувати та спостерігати над роботою об'єктів;

Система диспетчеризації насосних станцій власного виробництва компанії СЕА, яка призначається для створення централізованого пункту контролю та управління територіально розділених об'єктів.

Основні функції системи

- Керування механізмами станції за командою диспетчера:
 - змінна завдання контролеру по цифровому каналу зв'язку (RS485);
 - вкл/викл насосів;
 - закриття та відкриття клапанів;
- Генерація та візуальне відображення сигналів тривоги при аварійних ситуаціях;
- Створення та вивантаження в електронний документ звітів;



Мал.4 Відображення насосних станцій на інтерактивній карті міста з можливістю детального перегляду поточних даних стану об'єкта



Мал.5 Структурна схема

Насосна станція

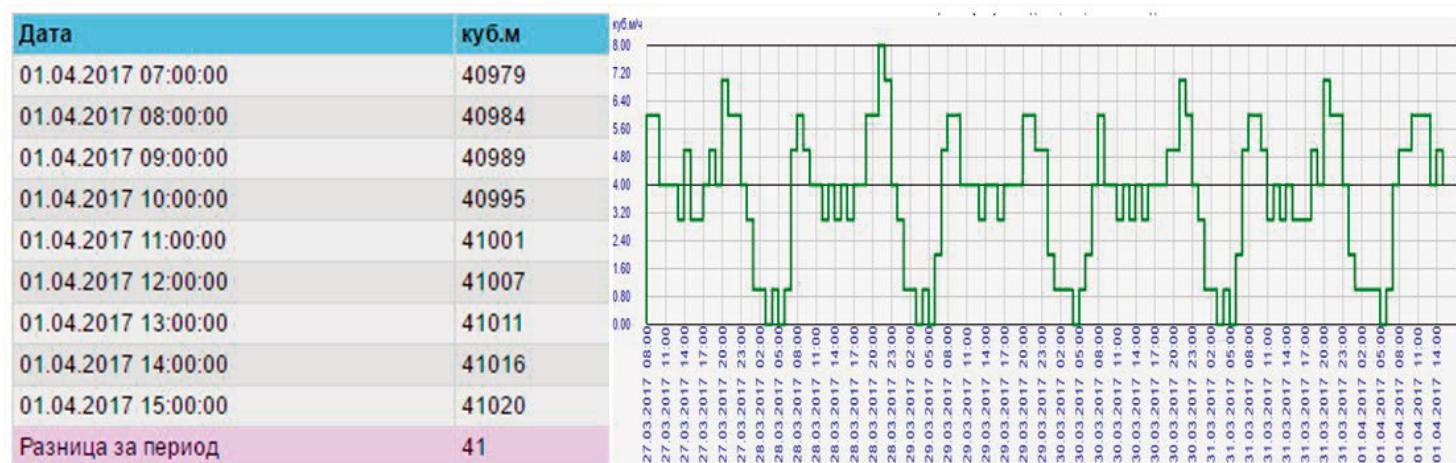


Мал.5 Візуальний інтерфейс об'єкта у вигляді інтерактивної мнемосхеми

Дата	Ua	Ub	Uc	Ia	Ib	Ic	cos A	cos B	cos C	Енергія
01.04.2017 7:00:00	227,889 В	238,2 В	236,23 В	1,858 А	1,656 А	1,541 А	0	0	0	4876,221 кВт*ч
01.04.2017 7:30:00	226,635 В	241,495 В	234,896 В	1,984 А	1,578 А	1,833 А	0	0	0	4876,49 кВт*ч
01.04.2017 8:00:00	238,65 В	238,337 В	232,653 В	1,792 А	1,69 А	1,565 А	0	0	0	4876,804 кВт*ч
01.04.2017 8:30:00	235,394 В	235,663 В	225,768 В	1,788 А	1,541 А	1,653 А	0	0	0	4877,146 кВт*ч
01.04.2017 9:00:00	227,689 В	239,411 В	237,127 В	2,245 А	2,084 А	1,918 А	0	0	0	4877,489 кВт*ч
01.04.2017 9:30:00	233,811 В	235,19 В	233,133 В	2,43 А	2,06 А	2,399 А	0	0	0	4877,866 кВт*ч
01.04.2017 10:00:00	228,856 В	242,072 В	230,54 В	2,088 А	1,716 А	1,714 А	0	0	0	4878,251 кВт*ч
01.04.2017 10:30:00	234,414 В	238,152 В	228,471 В	2,158 А	1,779 А	1,881 А	0	0	0	4878,638 кВт*ч
01.04.2017 11:00:00	228,928 В	240,666 В	230,34							
01.04.2017 11:30:00	233,213 В	234,832 В	234,23							
01.04.2017 12:00:00	232,368 В	234,405 В	234,75							
01.04.2017 12:30:00	226,301 В	239,44 В	236,19							
01.04.2017 13:00:00	235,959 В	235,239 В	232,41							
01.04.2017 13:30:00	238,716 В	231,864 В	231,17							
01.04.2017 14:00:00	234,476 В	230,287 В	236,32							
	232,22 В	237,017 В	232,95							
01.04.2017 3:23:07				37 Гц	4,2 бар	4,205 бар	Автоматический	В работе через частот.преобр.	Выключен	
01.04.2017 3:53:17				37 Гц	4,2 бар	4,189 бар	Автоматический	В работе через частот.преобр.	Выключен	
01.04.2017 4:23:20				37 Гц	4,2 бар	4,2 бар	Автоматический	В работе через частот.преобр.	Выключен	
01.04.2017 4:53:26				38 Гц	4,2 бар	4,183 бар	Автоматический	В работе через частот.преобр.	Выключен	
01.04.2017 5:23:31				38 Гц	4,2 бар	4,2 бар	Автоматический	В работе через частот.преобр.	Выключен	
01.04.2017 5:53:34				28 Гц	4,2 бар	4,209 бар	Автоматический	В работе через частот.преобр.	Выключен	

Мал.7 Таблична звітність роботи насосів

Мал.6 Деталізований облік електроенергії та збереження архівних даних в табличних формах



Мал.8 Збереження даних лічильників води в табличних та графічних формах

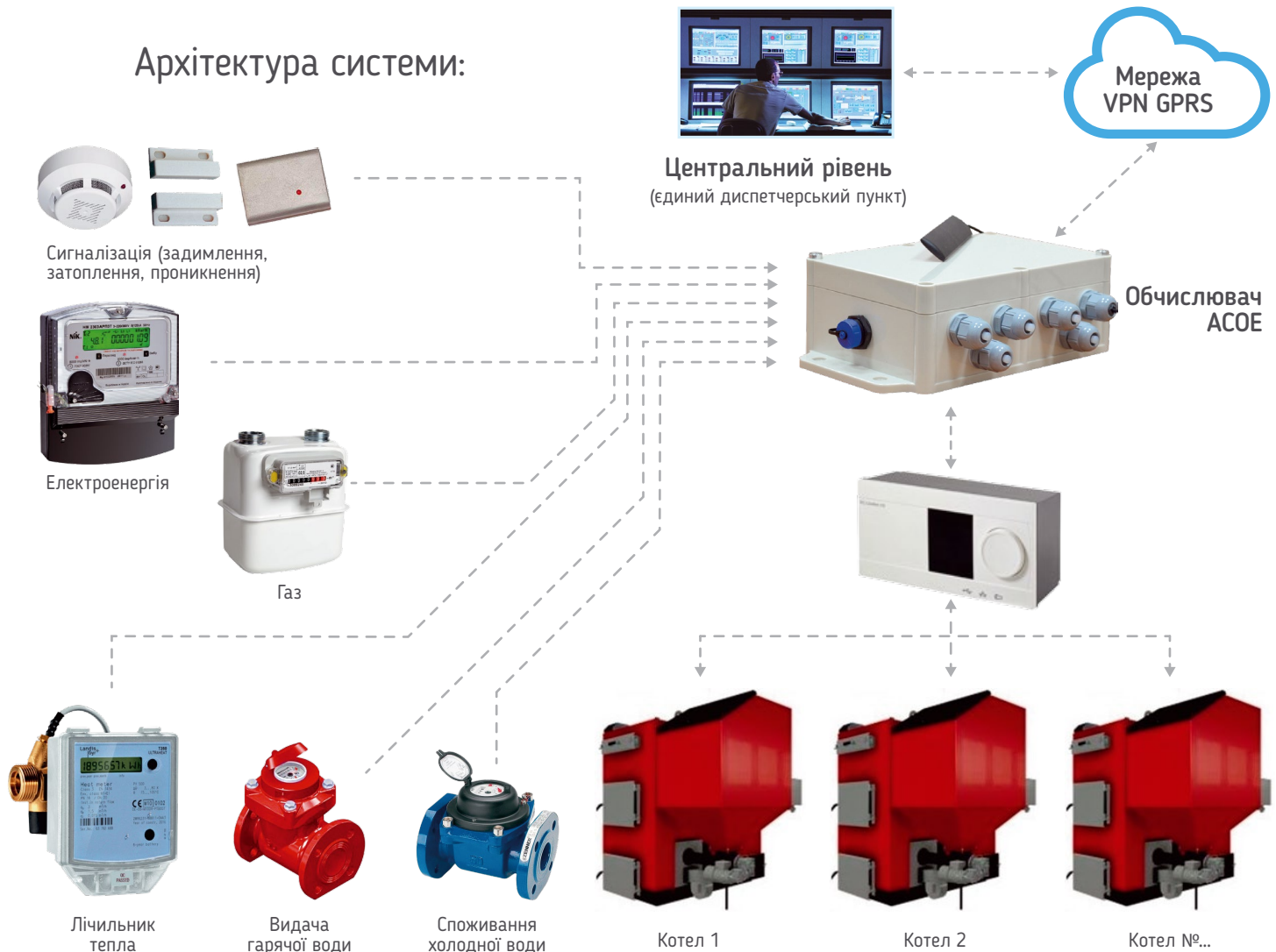
Диспетчеризація теплопостачання

На сьогоднішній день в більшість теплових пунктів присутня лише локальна автоматика, що регулює подачу тепла та гарячої води без можливості спостерігати за її роботою, станом та аваріями ситуаціями, що виникають.

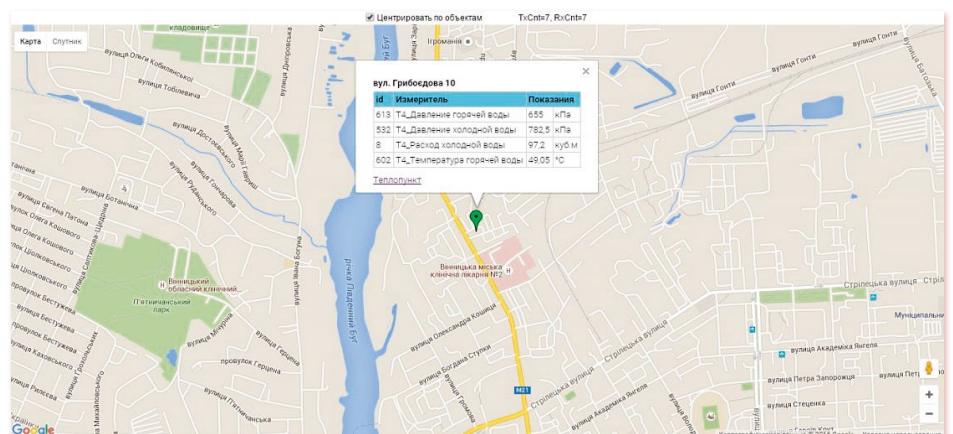
Система диспетчеризації компанії СЕА дозволяє:

- забезпечити служби підприємства та міста актуальними і достовірними даними про роботу обладнання – котельні, ІТП (Індивідуальних Теплових Пунктів);
- реалізувати функцію автоматизованого управління котельними та ІТП;
- забезпечити оперативно-технологічний і управлінський персонал підприємства інформацією про хід технологічного процесу і поточний стан обладнання;
- контролювати вихід інструментальних і технологічних параметрів за граничні аварійні значення;
- створити єдину систему WEB-доступу до технологічних параметрів та стану роботи обладнання;
- автоматизувати передачу даних про витрати води та енергоносіїв в розрахункові центри.

Архітектура системи:



Доступ до актуальних та архівних даних забезпечується програмним забезпеченням, що реалізоване на базі Web технологій:



Мал.9 Інтерактивна карта міста

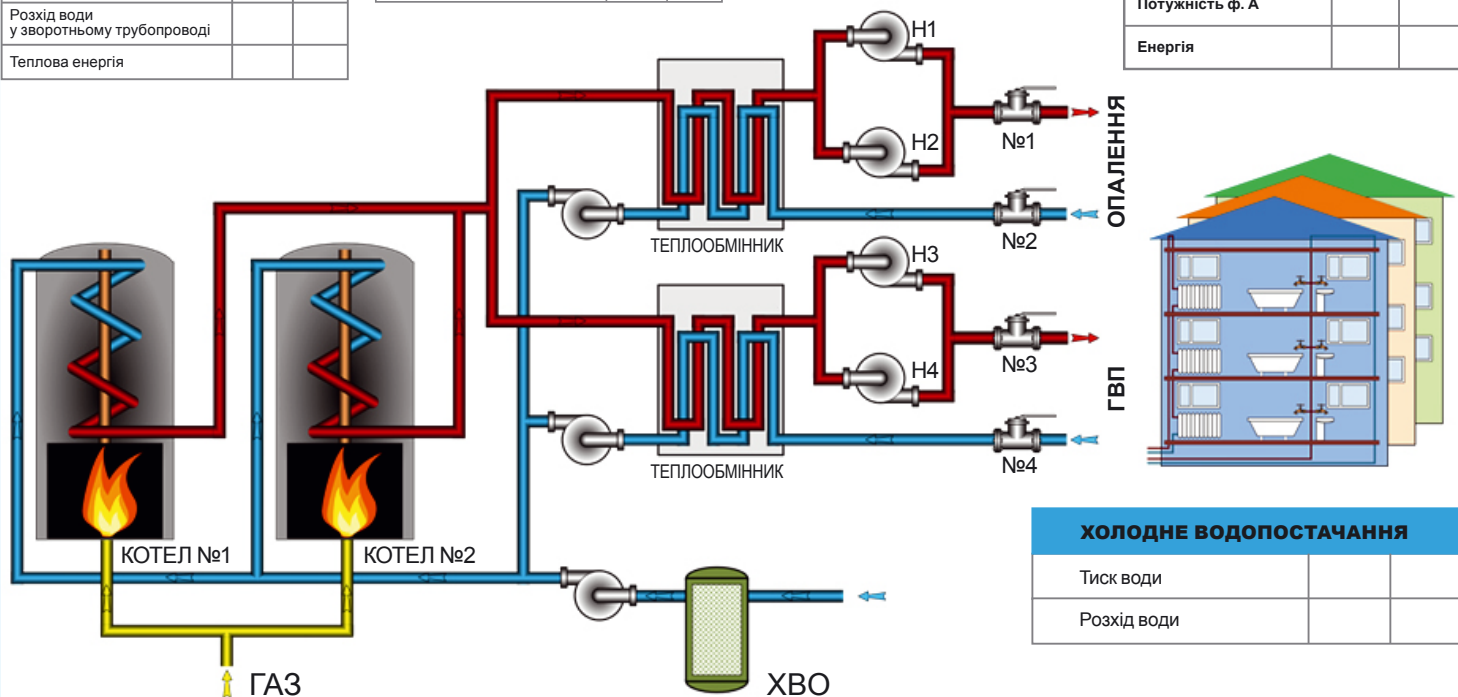
ОПАЛЕННЯ		
Температура зовнішнього повітря		
Температура води у прямому трубопроводі		
Тиск води у прямому трубопроводі		
Розхід води у прямому трубопроводі		
Температура води у зворотньому трубопроводі		
Тиск води у зворотньому трубопроводі		
Розхід води у зворотньому трубопроводі		
Теплова енергія		

ГАРЯЧЕ ВОДОПОСТАЧАННЯ		
Температура води у прямому трубопроводі		
Тиск води у прямому трубопроводі		
Розхід води у прямому трубопроводі		
Температура води у зворотньому трубопроводі		
Тиск води у зворотньому трубопроводі		
Розхід води у зворотньому трубопроводі		

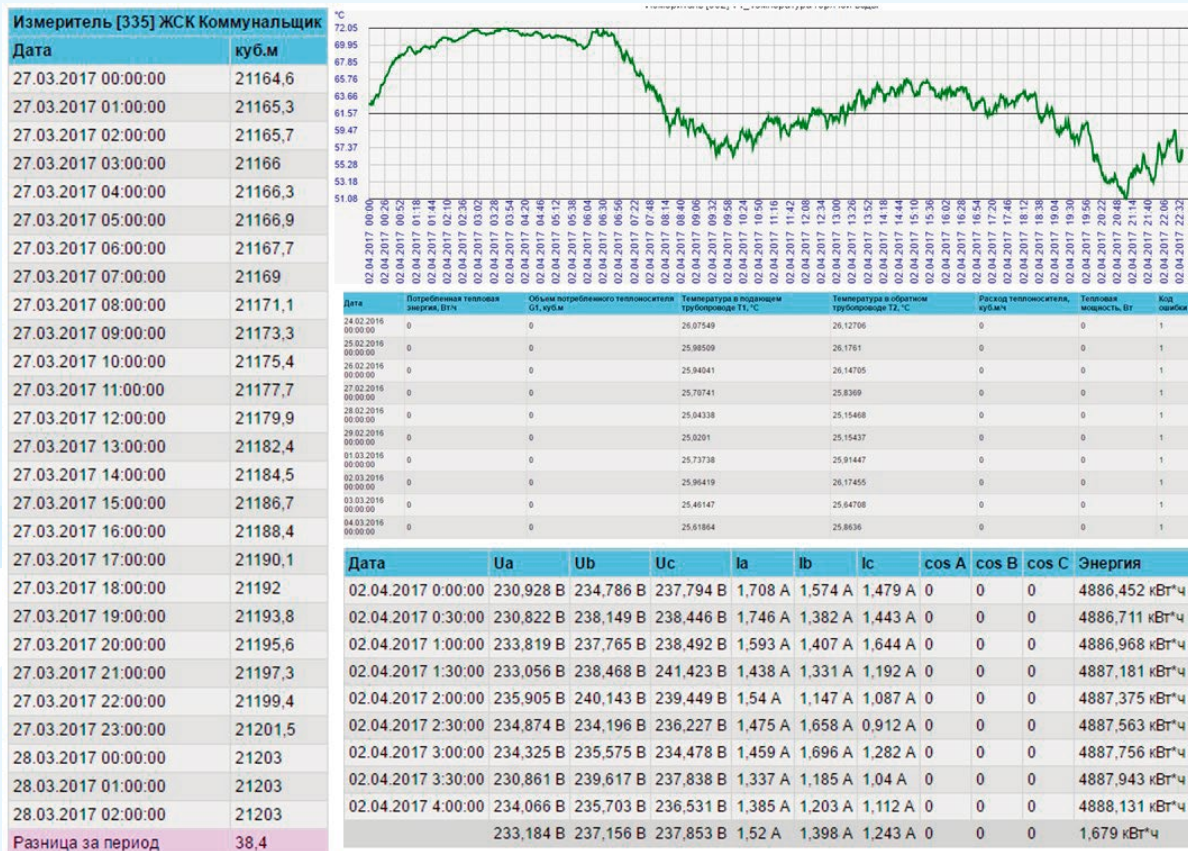
ГАЗ		
Температура газу		
Тиск газу		
Розхід газу		

АВАРІЙНА СИГНАЛІЗАЦІЯ		
ЗАГАЗОВАНІСТЬ		☐
ЗАТОПЛЕННЯ		☐

Електропостачання		
Напруга ф. А		
СТРУМ ф. А		
Потужність ф. А		
Енергія		



Мал.10 Деталізована інформація про об'єкт у вигляді мнемосхеми



Мал.11 Подання інформації в табличних та графічних формах



Компанія СЕА
ІННОВАЦІЇ ТА ПАРТНЕРСТВО

Більше 25 років
надійного
партнерства

Україна, 02094, м. Київ, вул. Краківська, 13-Б
тел.: +38 044 291-00-41, факс: +38 044 291-00-42
info@sea.com.ua, www.sea.com.ua