



**ЕНПАС
ЕЛЕКТРО**



Технічне переоснащення автоматизованої системи диспетчерського технологічного управління (АСДТУ) АТ «Миколаївобленерго» на базі ADMS General Electric



**ЕНПАС
ЕЛЕКТРО**

Ми інтегруємо перевірені рішення найкращих світових виробників



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



PowerOn ADMS



Сучасний програмний комплекс диспетчерського управління, який призначений для:

- Забезпечення надійності електропостачання споживачів;
- Підвищення ефективності роботи диспетчерського та експлуатаційного персоналу;
- Зниження тривалості аварійних відключень;
- Оптимізація процесів управління аварійними відключеннями та відновлювальними роботами;
- Автоматизація процесів управління розподільчою мережею;
- Підвищення безпеки виконання робіт в мережі.



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



Велика кількість інсталяцій по всьому світу



Країни на 6 континентах (включаючи Великобританію, Швецію, Литву)

120 ADMS, OMS, DMS інсталяцій



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



PowerOn ADMS:



Єдиний програмний комплекс:

- 1 модульна платформа, поетапне впровадження;
- 1 єдиний інтерфейс;
- 1 модель мережі будь-якого класу напруги
- 1 база даних для всіх функцій
- **Не** залежить від використовуваної ТМ
- **Не** потребує модернізації мережі / ТМ
- **Не** потребує заміни АСУТП чи ОВК
- **Не** потребує зовнішнього архіву ТІ
- **Не** вимагає мнємошит / відеостіну

Кращі можливості OMS, DMS та розширені додатки
на єдиній платформі GE PowerOn ADMS

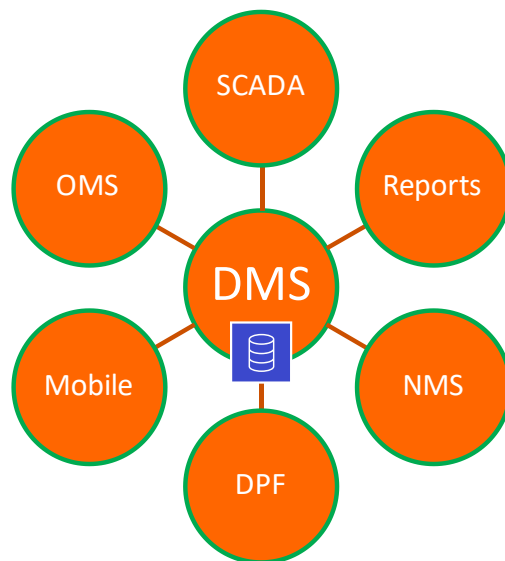


ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



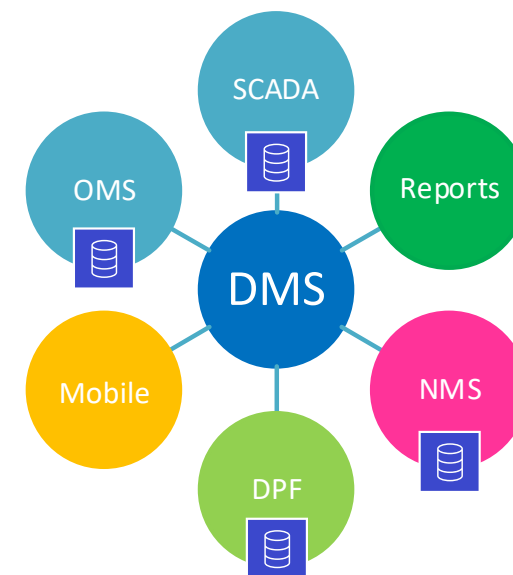
Переваги єдиної платформи АСДУ

PowerOn ADMS



- 1 програмна платформа
- 1 «версія» схеми мережі
- 4 релізи на рік
- 1 оновлення ПЗ
- Готові звіти після аварій

Інші DMS рішення



- 6 програмних продуктів
- 4 «версії» схеми мережі – яка актуальна?
- Релізи за вимогою
- Складність оновлення
- Після аварій необхідно шукати дані, та збирати їх у звіти

*Комплексна
система проти
розгалуженої*



Програмні рішення для розподільчих мереж

PowerOn ADMS

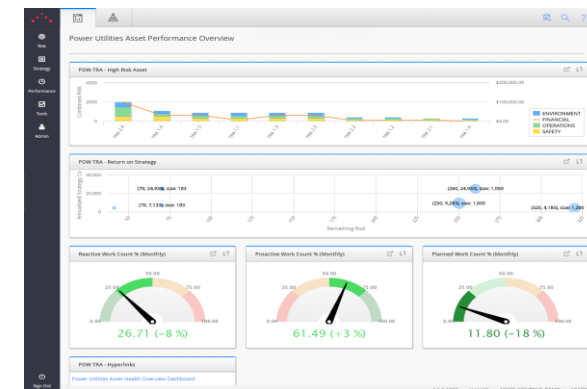
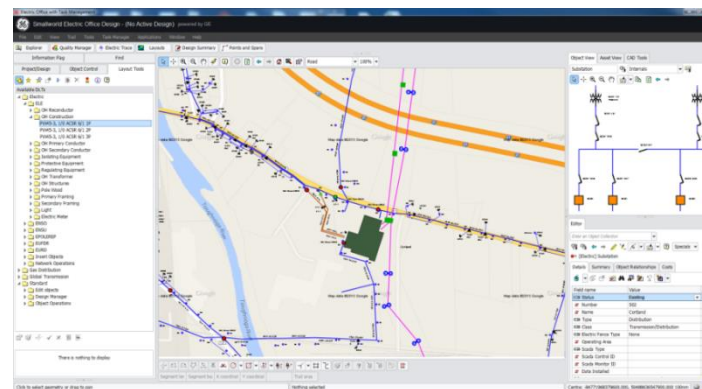
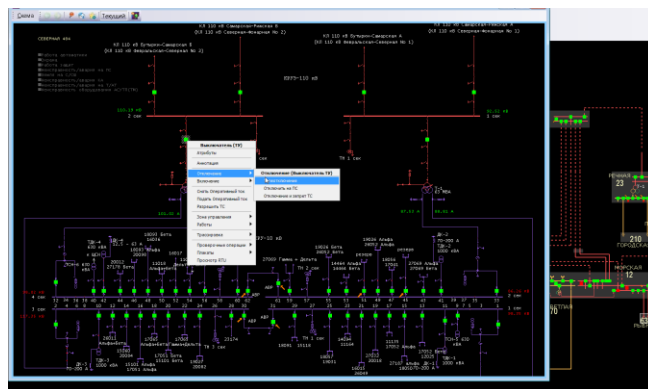
- Єдина платформа SCADA, DMS, OMS і Mobility
- Усі класи напруг (НН, СН, ВН)
- Надійність, безпека
- Сучасний зручний інтерфейс
- Відкриті стандарти інтеграції
- CIM імпорт та експорт
- Мобільний клієнт

Інвентарна ГІС Smallworld

- Модель електричної мережі
- Планування, проектування, паспортизація мережевих просторових активів
- Готова модель електричної мережі
- Інструменти контролю якості даних
- CIM імпорт та експорт
- Мобільний клієнт

Керування активами

- Розрахунок індексу технічного стану
- Ризико-орієнтоване обслуговування
- Готові моделі виробничих активів мереж
- Оптимізація стратегій ремонтів
- Інтеграція з ERM/EAM
- Мобільний клієнт





ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



Функції PowerOn Advantage

- **SCADA/DMS:**
 - Прийом, обробка, відображення та архівування даних телеметрії
 - Телекерування КА
 - Підготовка та виконання програм і бланків перемикань
 - Розрахунок режимів мережі
 - Електронний оперативний журнал
- **OMS та Call-центр**
 - Взаємодія з абонентами мережі (статус, отримання інформації, відновлення живлення)
 - Виділення мобільних ресурсів для інцидентів (аварійно-відновлювальним роботам)
- **FLISR**
 - Автоматизовані програми перемикань
 - Автоматичне визначення, ізолювання пошкоджень та відновлення живлення
 - Радник диспетчера
- **IVVC**
 - Оптимізація напруги по реактивній потужності по фідерам
- **Mobile**
 - Доступ до схеми мережі та заявок з мобільних пристроїв
 - Виконання запланованих перемикань з мобільного пристрою, внесення даних про відключення
 - Моніторинг пересування бригад, оптимізація зв'язку з диспетчером



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



Зміна підходів і методів керування мережею

Сьогодні



Завтра



- Інформація про мережу розподілена по районам;
- Паперовий облік та планування;
- Ручне ведення схеми мережі;
- Мінімальна спостереженість;
- Обмеження за рівнями напруги;
- Ієрархічна побудова бізнес-процесів.

- Централізація АСДТУ та бізнес-процесів;
- Цифрові технології керування;
- Онлайн моніторинг та діагностика мережі;
- Актуальна оперативна модель мережі;
- Вільний доступ до всієї мережі;
- Проактивна оптимізація мережі.



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



Тенденції в технології

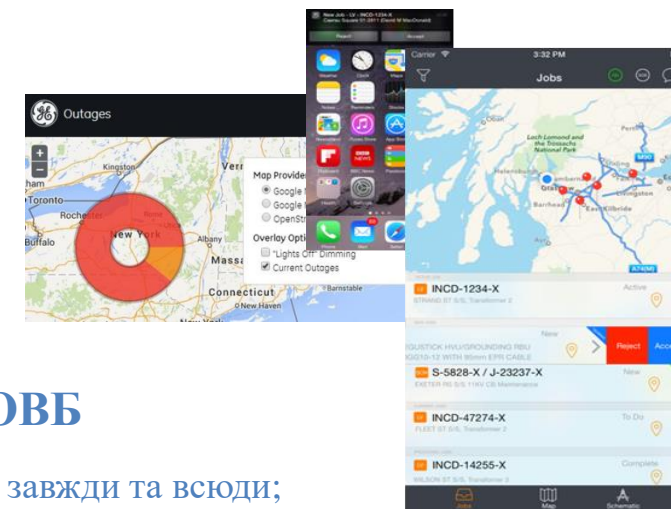


Досвід користувача

- Віджети замість відфільтрованих списків
- Соц. Медіа (текст & твіт) замість email & телефон
- Великі дані, підключені замість динамічних з окремими системами.

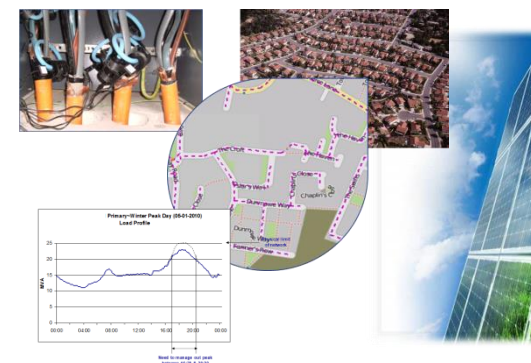
Керування мережами НН та ВДЕ

- Моделювання, моніторинг та керування... GIS/ADMS сумісність
- Нові датчики крім лічильників... моніторинг НН
- Активне керування мережею... ВДЕ



Мобільність ОВБ

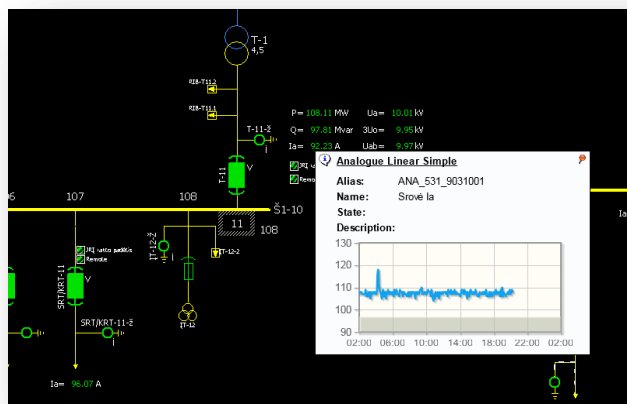
- Доступність завжди та всюди;
- Прискорення визначення ОВБ;
- Підключення будь-якого мобільного пристрою;
- В мережі: ОВБ + Диспетчер + Споживач



Software Solutions для Модернізації Мереж



PowerOn ADMS – SCADA



Order Number	Order Name	Order Type	Current Start Date	Order Status	Operating Area	Owner
TRBL-21229-1	ALIAS-1383628-E, 1894786736749_F...	Trouble Order	13/01/14 19:15	Completed	COL-NE-Central	
ORDR-505-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	13/01/14 19:14	Completed	COL-NE-Central	
TRBL-21228-1	ALIAS-1383628-E, 1894786736749_F...	Trouble Order	13/01/14 19:03	Completed	COL-NE-Central	
ORDR-504-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	13/01/14 18:59	Completed	COL-NE-UNLOC	
TRBL-21193-1	ALIAS-1383628-E, 1894786736749_F...	Trouble Order	13/01/14 18:53	Completed	COL-NE-Central	
ORDR-503-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	13/01/14 18:49	Completed	Default Zone	
ORDR-502-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	13/01/14 18:35	Completed	Default Zone	
ORDR-496-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	13/01/14 20:54	Completed	COL-NE-Central	

State	Location	Circuit / Details	Instructed	Operated	Confirmed	Field	Control
Confirmed	ALIAS-1383628-E	1894786736749_F-4504-Fuse_9202263					Stuart R...
Confirmed	ALIAS-1383628-E	1894786736749_F-4504-Fuse_9202263	19:03:01	19:03:01			Remi Gh...
	ALIAS-1383628-E, 1894786736749_F-4504-Fuse_9202263	Fuses Found Blown	13/01/2014	13/01/2014			
	ALIAS-1383628-E, 1894786736749_F-4504-Fuse_9202263	FUSE_FOUND_OPEN	19:05:47	19:05:47			

Повністю інтегрована в ADMS

Нема необхідності в зовнішніх SCADA екранах

Автоматичне відновлення

Попередньо налаштовані алгоритми виконання команд ТУ

Програми для скидання та відновлення навантаження

Тренди та до-розрахунки

Історія телеметрії вбудованим TSDS

Історія тривоги/подій в БД

Історичні графіки та теперішні тренди для телеметрії

Функції реального часу для розрахункових величин

Події та тривоги

Сповіщення при перевищенні граничних меж

Протоколи телеметрії

IEC-104 Master/Slave

IEC 101 Master

ICCP

Можлива підтримка інших протоколів: DNP3.0, 60870, OPC, 61850 та інші.

Реалізація IEC-101 Slave за результатами обстеження конвертором

Реалізація SNMP засобами операційної системи



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



PowerOn ADMS – керування перемиканнями

- Базові можливості:
 - Планування перемикачів (типові бланки)
 - Підготовка програм перемикачів на ходу
 - Перемикач при відновленні електроживлення
- Режим "Що якщо"
- Пакет програм перемикачів:
 - Перегляд та погодження запланованих програм
 - Різноманітні папки, фільтри
- Керування патчами – змінами в схемі мережі
- Інтеграція з розрахунковими задачами, OMS, мобільним клієнтом

The image displays two screenshots of the PowerOn ADMS software interface. The top screenshot shows the 'Order Manager' window with a table of orders and a detailed view of a specific order. The bottom screenshot shows the 'Order Manager' window with a calendar view, a list of orders, a workload balance bar chart, and a daily planned orders chart.

Order Number	Order Name	Order Type	Current Start Date	Order Status	Operating Area	Owner
TRBL-21239-1	ALIAS-1383628-E, 1894786736749_F...	Trouble Order	13/01/14 19:15	Completed	COL-NE-Central	
ORDR-505-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	13/01/14 19:14	Completed	COL-NE-Central	
TRBL-21238-1	ALIAS-1383628-E, 1894786736749_F...	Trouble Order	13/01/14 19:03	Completed	COL-NE-Central	
ORDR-504-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	13/01/14 18:59	Completed	COL-NE-UNLOC	
TRBL-21193-1	ALIAS-1383628-E, 1894786736749_F...	Trouble Order	13/01/14 18:53	Completed	COL-NE-Central	
ORDR-503-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	13/01/14 18:49	Completed	Default Zone	
ORDR-502-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	13/01/14 18:35	Completed	Default Zone	
ORDR-496-1	<< Specify Order Name >>	Default Ad hoc Order	11/01/14 20:54	Completed	COL-NE-Central	

Повністю інтегровано в ADMS

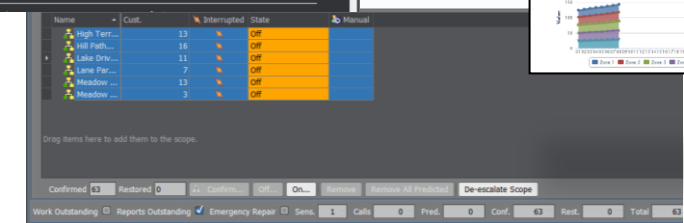
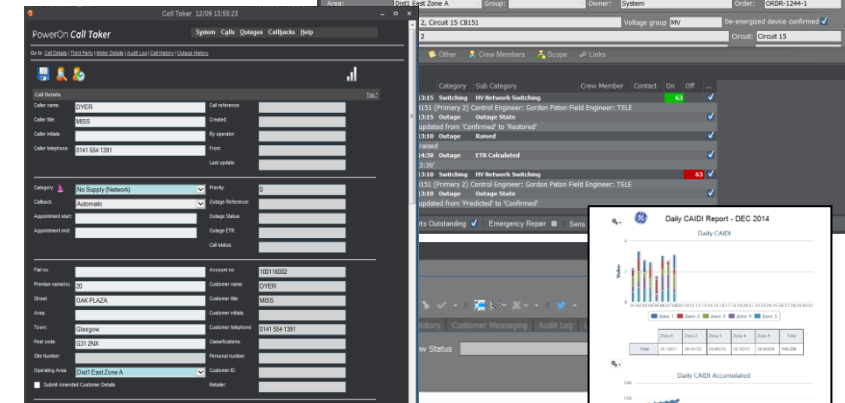
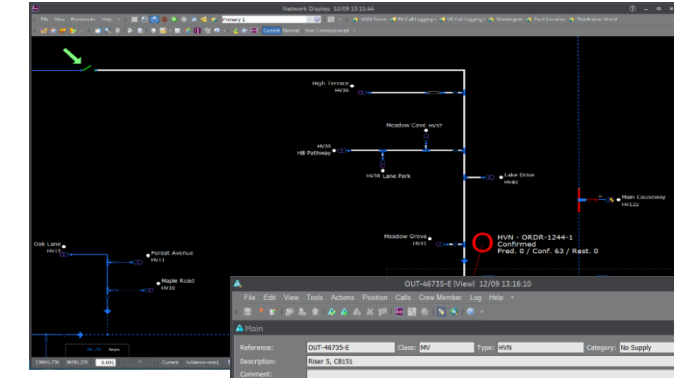


ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



PowerOn ADMS – OMS керування відключеннями та відновленням

- Керування відключеннями – плановими та аварійними
- База даних споживачів, прив'язаних до мережі
- Розбиття споживачів по категоріях, історія звернень
- Оцінка масштабів відключення часу підтвердження аварії та відновлення
- Сповіщення споживачів
- Інтеграція з розумними лічильниками
- Web клієнт для колл-центра
- Інтеграція з APRS/FDIR
- Інтеграція з CRM и IVR



Повністю інтегровано в ADMS

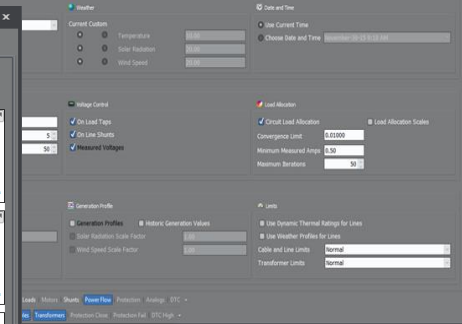
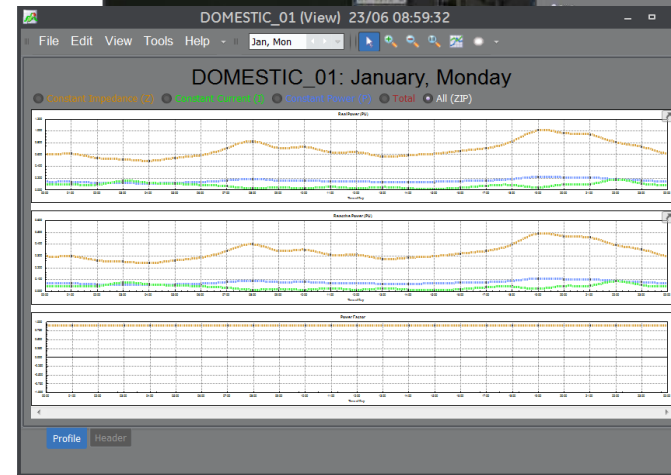
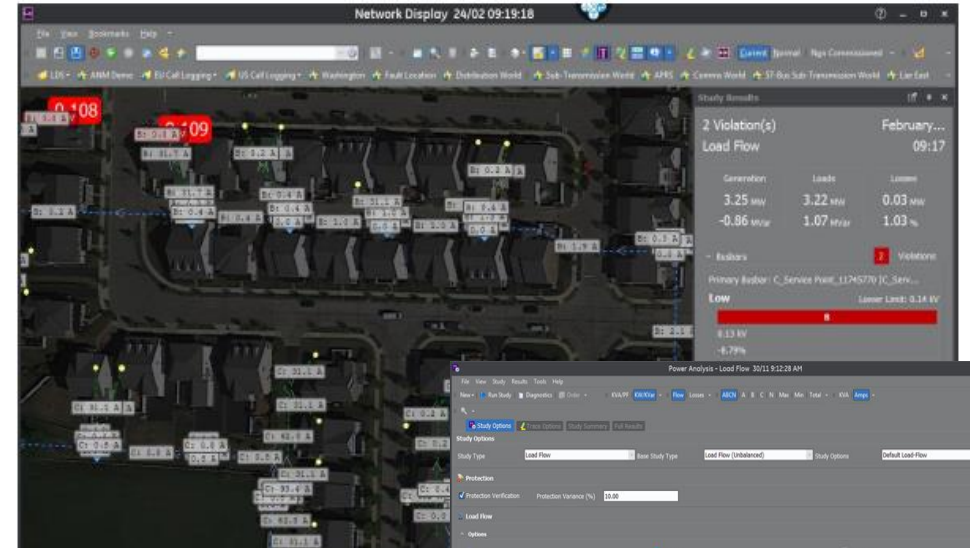


ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



PowerOn ADMS – розрахункові модулі

- Розрахунок поточкорозподілу
- Розрахунок СКЗ (усталений режим та затухання СКЗ)
- Періодичний фоновий розрахунок та розрахунок по запиту
- Збереження та порівняння результатів
- Оцінка допустимого навантаження
- Оптимізація струмоподілу
- IVVC (оптимізація Q)
- Оцінка стану
- N-1 (Contingency analysis)



Повністю інтегровано в ADMS



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



PowerOn ADMS – APRS (FLISR)

Adaptive Power Restoration System (APRS) для Fault Location, Isolation and Service Restoration

- Виконується в автоматичному режимі для відновлення, або формує відповідну програму для диспетчера (Радник Диспетчера)
- Адаптивна логіка – аналізує теперішній стан мережі, роботи, наряди, блокування, навантаження

Reference case:
UK Power Networks
Delivering your electricity

Run 21 times in 3 months since production date 1st. Of May 2015

Deployed on over 500 feeders

36989 customers restored under 3mins

Est. savings for DNO = £0.37M

Up to 30% CI improvement expected

Повністю інтегровано в ADMS



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



PowerOn Mobile

- Електронний монтажник для ОВБ
- До 30% менше часу, витраченого на розмови з диспетчером
- Прибирає необхідність дозвонюватись до диспетчера в разі масових відключень
- Можливості:
 - Направлення наряду на планшет
 - Отримання та виконання програми перемикачів
 - Підтвердження перемикачів з планшета
 - Доступ до документів, паспортів – для безпеки
 - Електронний документообіг і карта місцевості
 - Навігація, кнопка SOS та інше



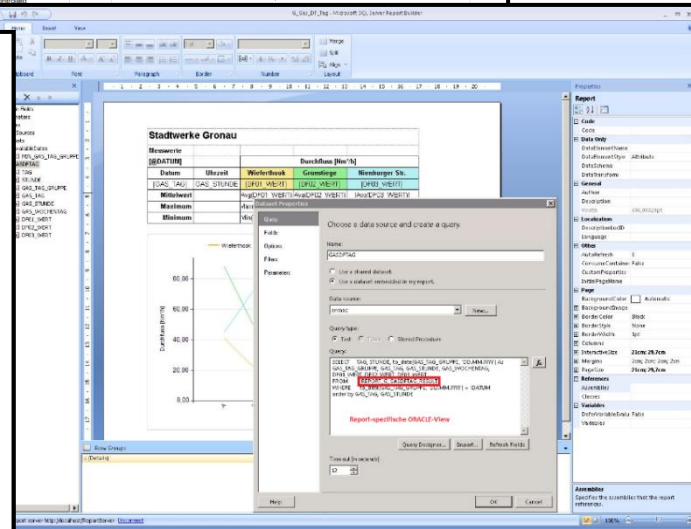
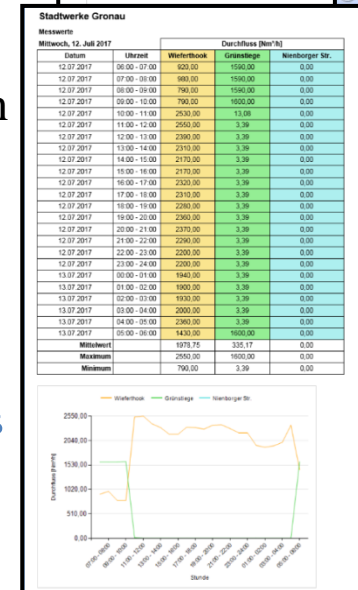
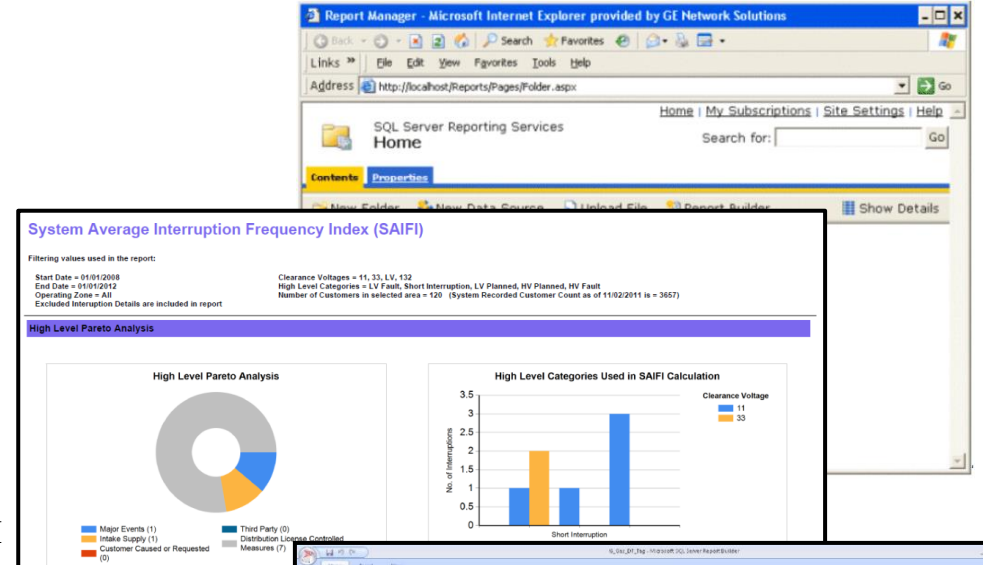
Підвищення ефективності та зниження SAIDI



PowerOn ADMS – Звіти

- PowerOn Reports працює на виділеній базі
- Microsoft SQL Server Report Designer або JASPER Report Server
- PowerOn Reports налаштовується під шаблони та вимоги замовника
- Також доступні Excel звіти прямо з PowerOn Client

Можна використовувати як в ДП так і в корпоративному середовищі



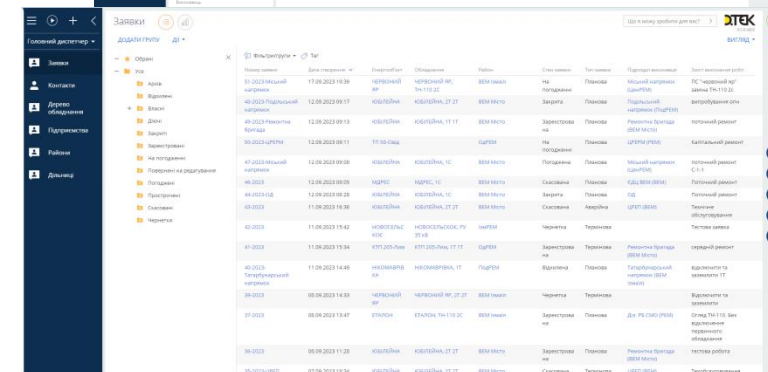
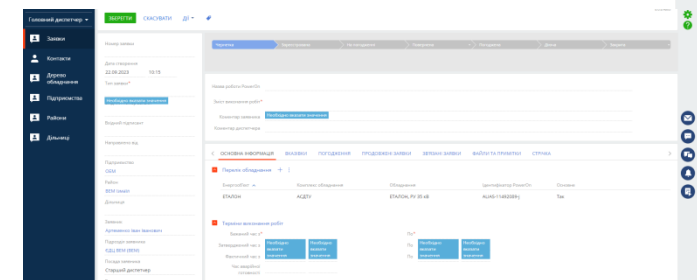
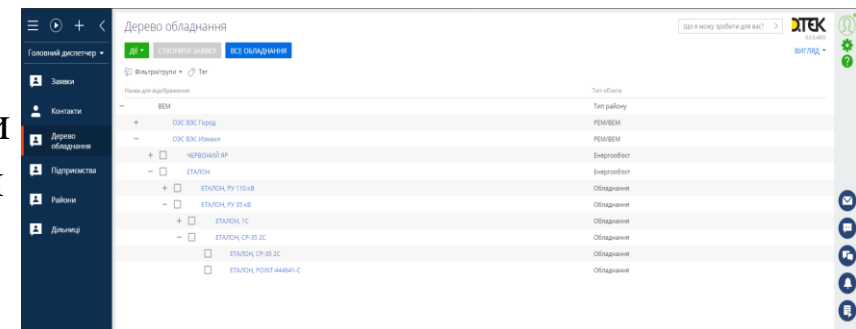


ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



Інтегрований в систему заявковий комплекс

- Підсистема «оперативні заявки» - надійності роботи електромережі та підтримки якості електроенергії при проведенні ремонтної кампанії та ремонтно-відновлювальних робіт.
- Підсистема «Плани ремонтів» - вирішує наступні завдання:
 - формування річних та місячних графіків ремонтів енергетичного та електротехнічного обладнання, ЛЕП, технічного обслуговування пристроїв РЗА, АСДТУ;
 - внесення коригувань в графіки;
 - обмін графіками;
 - отримання звітної інформації для аналізу графіків.
- Підсистема інтеграції з SCADA - набір засобів для структурування, підготовки та обміну інформації заявкового комплексу з зовнішніми системами.





ЕНПАС
ЕНЕКТРО



PowerOn ADMS – Гнучкі можливості подання інформації

The screenshot displays the PowerOn ADMS software interface, which includes a main network map and several data tables. The main map shows a residential area with streets like High Parkway, Lane Parkway, and Pine Causeway. It features a network diagram with nodes and links, and a detailed view of a transformer station with various components like switches and capacitors.

RTU Address 1	RTU Address 2	CONTROL	STATUS
1	1	ENABLED	ON_SCAN
2	2	ENABLED	ON_SCAN
5	5	ENABLED	ON_SCAN
6	6	ENABLED	ON_SCAN

Good Polls	Bad Polls	% Failure
1680	11	0
1572	11	0
1574	11	0
1577	11	0

Additional data shown in the tables includes 'APRS RTU TX2_3', 'APRS RTU TX4', 'APRS RTU TX7', and 'APRS RTU TX8'. The interface also shows a detailed view of a transformer station with various components like switches and capacitors.



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



Интерфейс PowerOn Advantage

The screenshot displays a comprehensive dashboard for power management. Key sections include:

- Communicate:** A sidebar with search and communication tools.
- Monitor:** A central area with multiple widgets showing active work (19), outages (2), customer calls (120), and various alarms (50, 45).
- Alarms:** A detailed list of alerts with columns for Type, Time, Location, Summary, and Status.
- Map:** A geographical view with a 'Multiple Orders' popup showing 'Confirmed' (2) and 'Predicted' (3) orders.

Модуль связи

Модуль связи представляет собой упорядоченный способ обмена данными между несколькими людьми как в пункте управления, так и за его пределами (включая возможность выполнения телефонных звонков в одно касание, отправки электронной почты и поддержку чата и SMS).

Виджеты панели управления

Эти настраиваемые анимированные виджеты отображают общие сводки о состоянии элементов, относящихся к роли пользователя. Если требуется немедленное действие оператора по отношению к элементу, виджет помечается визуальной подсказкой.

Модуль наложения

В модуле наложения приводится обзор района ответственности оператора с предварительно настроенными и изменяемыми слоями информации, которые могут накладываться.



ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



ТОВ «НТК ЕНПАСЕЛЕКТРО»

- З 1994 року компанія ЕНПАСЕЛЕКТРО бере активну участь у реалізації найбільш значних проєктів в Україні та за кордоном.
- Науково – технічна компанія ЕНПАСЕЛЕКТРО зарекомендувала себе як лідер у галузі налагодження та модернізації електроенергетичного обладнання, удосконалення режимів експлуатації електростанцій, підстанцій та промислових об'єктів з використанням сучасних технологій (мікропроцесорних пристроїв електричного захисту та автоматики, систем контролю та управління, приладів та систем діагностики та моніторингу, засобів зв'язку), а також сервісного обслуговування обладнання та навчання персоналу електроенергетичних об'єктів.
- У компанії є група кваліфікованих спеціалістів по впровадженню системи ADMS.





ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



СЕРТИФІКАТИ, ДОЗВОЛИ, ЛІЦЕНЗІЇ

ТОВ «Науково-технічна компанія ЕНПАСЕЛЕКТРО» здійснює свою діяльність на підставі:

- Державної ліцензії на проведення спеціальних видів робіт з проєктування та будівництва на об'єктах електроенергетики.
- Державна ліцензія на надання послуг та виконання робіт протипожежного призначення.
- Дозволи Держгірпромнагляду України на виконання робіт підвищеної небезпеки.
- Сертифікат у системі управління якістю відповідно до вимог стандарту ISO 9001:2015.
- Статусу консультанта Світового Банку щодо підготовки документів Міжнародних конкурсних торгів у галузі енергетики.





ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



ПОСЛУГИ ТОВ «НТК ЕНПАСЕЛЕКТРО»

- ✓ Розробка нормативної документації.
- ✓ Проектування електричного обладнання, систем управління, електричних захистів, систем діагностики, вібро- та термоконтролю електроенергетичних об'єктів.
- ✓ Програмна та апаратна інтеграція систем захисту та управління електричного обладнання провідних виробників.
- ✓ Постачання електричного обладнання.
- ✓ Монтажні та пусконаладжувальні роботи з впровадження систем управління, електричних захистів та моніторингу.
- ✓ Проектування, монтаж та налагодження альтернативних джерел енергії та накопичувальних систем.



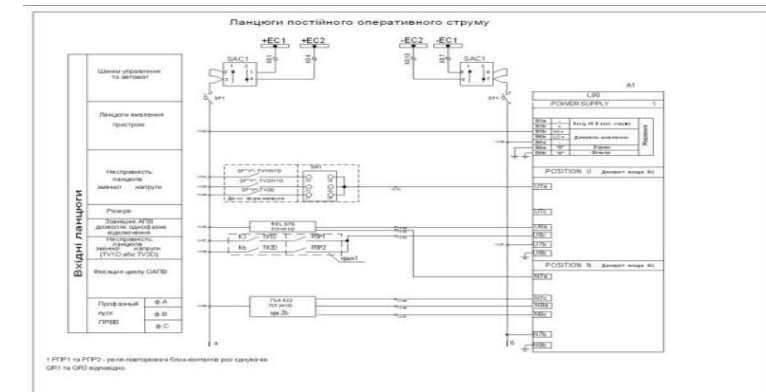
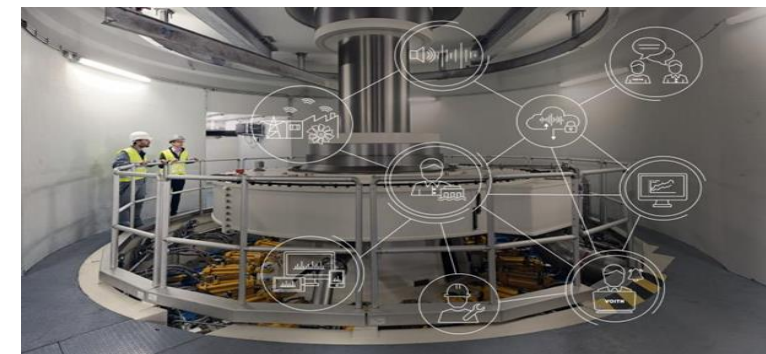
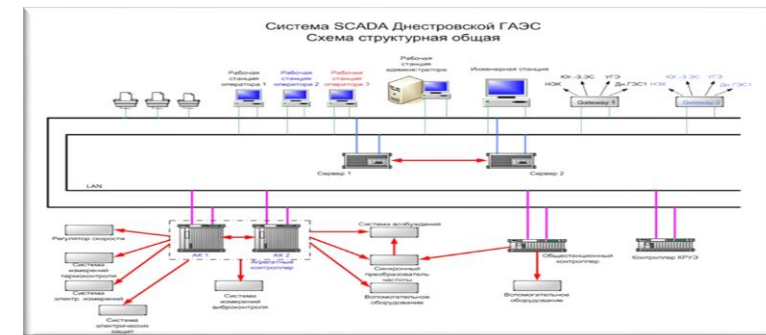


ЕНПАС
ЕЛЕКТРО



ПОСЛУГИ ТОВ «НТК ЕНПАСЕЛЕКТРО»

- ✓ Будівництво та реконструкція енергетичних об'єктів;
- ✓ Реконструкція енергетичного обладнання;
- ✓ SCADA-системи;
- ✓ Технології Smart Grid;
- ✓ Цифрові підстанції;
- ✓ Релейний захист, протиаварійна автоматика;
- ✓ Альтернативні джерела енергії, накопичувальні системи;
- ✓ Інтелектуальні цифрові двійники;
- ✓ Технологічний консалтинг.





ПАРТНЕРИ ТОВ «НТК ЕНПАСЕЛЕКТРО»





КЛІЄНТИ ТОВ «НТК ЕНПАСЕЛЕКТРО»



ЕЛЕКТРОПІВДЕНМОНТАЖ





**ЕНПАС
ЕЛЕКТРО**



КОНТАКТИ ТОВ «НТК ЕНПАСЕЛЕКТРО»



**ЕНПАС
ЕЛЕКТРО**

- **Юридична адреса:**
- Україна, 01103, м. Київ, вул. Михайла Бойчука, 18 А
- **Поштова адреса:**
- Україна, 04112, м. Київ, вул. Авіаконструктора Ігоря Сікорського, 8
- **Номер телефону:** +38 044 456-26-16
- **Website:** www.enpaselectro.com
- **E-mail:** enpas@enpaselectro.com