

IIoT СИСТЕМА
Industrial Internet of Things Manufacturing execution system
УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Сакура

MES САКУРА-Технологія

- ✓ Всеохоплюючий контроль виробництва
- ✓ Підвищення продуктивності виробництва
- ✓ Оптимізація енерговитрат

Industry 4.0

ІоТ система САКУРА - промислова система контролю і управління діяльністю підприємств агрохолдингу призначена для управління всіма виробничими і технологічними процесами на зернопереробних підприємствах

Система побудована на принципах інтернету відкритих речей в рамках вимог четвертої промислової революції Industry 4.0 Система орієнтована на всеохоплюючий контроль процесів на елеваторі від датчика до АРМ керівника холдингу

Система має вбудовані елементи штучного інтелекту та саморегулювання для оптимізації фінансових витрат підприємства за рахунок оптимізації взаємно інтегрованих виробничих і технологічних процесів та зниження ролі людського фактору

Система взаємодіє з системами управління виробництвом і включає два основних компонента:

ERP PLM система кількісного і якісного обліку зерна і зернопродуктів САКУРА-Виробництво

- ❖ Отримання своєчасної і достовірної інформації про роботу підприємств
- ❖ Формування та контроль обґрунтованих планів на підставі аналізу даних про наявні ресурси
- ❖ Оперативний контроль і управління матеріальними ресурсами
- ❖ Запобігання випадкам втрат і можливостям розкрадання, обману при переробці та відпуску продукції
- ❖ Аналіз результатів роботи підприємства та формування оптимальної організації праці і виробничих процесів
- ❖ Підвищення продуктивності праці за рахунок перерозподілу функцій, прав і обов'язків робочого персоналу та адміністрації

ERP – Enterprise Resource Planning

PLM – Product Lifecycle Management

MES система контролю технологічних витрат САКУРА-Технологія

- ❖ Контроль виробничих процесів на підприємствах холдингу
- ❖ Контроль і аналіз енерговитрат щодо зберігання, сушки і переміщення зернопродуктів по кожному підприємству
- ❖ Контроль і аналіз ефективності використання обладнання підприємствами
- ❖ Контроль працездатності систем і обладнання підприємств
- ❖ Аналіз і оптимізація технологічних процесів, формування резервів запасних частин і пально-мастильних матеріалів для проведення технічного обслуговування
- ❖ Надання керівництву холдингу узагальнених та конкретизованих інформаційних і довідкових даних про хід виробничих і технологічних процесів на підприємствах, у тому числі інформації від Системи САКУРА-Виробництво

MES – Manufacturing execution system

Industry 4.0

EMI
Enterprise
Manufacturing
Intelligence

САКУРА-ТЕХНОЛОГІЯ



Контроль підприємств

APS
Advanced
Planning &
Scheduling



Аналітика



Планування

PLM
Product
Lifecycle
Management

ERP
Enterprise
Resource
Planning

MES
Manufacturing
Execution
System



Технічне
обслуговування



Енерго-
ефективність

Cloud

MOM
Manufacturing
Operations
Management



Енергоконтроль

TIA
Totally
Integrated
Automation



IIoT

САКУРА-ВИРОБНИЦТВО



Реєстраційна



Візувальна
ВТЛ



Зернова
ВТЛ



Центральна
лабораторія



Силосна
дошка



Кількісно-
якісний облік



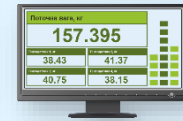
Бухгалтерія



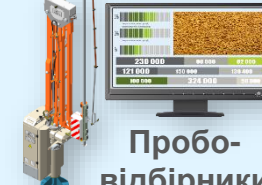
Диспетчерський
відділ



Автомобільні
вагові



Залізничні
вагові



Пробо-
відбірники



Склад
сировини



СГП

SCADA



САПР «МАРШРУТ»

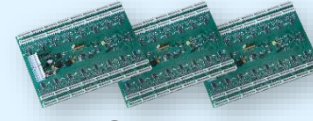


PLC

RTCS



Термометрія

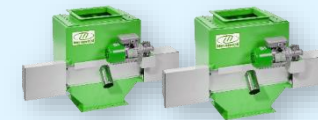


Controller

Sampler systems



Поток. пробовідбір



Sampler

Weight systems



Потокові ваги



Weight

IIoT MES
Industrial Internet of Things Manufacturing execution system

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Сакура-Т

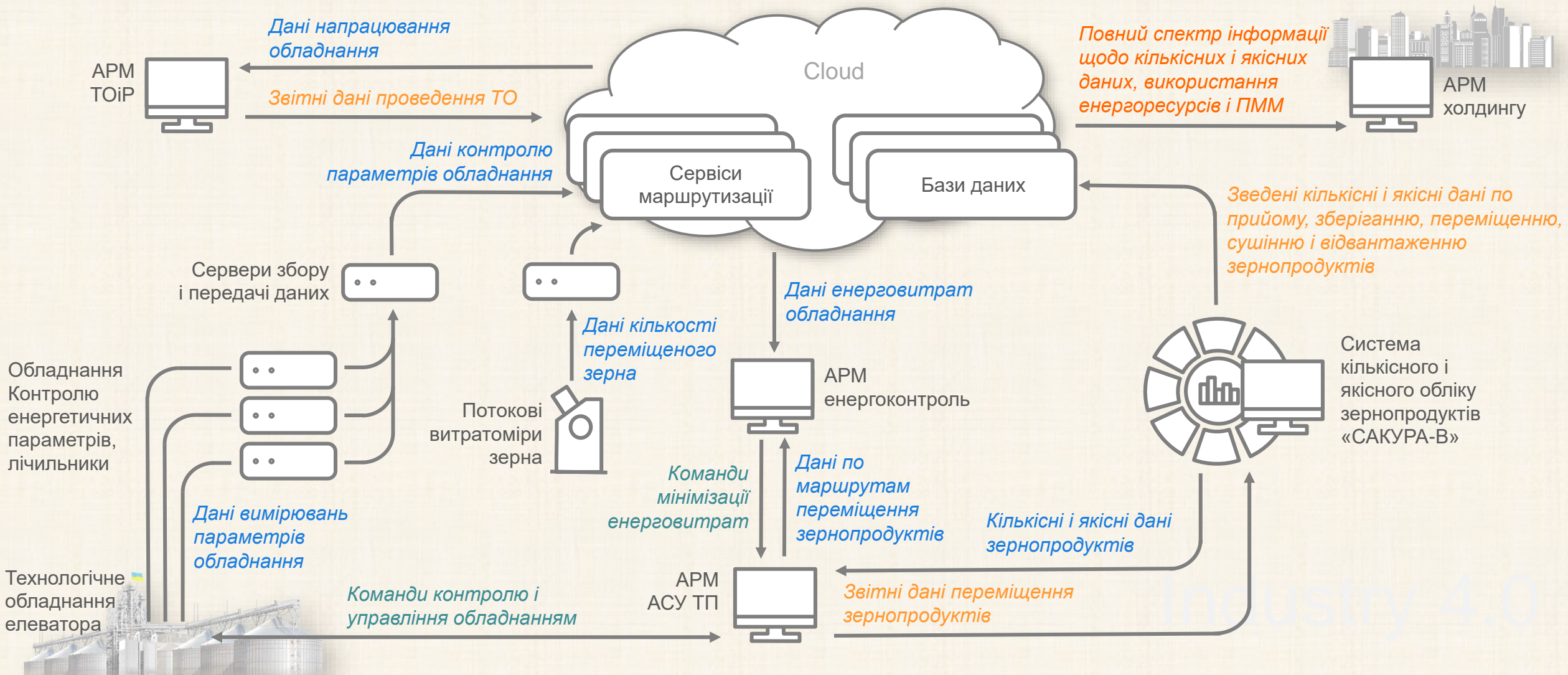


Industry 4.0

Структура інформаційного обміну Системи САКУРА-Технологія

Всі дані Системи циркулюють і зберігаються в хмарних сервісах з гарантованим захистом та резервуванням даних. АРМ Системи є мережевими і можуть бути розгорнуті і доступні в будь-якій точці мережі.

Вибір хмарного сервісу здійснюється Замовником. В залежності від масштабу Системи, що розгортається, кількості АРМ та об'єму даних, це може бути як локальний ПК або сервер підприємства, так і сервіс провідних світових розробників, наприклад Google Cloud, Microsoft Azure, Amazon Web Services або інший.



Принцип вимірювання енергоефективності технологічних операцій

Принцип вимірювання енергоефективності технологічних операцій на підприємстві полягає у вимірюванні кількості затрачених енергоресурсів на виконання технологічних операцій з переміщення, сушіння, відвантаження відомої кількості зернопродуктів і на основі отриманих даних розрахунок коефіцієнту енергоефективності.

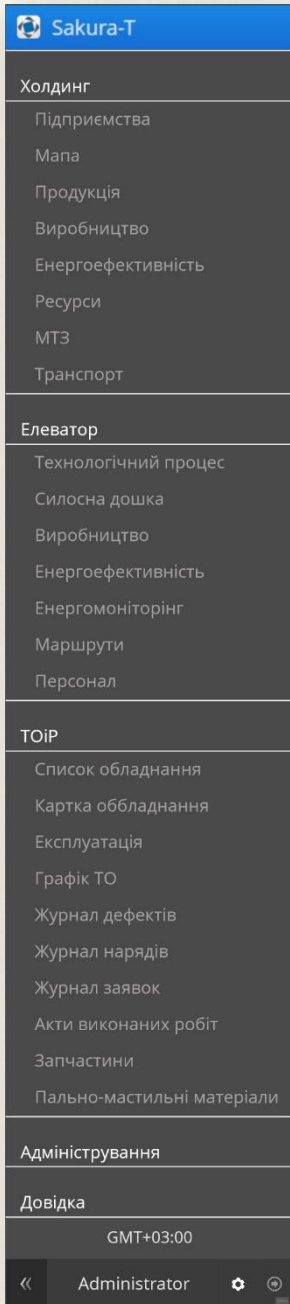
Вимірювання кількості затрачених енергоресурсів здійснюється шляхом отримання даних зі штатної приводної техніки (частотних приводів і плавних пусків) і лічильників енергоресурсів (електроенергії, газу, тепла) та додатково встановлених на кожному механізмі приладів вимірювання електричних параметрів.

Вимірювання кількості переміщених зернопродуктів здійснюється шляхом отримання даних з Системи кількісного і якісного обліку зернових «САКУРА-Виробництво» або іншої штатної системи підприємства і даних від наявних на підприємстві ваг та встановлених поточкових витратомірів на вході кожного вертикального транспортера (норії).

Енергоефективність процесів переміщення зернових визначається для операцій прийому, переміщення та відвантаження зернових визначається як відношення кількості електроенергії, яка витрачена на виконання технологічної операції до маси переміщеного продукту і вираховується за формулою:

$$E_e = E \text{ (кВт}\cdot\text{г)} / m \text{ (т)}$$





Модуль Холдинг

Модуль забезпечує відображення узагальненої, порівняльної, конкретизованої та аналітичної інформації, що надходить з підприємств холдингу.

Основними видами інформації є інформація про кількість наявного, отриманого та відвантаженого продукту, споживання енергоресурсів та енергоефективність технологічних операцій на підприємствах холдингу.

Доступ до конкретної інформації надається фахівцям холдингу у відповідності до прав згідно штатного розкладу.

Модуль Елеватор

Модуль забезпечує відображення узагальненої, конкретизованої та аналітичної інформації по кожному елеватору холдингу.

Основними видами інформації є інформація про кількість наявного, отриманого та відвантаженого продукту, споживання енергоресурсів, перебіг технологічних процесів та енергоефективність технологічних операцій на підприємстві.

Доступ до конкретної інформації надається фахівцям підприємства і фахівцям холдингу у відповідності до прав згідно штатного розкладу.

Модуль Технічне обслуговування і ремонт (ТОiP)

Модуль забезпечує планування і контроль проведення технічного обслуговування та ремонтів на підприємствах холдингу.

Основними видами інформації є інформація про напруцювання обладнання, споживання ним енергоресурсів, використання запасних частин та матеріалів при проведенні технічного обслуговування та ремонтів.

Доступ до конкретної інформації надається фахівцям підприємства і фахівцям холдингу у відповідності до прав згідно штатного розкладу.

Модуль Адміністрування

Модуль забезпечує керування обліковими записами користувачів системи та контроль використання системи.

Модуль Довідка

Модуль надає довідкову інформацію користувачам системи.

IIoT MES
Industrial Internet of Things Manufacturing execution system

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Сакура-Т

Модуль «Холдинг»

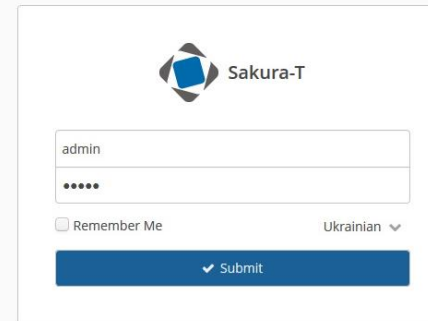
Екран авторизації

Вхід до системи надається згідно логіну та паролю на основі зареєстрованого облікового запису.

Кожному користувачу системи надається доступ до узагальненої інформації холдингу, інформації підприємств, екранів, таблиць, у відповідності до прав доступу згідно штатного розкладу. Право на внесення та коригування даних надається лише вповноваженим на такі дії особам.

Всі дії кожного користувача, включаючи перегляди сторінок, внесення та коригування даних фіксуються системою, ведеться системний архів.

Інструментарій для керування обліковими записами надається в розділі Адміністрування.



The screenshot shows a login interface for 'Sakura-T'. At the top center is the logo, a blue diamond shape with a white 'S' inside, followed by the text 'Sakura-T'. Below the logo are two input fields: the first contains the text 'admin', and the second contains five black dots representing a password. Under the password field is a checkbox labeled 'Remember Me' and a language dropdown menu currently set to 'Ukrainian'. At the bottom is a blue button with a white checkmark and the text 'Submit'.

Сторінка **Підприємства** забезпечує відображення мнемонічних схем АСУ ТП підприємств холдингу у режимі реального часу та узагальненої інформації щодо наявності і руху продукту на підприємствах, енергоефективності технологічних процесів.

Таблиця зведених даних також є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

The screenshot shows a web interface for monitoring enterprises. At the top, there's a filter section with 'Підприємства = Елеватори' and 'Region contains Україна'. Below are six monitoring panels, each with a schematic diagram and summary statistics:

- Війтівці:** Сумарна кількість зернових на підприємстві: 98 000 т; Поточне споживання електроенергії обладнанням: 45 МВт; Усереднене значення енергоефективності за добу: 0,86
- Красилів:** Сумарна кількість зернових на підприємстві: 77 840 т; Поточне споживання електроенергії обладнанням: 62 МВт; Усереднене значення енергоефективності за добу: 0,83
- Лутовинівка:** Сумарна кількість зернових на підприємстві: 52 360 т; Поточне споживання електроенергії обладнанням: 80 МВт; Усереднене значення енергоефективності за добу: 0,91
- Семенівка:** Сумарна кількість зернових на підприємстві: 92 362 т; Поточне споживання електроенергії обладнанням: 45 МВт; Усереднене значення енергоефективності за добу: 0,89
- Скорородово:** Сумарна кількість зернових на підприємстві: 98 000 т; Поточне споживання електроенергії обладнанням: 112 МВт; Усереднене значення енергоефективності за добу: 0,88
- Хмільник:** Сумарна кількість зернових на підприємстві: 77 840 т; Поточне споживання електроенергії обладнанням: 19 МВт; Усереднене значення енергоефективності за добу: 0,86
- Яреськи:** Сумарна кількість зернових на підприємстві: 52 360 т; Поточне споживання електроенергії обладнанням: 45 МВт; Усереднене значення енергоефективності за добу: 0,93

At the bottom, there's a table with search and export options, and a data table with 12 columns: Short name, Full name, Status, Location, Operation type, Culture, Weight, Duration, Energy consumption, Gas consumption, Heat consumption, and Energy efficiency.

Коротка назва підприємства	Повна назва підприємства	Статус підприємства	Локація	Вид операції	Культура	Вага переміщеної культури, т	Тривалість роботи, год	Витрати електроенергії кВт*год	Витрати газу м3	Витрати тепла, Гкал	Енергоефективність, кВт/тону
Лутовинівка	ВП "Лутовинівський елеватор"	Лінійний елеватор	39132, Полтавська область, Козельщинський район, с. Лутовинівка, вул. Короленка, 74 А	Відвантаження на залізницю	Пшениця 2 кл	730 500	5	1 651	0	0	2,26
Яреськи	ТОВ "ЗЕРНО-АГРОТРЕЙД", ПП "Яреськівський елеватор"	Лінійний елеватор	Полтавська обл., Шишацький р-н, с. Яреськи, вул. Елеваторна, 1	Відвантаження на залізницю	Пшениця 2 кл	142 580	2	358	0	0	2,51

Модуль «Холдинг»: Мапа

Сторінка **Мапа** забезпечує відображення географічного розташування підприємств холдингу на інтерактивній мапі та узагальненої інформації щодо наявності і руху продукту на підприємствах, енергоефективності технологічних процесів.

Таблиця зведених даних також є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Коротка назва підприємства	Повна назва підприємства	Статус підприємства	Локація	Вид операції	Культура	Вага переміщеної культури, т	Тривалість роботи, год	Витрати електроенергії кВт*год	Витрати газу м3	Витрати тепла, Гкал	Енергоефективність, кВт/тону
Лутовинівка	ВП "Лутовинівський елеватор"	Лінійний елеватор	39132, Полтавська область, Козельщинський район, с. Лутовинівка, вул. Короленка, 74 А	Відвантаження на залізницю	Пшениця 2 кл	730 500	5	1 650,93	0	0	2,26
Яреськи	ТОВ "ЗЕРНО-АГРОТРЕЙД", ПП "Яреськівський елеватор"	Лінійний елеватор	Полтавська обл., Шишацький р-н, с. Яреськи, вул. Елеваторна, 1	Відвантаження на залізницю	Пшениця 2 кл	142 580	2	358	0	0	2,51

Коротка назва підприємства	Повна назва підприємства	Статус підприємства	Локація	Вид операції	Культура	Вага переміщеної культури, т	Тривалість роботи, год	Витрати електроенергії кВт*год	Витрати газу м3	Витрати тепла, Гкал	Енергоефективність, кВт/тону
Лутовинівка	ВП "Лутовинівський елеватор"	Лінійний елеватор	39132, Полтавська область, Козельщинський район, с. Лутовинівка, вул. Короленка, 74 А	Відвантаження на залізницю	Пшениця 2 кл	730 500	5	1 651	0	0	2,26
Яреськи	ТОВ "ЗЕРНО-АГРОТРЕЙД", ПП "Яреськівський елеватор"	Лінійний елеватор	Полтавська обл., Шишацький р-н, с. Яреськи, вул. Елеваторна, 1	Відвантаження на залізницю	Пшениця 2 кл	142 580	2	358	0	0	2,51

Сторінка **Продукція** надає в табличному вигляді інформацію про кількість зернопродуктів на підприємствах холдингу та їх якісні показники.

Таблиця є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Продукція x

Filter *

Підприємства = Елеватори x Культура contains Пшениця 2 кл. x

Q Search Add search condition Show rows 50

Create Edit Remove Excel Refresh Import Звіт за добу 6 rows

Дата	Найменування продукції	Наявність, тонн	Валовий збір, з урахуванням рефакції, тонн	Рефакція, тонн	Валовий збір, без урахування рефакції, тон	Придбання, тон	Наявність з урахуванням залишків, тонн	Розхід кормів, тонн	Реалізація, тонн	Насіння, тонн	Оренда, тонн	Наявність станом на попередню добу, тонн
15.07.2020	Зерно пшениці 3 кл.	451 625,50	410 542,00	803,50	409 738,50	41 083,5	409 738,50	6 300,00	120 500,00	15 000,00	56 000,00	

miro

Дата	Найменування продукції	Наявність, тонн	Валовий збір, з урахуванням рефакції, тонн	Рефакція, тонн	Валовий збір, без урахування рефакції, тон	Придбання, тон	Наявність з урахуванням залишків, тонн	Розхід кормів, тонн	Реалізація, тонн	Насіння, тонн	Оренда, тонн	Наявність станом на попередню добу, тонн
15.07.2020	Зерно пшениці 3 кл.	451 625,50	410 542,00	803,50	409 738,50	41 083,5	409 738,50	6 300,00	120 500,00	15 000,00	56 000,00	

miro

Модуль «Холдинг»: Виробництво

Сторінка **Виробництво** надає в табличному вигляді інформацію про приймання, переміщення і відвантаження зернопродуктів на підприємствах холдингу та їх якісні показники.

Таблиця є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Дата	Підприємство	Культура	Тип операції	Підприємство постачальник	Підприємство отримувач	Вага, кг	Натура, г/л	Скло-подібність, %	Вологість, %	Зернова домішка, %	Сміттєва домішка, %	Клоп черепашка, %	Сажкове зерно, %	Білок, %	Клейковина, %	Число падання, %
15.07.2020	ВП "Лутовинівський елеватор"	Пшениця 2 кл.	Відвантаження зерна		ТОВ "Огородник"	556 542	803	47,00	11,4	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23,0 - 90	213

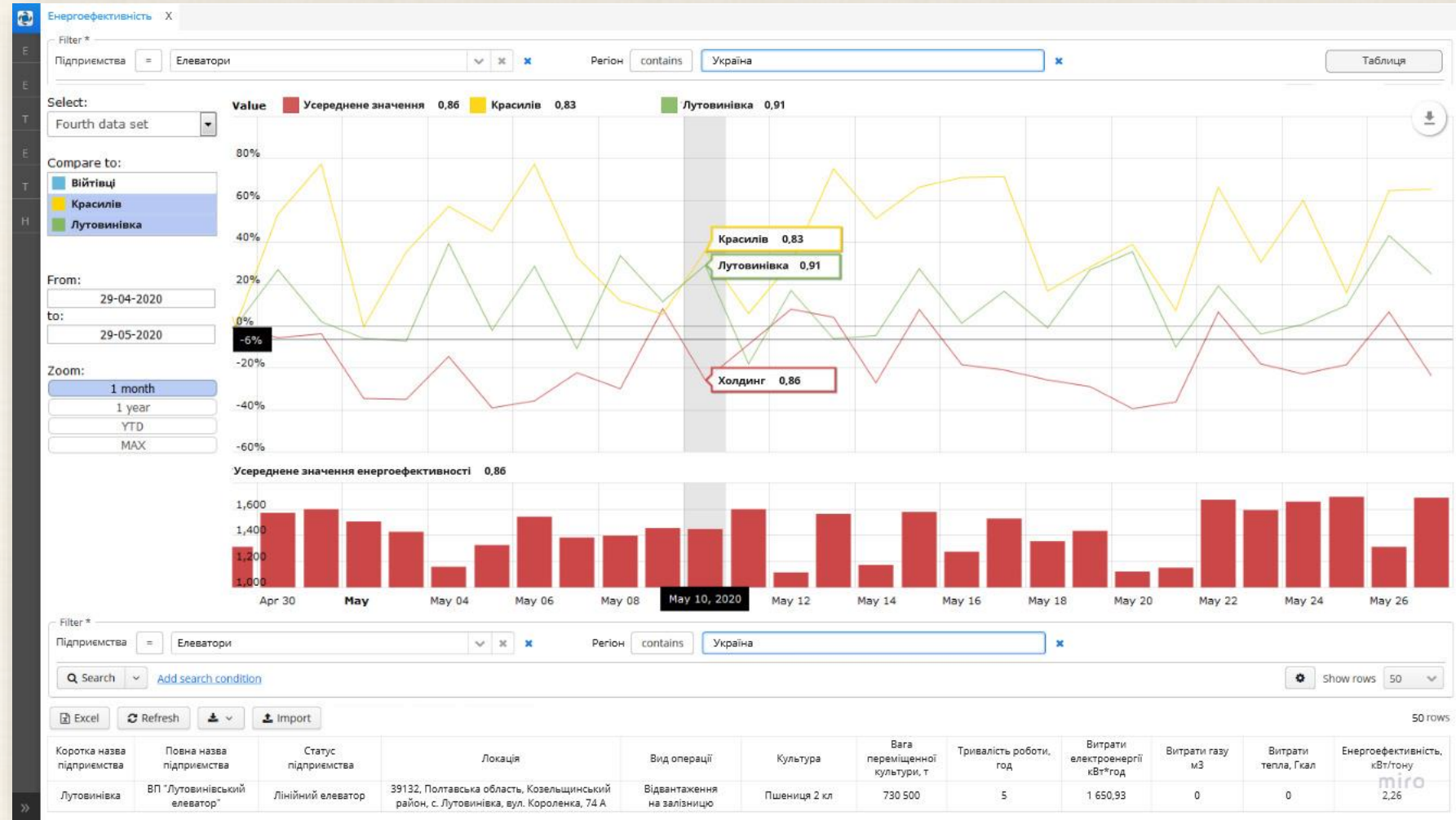
Дата	Підприємство	Культура	Тип операції	Підприємство постачальник	Підприємство отримувач	Вага, кг	Натура, г/л	Скло-подібність, %	Вологість, %	Зернова домішка, %	Сміттєва домішка, %	Клоп черепашка, %	Сажкове зерно, %	Білок, %	Клейковина, %	Число падання, %
15.07.2020	ВП "Лутовинівський елеватор"	Пшениця 2 кл.	Відвантаження зерна		ТОВ "Огородник"	556 542	803	47,00	11,4	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23,0 - 90	213

Модуль «Холдинг»: Енергоефективність

Сторінка **Енергоефективність** забезпечує візуалізацію у графічному і табличному виді порівняльних та узагальнених даних енергоефективності технологічних процесів на підприємствах холдингу.

Графік є інтерактивним, дозволяє обирати дані для відображення, обирати період та інтервал відображення даних.

Таблиця також є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.



Коротка назва підприємства	Повна назва підприємства	Статус підприємства	Локація	Вид операції	Культура	Вага переміщеної культури, т	Тривалість роботи, год	Витрати електроенергії кВт*год	Витрати газу м3	Витрати тепла, Гкал	Енергоефективність, кВт/тону
Лутовинівка	ВП "Лутовинівський елеватор"	Лінійний елеватор	39132, Полтавська область, Козельщинський район, с. Лутовинівка, вул. Короленка, 74 А	Відвантаження на залізницю	Пшениця 2 кл	730 500	5	1 651	0	0	2,26
Яреськи	ТОВ "ЗЕРНО-АГРОТРЕЙД", ПП "Яреськівський елеватор"	Лінійний елеватор	Полтавська обл., Шишацький р-н, с. Яреськи, вул. Елеваторна, 1	Відвантаження на залізницю	Пшениця 2 кл	142 580	2	358	0	0	2,51

IIoT MES
Industrial Internet of Things Manufacturing execution system

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Сакура-Т

Модуль «Елеватор»

Модуль «Елеватор»: Технологічний процес

Сторінка Технологічний процес забезпечує відображення мнемонічної схеми АСУ ТП підприємства у режимі реального часу.

Також сторінка забезпечує перегляд системного журналу і журналу аварій АСУ ТП.

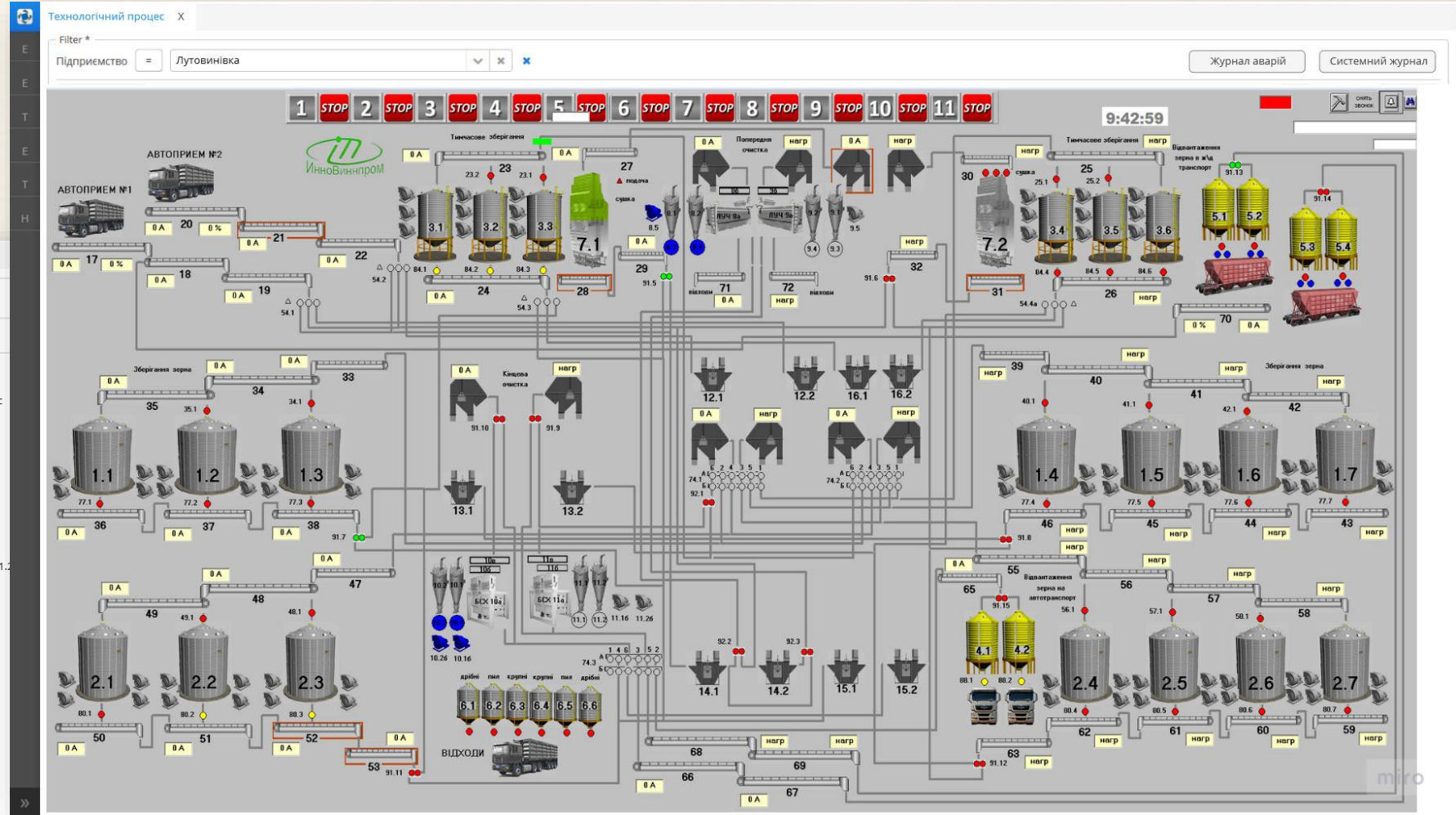
Системний журнал X

Filter *
Підприємство = Лутовинівка

Search Add search condition

Excel Refresh Import

10:25:18	>>>>>КОМАНДА:ПУСК МАРШРУТА7:БункерНУ 2.2-->нория7-->БункерВУ 1.2:Пшеница 2 класс
10:25:32	0_7_2 >>>>>ЗАПУЩЕН МАРШРУТ 7БункерНУ 2.2-->нория7-->БункерВУ 1.2:Пшеница 2 класс
10:31:55	Вентилятор АС 1.3.6 КОМАНДА: ВЫКЛЮЧИТЬ
10:32:00	Вентилятор АС 1.3.8 КОМАНДА: ВЫКЛЮЧИТЬ
10:32:02	Вентилятор АС 1.3.6 выключено
10:32:02	Вентилятор АС 1.3.8 выключено
10:36:32	54.1(1) на Н14.2 ПОЗИЦИЯ УСТАНОВЛЕНА
10:36:36	54.1(1) на Н14.2 ПОЗИЦИЯ ОСТАВЛЕНА
10:36:41	54.1(1) на Н14.2 ПОЗИЦИЯ УСТАНОВЛЕНА
10:36:47	54.1(1) на Н14.2 ПОЗИЦИЯ ОСТАВЛЕНА
10:36:56	54.1(1) на Н14.2 ПОЗИЦИЯ УСТАНОВЛЕНА
10:53:15	1_7_2 >>>>>КОМАНДА:ПЛАНОВАЯ ОСТАНОВКА МАРШ7:БункерНУ 2.2-->нория7-->БункерВУ 1.2
10:53:28	Транспортер 51 выключено(ОСТАНОВКА МАРШРУТА)
10:53:35	Транспортер 52 выключено(ОСТАНОВКА МАРШРУТА)
10:53:41	Транспортер 53 выключено(ОСТАНОВКА МАРШРУТА)
10:53:48	НорияГ 15.1 выключено(ОСТАНОВКА МАРШРУТА)
10:53:55	Транспортер 33 выключено(ОСТАНОВКА МАРШРУТА)
11:00:38	БункерВУ 1.7 (АВАРИЯ:ДВУ)
11:00:43	БункерВУ 1.7 (НОРМА:ДВУ)
11:00:43	БункерНУ 1.7 (НОРМА:ДВУ)
11:01:02	БункерВУ 2.7 (АВАРИЯ:ДВУ)
11:02:02	ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ:11:02:02/
11:03:30	ВХОД В ПРОГРАММУ:11:03:30/
11:03:30	Транспортер 49 выключено
11:03:30	Транспортер 17 выключено
11:03:30	НорияГ 13.1 выключено
11:03:30	17 выключено
11:03:30	БСХ 10а выключено
11:03:30	Транспортер 20 выключено
11:03:30	Транспортер 21 выключено
11:03:30	Транспортер 22 выключено
11:03:30	Транспортер 18 выключено
11:03:30	Транспортер 19 выключено
11:03:30	Транспортер 50 выключено
11:03:30	Транспортер 51 выключено
11:03:30	Транспортер 52 выключено
11:03:30	Транспортер 48 выключено
11:03:30	Транспортер 35 выключено
11:03:30	Транспортер 34 выключено
11:03:30	Транспортер 36 выключено
11:03:30	Транспортер 37 выключено
11:03:30	Транспортер 38 выключено
11:03:30	Транспортер 33 выключено



Модуль «Елеватор»: Силосна дошка

Сторінка **Силосна дошка** надає в табличному і графічному вигляді інформацію про розміщення і кількість зернопродуктів на підприємстві та їх якісні показники.

Силосна дошка x

Filter *
 Підприємство = x x
 Культура contains x

Q Search Add search condition Show rows 50

Create Edit Remove Excel Refresh Import Звіт за добу

Дата	Місце зберігання	Культура	Вага, кг	Натура, г/л	Скло-подібність, %	Вологість, %	Зернова домішка, %	Сміттєва домішка, %	Клоп черепашка, %	Сажкове зерно, %	Білок, %	Клейковина, %	Число падання, %
15.07.2020	Бункер 1.3	Пшениця 2 кл.	556 542	803	47,00	11,4	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23.0 - 90	213

Силосна дошка x

Filter *
 Підприємство = x x
 Культура contains x

Q Search Add search condition Show rows 50 Таблица

Create Edit Remove Excel Refresh Import Звіт за добу

Заповнення бункерів

Продукція

Дата	Місце зберігання	Культура	Вага, кг	Натура, г/л	Скло-подібність, %	Вологість, %	Зернова домішка, %	Сміттєва домішка, %	Клоп черепашка, %	Сажкове зерно, %	Білок, %	Клейковина, %	Число падання, %
15.07.2020	Бункер 1.3	Пшениця 2 кл.	556 542	803	47,00	11,4	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23.0 - 90	213

Таблиця є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Модуль «Елеватор»: Виробництво

Сторінка **Виробництво** надає в табличному вигляді інформацію про приймання, переміщення, сушіння, відвантаження і кількість зернопродуктів на підприємстві та їх якісні показники.

Таблиця є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Виробництво x

Filter *

Підприємство = Лутовинівка x Культура contains Пшениця 2 кл. x Силосна дошка

Search Add search condition Show rows 50

Create Edit Remove Excel Refresh Import Звіт за добу 6 rows

Дата	Час	Культура	Тип операції	Підприємство постачальник	№ автомобіля, вагона	Силос	Підприємство отримувач	№ автомобіля, вагона	Вага, кг	Натура, г/л	Скло-подібність, %	Вологість, %	Зернова домішка, %	Сміттєва домішка, %	Клоп черепашка, %	Сажкове зерно, %	Блок, %	Клейковина, %	Число падання, %
15.07.2019	8:00	Пшениця 2 кл.	Приймання	ПрАТ "Переробник"	AB1234BP	1.3			556 542	12	47,00	11,57	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23.0 - 90	213
17.01.2020	18:00	Пшениця 2 кл.	Сушіння			1.3			300 000	12	47,00	11,57	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23.0 - 90	213
21.02.2020	12:40	Пшениця 2 кл.	Відвантаження			1.3	ТОВ "Огородник"	PB4321BA	298 365	11,59	47,00	10,65	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23.0 - 90	213

Дата	Час	Культура	Тип операції	Підприємство постачальник	№ автомобіля, вагона	Силос	Підприємство отримувач	№ автомобіля, вагона	Вага, кг	Натура, г/л	Скло-подібність, %	Вологість, %	Зернова домішка, %	Сміттєва домішка, %	Клоп черепашка, %	Сажкове зерно, %	Блок, %	Клейковина, %	Число падання, %
15.07.2019	8:00	Пшениця 2 кл.	Приймання	ПрАТ "Переробник"	AB1234BP	1.1			556 542	12	47,00	11,57	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23.0 - 90	213
17.01.2020	18:00	Пшениця 2 кл.	Сушіння			1.1			300 000	12	47,00	11,57	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23.0 - 90	213
21.02.2020	12:40	Пшениця 2 кл.	Відвантаження			1.1	ТОВ "Огородник"	PB4321BA	298 365	11,59	47,00	10,65	3,4	0,4	12	4,3	11,3	23.0 - 90	213

Сторінка **Енергоефективність** надає в табличному вигляді інформацію про енергоефективність технологічних процесів на виробництві з прив'язкою до технологічних маршрутів.

Таблиця є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Найбільш важливі функції системи, такі як аналіз вибору режимів роботи АСУ ТП, самоналаштування технологічних затримок при роботі маршрутів, контроль і запобігання використання обладнання в режимі холостого ходу діють непомітно для споживача, але тим не менше зменшуючи енергетичні витрати елеватора.

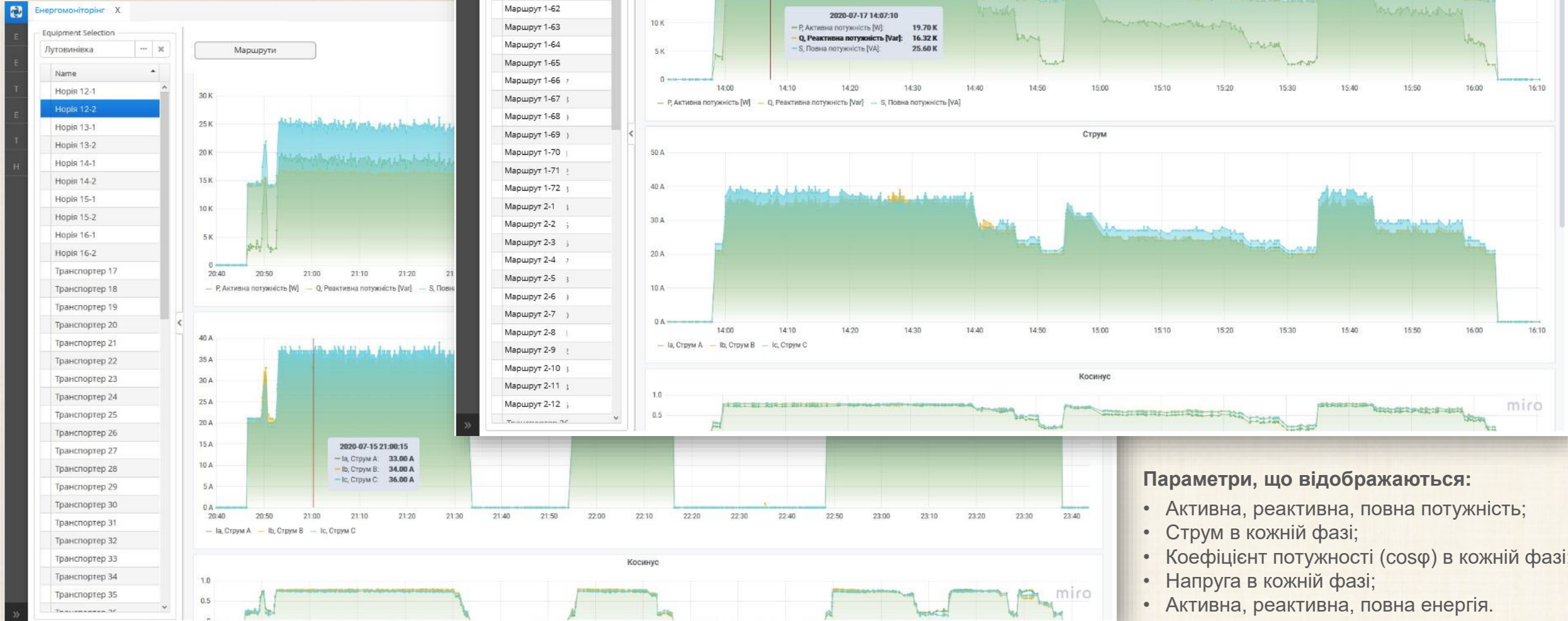
Для забезпечення працездатності даних функцій в якості АСУ ПТ елеватора встановлюється оновлена версія САПР «МАРШРУТ» ІННОВІННПРОМ.

Дата	Технологічний номер маршрута	Варіант маршрута	Тип маршрута	Звідки	Куди	Культура	Вага переміщеної культури, т	Початок роботи	Завершена роботи	Тривалість роботи, год	Витрати електроенергії кВт*год	Витрати газу, м3	Витрати тепла, Гкал	Енергоефективність, кВт/тону
17.07.2020	6	261	Відвантаження зерна	БункерНУ 1.3	БункерВУ 5.1	Пшениця 2 кл	82 500	8:00	20:00	5:02	1 651	0	0	2,26

Дата	Технологічний номер маршрута	Варіант маршрута	Тип маршрута	Звідки	Куди	Культура	Вага переміщеної культури, т	Початок роботи	Завершена роботи	Тривалість роботи, год	Витрати електроенергії кВт*год	Витрати газу, м3	Витрати тепла, Гкал	Енергоефективність, кВт/тону
17.07.2020	6	261	Відвантаження зерна	БункерНУ 1.3	БункерВУ 5.1	Пшениця 2 кл	82 500	8:00	20:00	5:02	1 651	0	0	2,26

Сторінка **Енергоефективність** забезпечує візуалізацію у графічному виді даних енергоспоживання маршрутів і обладнання.

Графік є інтерактивним, дозволяє обирати дані для відображення, обирати період та інтервал відображення даних.



Параметри, що відображаються:

- Активна, реактивна, повна потужність;
- Струм в кожній фазі;
- Коефіцієнт потужності ($\cos\phi$) в кожній фазі;
- Напруга в кожній фазі;
- Активна, реактивна, повна енергія.

Модуль «Елеватор»: Маршрути

Сторінка **Маршрути** надає в табличному вигляді інформацію про склад обладнання та енергоефективність технологічних маршрутів.

Журнал x

Filter *
Маршрут = 6 Variant contains Всі варіанти

Search Add search condition Show rows 50

Excel Refresh Import Маршрут

Дата	Технологічний номер маршрута	Варіант маршрута	Тип маршрута	Звідки	Куди	Культура	Вага переміщеної культури, т	Початок роботи	Завершена роботи	Тривалість роботи, год	Витрати електроенергії кВт*год	Витрати газу, м3	Витрати тепла, Гкал	Енергоефективність, кВт/тону
17.07.2020	6	261	Відвантаження зерна	БункерНУ 1.3	БункерВУ 5.1	Пшениця 2 кл	82 500	8:00	20:00	5:02	1 651	0	0	2,26

Маршрути x

Equipment Selection
Лугувинівка

Name
Маршрут 1-56
Маршрут 1-57
Маршрут 1-58
Маршрут 1-59
Маршрут 1-60
Маршрут 1-61
Маршрут 1-62
Маршрут 1-63
Маршрут 1-64
Маршрут 1-65
Маршрут 1-66
Маршрут 1-67
Маршрут 1-68
Маршрут 1-69
Маршрут 1-70
Маршрут 1-71
Маршрут 1-72
Маршрут 2-1
Маршрут 2-2
Маршрут 2-3
Маршрут 2-4
Маршрут 2-5
Маршрут 2-6
Маршрут 2-7
Маршрут 2-8
Маршрут 2-9
Маршрут 2-10
Маршрут 2-11
Маршрут 2-12

Filter *
Обладнання = Все обладнання

Search Add search condition Show rows 50

Excel Refresh Import Журнал

Обладнання в маршруті	Витрати електроенергії кВт*год	Середній коефіцієнт завантаження	Напрацювання, год	Кількість включень
БункерНУ 1.3				5 632
Задвижка 77.3				
Транспортер 38	264,52	0,89	15 235	
Клапан перекидної 91.7_2				4 365
НоріяН 13.1	851,6	0,86	12 658	
НоріяГ 13.1	851,6	0,86	12 658	
Клапан перекидної 91.10_2				4 442
На Т66				
Транспортер 66	260,56	0,92	2 361	
Транспортер 67	274,32	0,94	32 568	
Клапан перекидної 91.13_1				5 324
БункерВУ 5.1				

Таблиці є інтерактивними, працюють в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Модуль «Елеватор»: Зміни персоналу

Сторінка **Персонал** надає в табличному вигляді інформацію про роботу змін персоналу елеватора та енергоефективність виконаних технологічних операцій.

Таблиця є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Зміни персоналу x

Filter * Підприємство = Лутовинівка

Search Add search condition Show rows 50

Create Edit Remove Excel Refresh Import Звіт за зміну Звіт за добу 6 rows

Дата	Зміна	Номер маршрута	Варіант маршрута	Час	Початок маршрута	Кінець маршрута	Культура	Вага переміщеної культури, т	Тривалість роботи, год	Витрати електроенергії кВт*год	Витрати газу, м3	Витрати тепла, Гкал	Енергоефективність, кВт/тону	Середня ергоєфективність за зміну, кВт/тону
5.07.2020	1	4	34	Відвантаження зерна	БункерНУ 1.3	БункерВУ 5.1	Пшениця 2 кл	730 500	5:02	1 651	0	0	2,26	2,26

miro

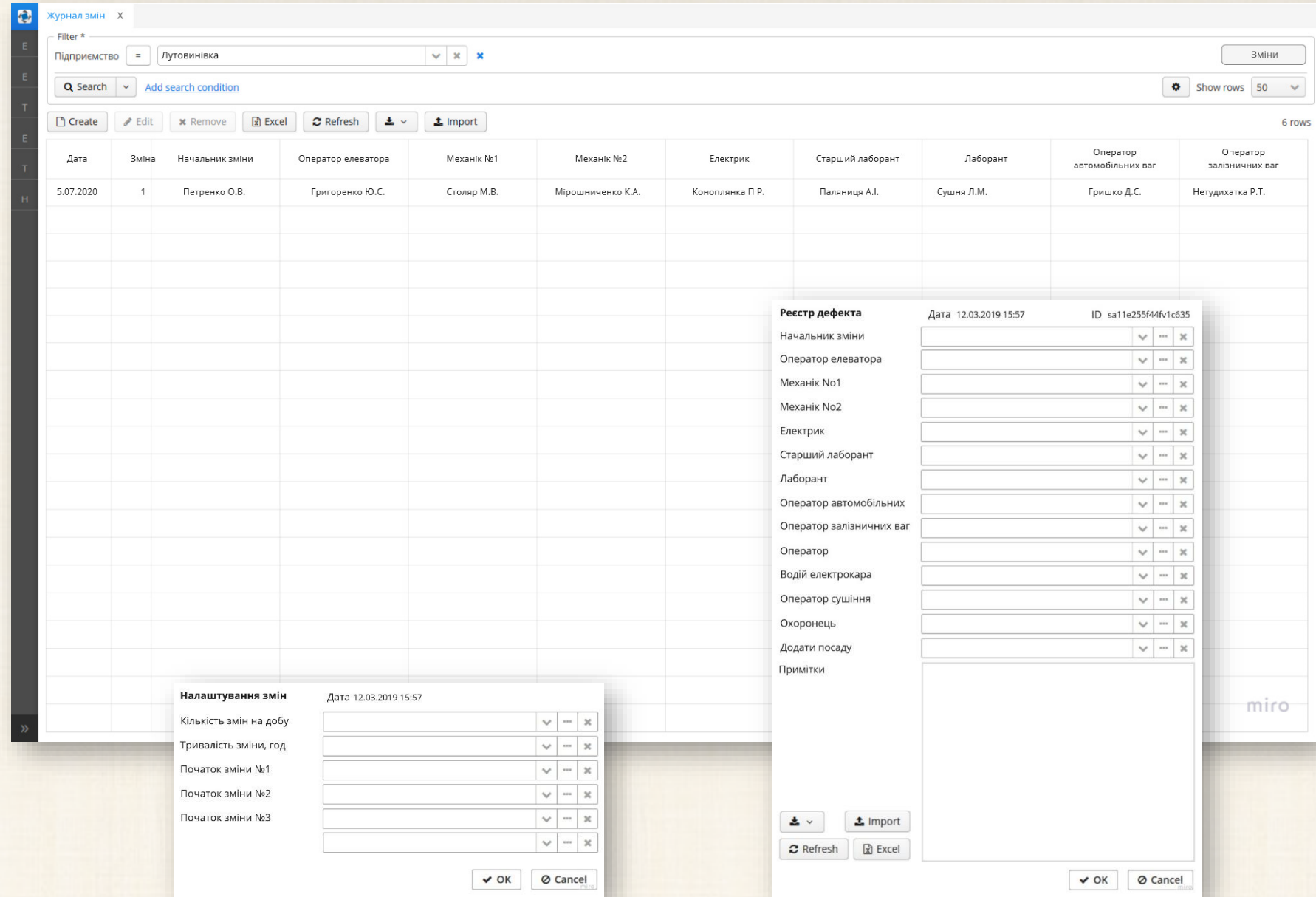
Дата	Зміна	Номер маршрута	Варіант маршрута	Час	Початок маршрута	Кінець маршрута	Культура	Вага переміщеної культури, т	Тривалість роботи, год	Витрати електроенергії кВт*год	Витрати газу, м3	Витрати тепла, Гкал	Енергоефективність, кВт/тону	Середня ергоєфективність за зміну, кВт/тону
5.07.2020	1	4	34	Відвантаження зерна	БункерНУ 1.3	БункерВУ 5.1	Пшениця 2 кл	730 500	5:02	1 651	0	0	2,26	2,26

miro

Модуль «Елеватор»: Журнал чергування

Сторінка **Журнал чергування** надає в табличному вигляді інформацію про склад змін персоналу елеватора та інструментарій для вводу і корегування даних.

Таблиця є інтерактивною, працює в режимі реального часу, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.



Журнал змін x

Filter *
Підприємство = Лутовинівка

Search Add search condition Show rows 50

Create Edit Remove Excel Refresh Import

Дата	Зміна	Начальник зміни	Оператор елеватора	Механік №1	Механік №2	Електрик	Старший лаборант	Лаборант	Оператор автомобільних ваг	Оператор залізничних ваг
5.07.2020	1	Петренко О.В.	Григоренко Ю.С.	Столяр М.В.	Мірошніченко К.А.	Коноплянка П.Р.	Паляниця А.І.	Сушня Л.М.	Гришко Д.С.	Нетудихатка Р.Т.

6 rows

Налаштування змін Дата 12.03.2019 15:57

Кількість змін на добу

Тривалість зміни, год

Початок зміни №1

Початок зміни №2

Початок зміни №3

OK Cancel

Реєстр дефекта Дата 12.03.2019 15:57 ID sa11e255f44f1c635

Начальник зміни

Оператор елеватора

Механік No1

Механік No2

Електрик

Старший лаборант

Лаборант

Оператор автомобільних

Оператор залізничних ваг

Оператор

Водій електрокара

Оператор сушіння

Охоронець

Додати посаду

Примітки

Import

Refresh Excel

OK Cancel

IIoT MES

Industrial Internet of Things Manufacturing execution system

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Сакура-Т

Модуль «ТОіР»

Технічне обслуговування і ремонт

Модуль «ТОiP»: Список обладнання

Сторінка **Список обладнання** надає в табличному вигляді список обладнання підприємства, включаючи механізми і деталі, а також інформацію про його основні експлуатаційні параметри.

Таблиця є інтерактивною, має деревовидну структуру, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування/ переміщення користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Окрім того забезпечується інструментарій вводу і корекції даних.

Список обладнання створюється один раз і є єдиним для всіх підприємств холдингу. Більшість операцій з вводу даних зводиться до вибору потрібних даних із існуючих варіантів.

The screenshot displays the 'Обладнання' (Equipment) module interface. At the top, there is a filter section with 'Підприємство' (Company) set to 'Лутовинівка' and 'Група' (Group) set to 'contains Норії'. Below the filter are search and action buttons like 'Create', 'Edit', 'Remove', 'Excel', 'Refresh', and 'Import'. The main table lists equipment items with columns: Підприємство, Тип обладнання, Входить до складу, Назва обладнання, ID обладнання, Завод виробник, Марка, Введений в експлуатацію, Напрацювання, год, Поточний стан, Дата останнього обслуговування, Дата запланованого обслуговування, Періодичність обслуговування, and Кількість ремонтів. A modal window titled 'Нове обладнання' (New equipment) is open, showing fields for 'Дата' (Date), 'ID', 'Тип обладнання' (Equipment type), 'Марка обладнання' (Equipment brand), 'Завод виробник' (Manufacturer), 'Підприємство експуатант' (Operating company), 'Технологічний номер' (Technology number), and 'Батьківський елемент' (Parent element). The 'miro' logo is visible in the bottom right corner of the interface.

Підприємство	Тип обладнання	Входить до складу	Назва обладнання	ID обладнання	Завод виробник	Марка	Введений в експлуатацію	Напрацювання, год	Поточний стан	Дата останнього обслуговування	Дата запланованого обслуговування	Періодичність обслуговування	Кількість ремонтів
☑ Лутовинівка (153)													
	☑ Норії (4)												
			Норія RHJ75-TR	234567890	КМЕЗ	TYS345\74	20.05.2013	15633	справний	21.11.2019	11.11.2020	1 рік	2

Модуль «ТОiP»: Картка обладнання

Сторінка **Картка обладнання** надає повну інформацію про технічні і експлуатаційні параметри обладнання, включаючи види, періодичність та зміст технічного обслуговування.

Вкладені таблиці є інтерактивними, забезпечують можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/ приховування/ переміщення користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних.

Окрім того забезпечується інструментарій вводу і корекції даних.

Картка обладнання створюється один раз і є єдиною для аналогічного обладнання всіх підприємств холдингу. Більшість операцій з вводу даних зводиться до вибору потрібних даних із існуючих варіантів.

Також **Картка обладнання** надає можливість завантажувати і зберігати файли технічної документації.

Картка обладнання x

Create Edit Remove Excel Refresh Import

Equipment Selection

Лутовинівка

Name
Норія 12-1
Норія 12-2
Норія 13-1
Норія 13-2
Норія 14-1
Норія 14-2
Норія 15-1
Норія 15-2
Норія 16-1
Норія 16-2
Транспортер 17
Транспортер 18
Транспортер 19
Транспортер 20
Транспортер 21
Транспортер 22
Транспортер 23
Транспортер 24
Транспортер 25
Транспортер 26
Транспортер 27
Транспортер 28
Транспортер 29
Транспортер 30
Транспортер 31
Транспортер 32
Транспортер 33
Транспортер 34
Транспортер 35
Транспортер 36

Загальні дані

ID обладнання	Тип	Марка	Завод виробник	Підприємство експлуатант	Технологічний номер	Введений в експлуатацію	Гарантійний термін, років	Напрацювання, годин	Залишок до закінчення гарантії, годин	Термін експлуатації, років	Залишок до закінчення терміну експлуатації, років	Поточний стан	Періодичність обслуговування
1234567890	Мотор-редуктор	RDVG80-45WS	Motovario	Лутовинівка		20.05.2013	1 рік	15633	0	10	3	справний	1 рік

Належність до старшого обладнання

ID обладнання	Тип	Марка	Завод виробник	Підприємство експлуатант	Технологічний номер
1234567890	Норія 75x8т	TAB742EK	Shteel	Лутовинівка	13.1

Обладнання, яке входить до складу

ID обладнання	Найменування	Марка	Завод виробник	Підприємство експлуатант	Технологічний номер
r97+9s62541	Кронштейн	KCS47-0H	KME3	Лутовинівка	
d37dg2d2gw	Підшипник		МоторСІ4	Лутовинівка	
d5f46s8f2s65	Втулка		ЗА3	Лутовинівка	
d5s8d18dggg	Рамка		ЮжМаш	Лутовинівка	

Файли

ID документа	Найменування	Версія	Дата документа	Дата завантаження
r97+5244j75	Паспорт			20.05.2013
d37dg2d2gw	Технічний опис			
d5f46s8f2s65	Інструкція з експлуатації	v3.1	20.05.2015	20.07.2015
d5s8d18dggg	Інструкція з ремонту			

Технічне обслуговування

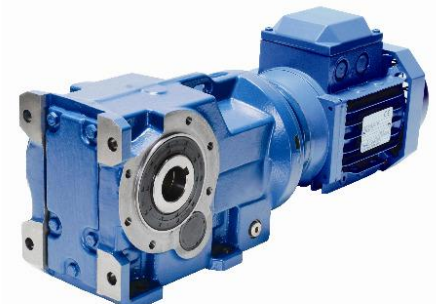
Filter:

Create Edit Remove Excel Refresh Import

Дата запису/початку відліку	Вид ТО, ремонту	Періодичність робіт, місяців	Періодичність робіт, годин	Тривалість робіт, годин	Відповідальний за ТО, ремонт	Кількість персоналу	Дефектна відомість	Заявка на МТЗ	Наряд на виконання робіт	Акт виконання робіт
20.05.2013	ТО	12	52000	4		2	15633	3453	04542	414531
20.05.2013	Поточний ремонт						52526	5355552	4151	53141
20.05.2013	Середній ремонт	36	150000	8			54252	5272	45572	15311
20.05.2013	Капітальний ремонт	72	500000	16		3	876156	4454	87264	57666
20.05.2019	Ремонт						524662	4151	454171	78688

6 rows

Технічна ілюстрація



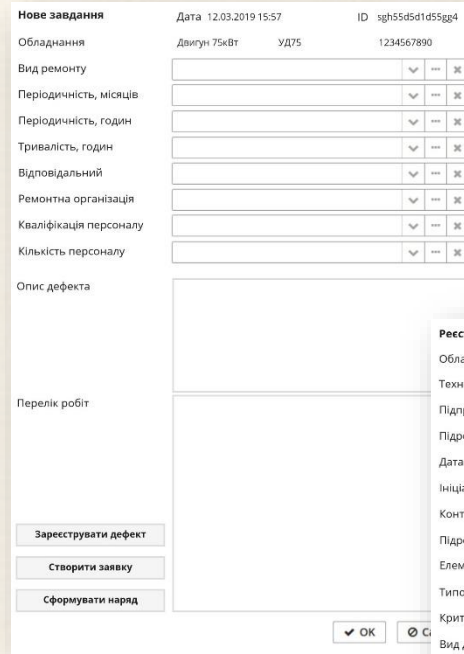
Модуль «ТОiP»: Картка обладнання – меню вводу даних

Меню вводу даних надають інструментарій вводу і корекції даних.

Більшість операцій з вводу даних зводиться до вибору потрібних даних із існуючих варіантів.

Присутні наступні меню вводу даних:

- Меню створення завдання на ТО та ремонт;
- Меню складання дефектаційної картки;
- Меню створення заявки на запасні частини та витратні матеріали;
- Меню формування наряду на виконання робіт в рамках ТО та ремонту.



Нове завдання Дата 12.03.2019 15:57 ID sgh554d5d1d55gg4

Обладнання Двигун 75кВт УД75 1234567890

Вид ремонту [dropdown] [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Періодичність, місяців [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Періодичність, годин [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Тривалість, годин [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Відповідальний [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Ремонтна організація [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кваліфікація персоналу [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість персоналу [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Опис дефекта [text area]

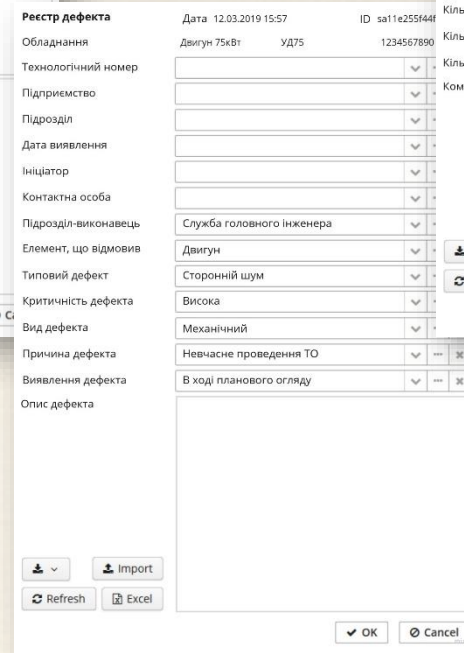
Перелік робіт [text area]

Зареєструвати дефект

Створити заявку

Сформувати наряд

OK Cancel



Реєстр дефекта Дата 12.03.2019 15:57 ID sa11e25544f1c635

Обладнання Двигун 75кВт УД75 1234567890

Технологічний номер [dropdown]

Підприємство [dropdown]

Підрозділ [dropdown]

Дата виявлення [dropdown]

Ініціатор [dropdown]

Контактна особа [dropdown]

Підрозділ-виконавець Служба головного інженера [dropdown]

Елемент, що відмовив Двигун [dropdown]

Типовий дефект Сторонній шум [dropdown]

Критичність дефекта Висока [dropdown]

Вид дефекта Механічний [dropdown]

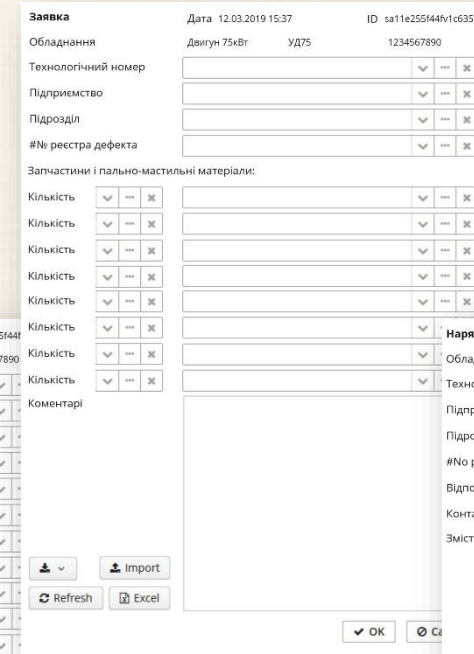
Причина дефекта Невчасне проведення ТО [dropdown]

Виявлення дефекта В ході планового огляду [dropdown]

Опис дефекта [text area]

Import Refresh Excel

OK Cancel



Заявка Дата 12.03.2019 15:37 ID sa11e25544f1c635

Обладнання Двигун 75кВт УД75 1234567890

Технологічний номер [dropdown]

Підприємство [dropdown]

Підрозділ [dropdown]

#№ реєстра дефекта [dropdown]

Запчастини і пально-мастильні матеріали:

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

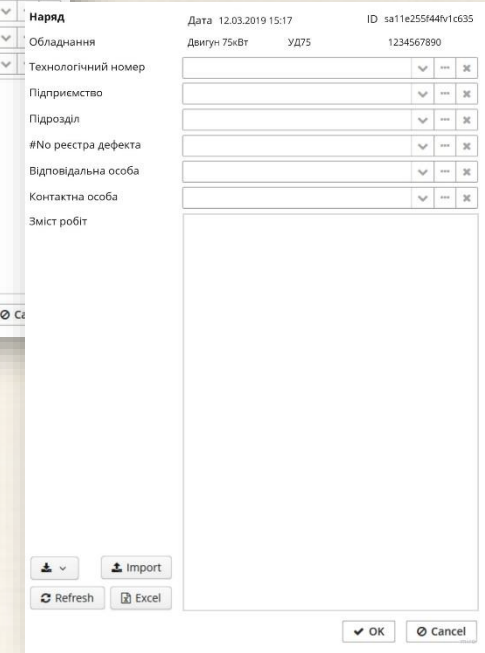
Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Кількість [dropdown] [dropdown] [dropdown]

Коментарі [text area]

Import Refresh Excel

OK Cancel



Наряд Дата 12.03.2019 15:17 ID sa11e25544f1c635

Обладнання Двигун 75кВт УД75 1234567890

Технологічний номер [dropdown]

Підприємство [dropdown]

Підрозділ [dropdown]

#№ реєстра дефекта [dropdown]

Відповідальна особа [dropdown]

Контактна особа [dropdown]

Зміст робіт [text area]

Import Refresh Excel

OK Cancel

Сторінка **Експлуатація** забезпечує візуалізацію у графічному виді даних енергоспоживання обладнання.

Графік є інтерактивним, дозволяє обирати дані для відображення, обирати період та інтервал відображення даних.

Параметри, що відображаються:

- Статус обладнання;
- Активна, реактивна, повна потужність;
- Струм в кожній фазі;
- Коефіцієнт потужності ($\cos\phi$) в кожній фазі;
- Напруга в кожній фазі;
- Активна, реактивна, повна енергія.

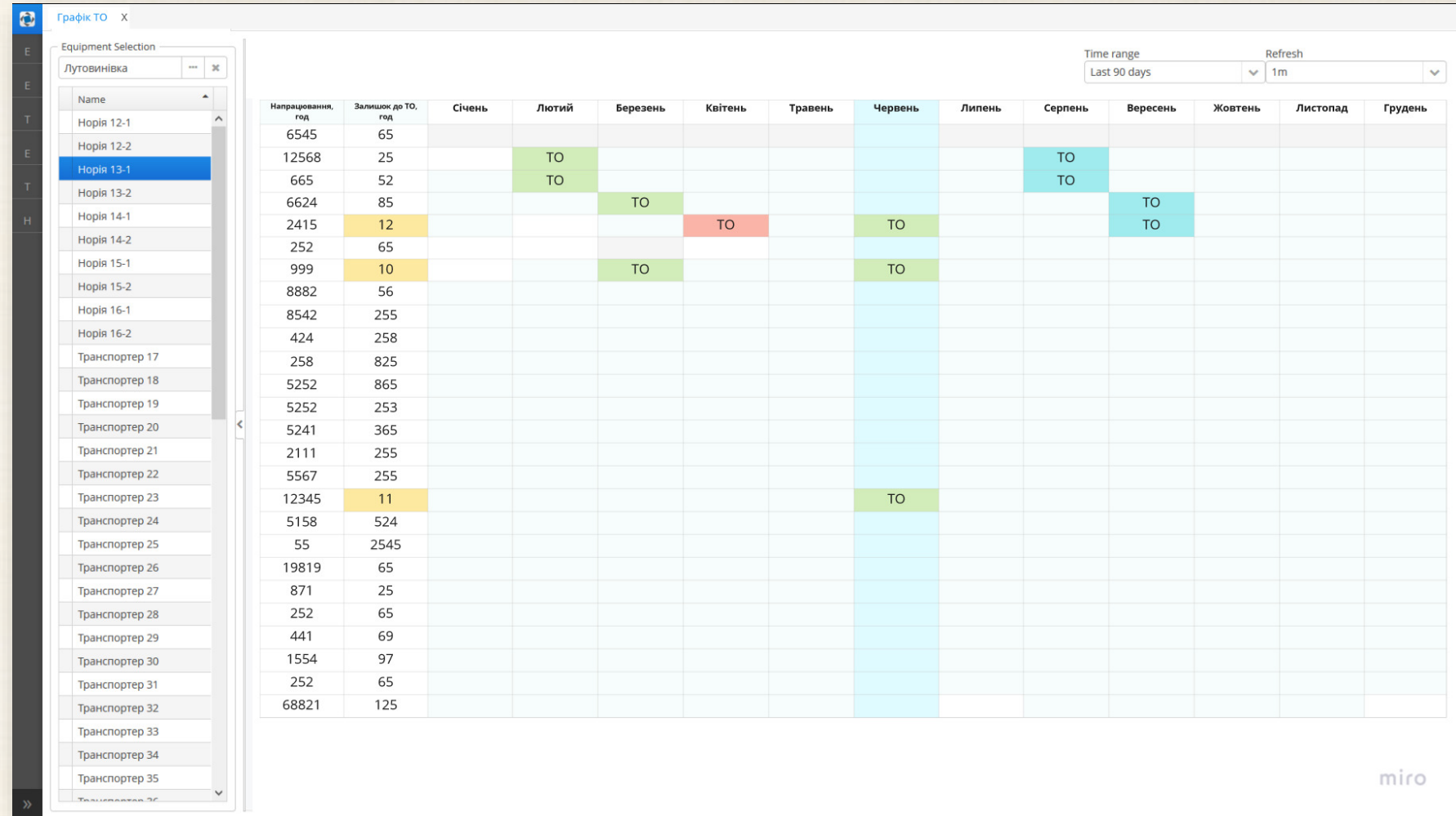


Модуль «ТОіР»: Графік ТО

Сторінка **Графік ТО** забезпечує візуалізацію у графічному виді даних запланованих і виконаних ТО та ремонтів обладнання.

Графік ТО формується автоматично на основі паспортних даних обладнання та термінів напрацювання обладнання.

Графік ТО є інтерактивним, дозволяє обирати дані для відображення, обирати період і інтервал відображення даних.



Сторінки **Журнал** забезпечують формування звітних форм (зведених таблиць) дефектаційних актів / нарядів / заявок / актів виконаних робіт.

Всі таблиці є інтерактивними, забезпечують можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних

Журнал дефектів
Журнал нарядів
Журнал заявок
Журнал актів виконаних робіт

Filter *

Підприємство =

[Add search condition](#)

⚙ Show rows
50

Create
Edit
Remove
Excel
Refresh
Import


6 rows

ID реєстра дефекта	Тип обладнання	Завод виробник	Марка	Введений в експлуатацію	Підприємство	Напрацювання, год	Поточний стан	Типовий дефект	Критичність дефекта	Вид дефекта	Причина дефекта	Дата усунення дкфекта
1234567890	Норія 75кВт	КМЕЗ	TYS345\74	20.05.2013	Лутовинівка	15633	справний	Сторонній шум	Висока	Механічний	Невчасне ТО	22.05.2013

ID документа	Дата документа	Тип обладнання	Завод виробник	Марка	Введений в експлуатацію	Підприємство	Напрацювання, год	Поточний стан	Вид ремонту
1234567890		Норія 75кВт	КМЕЗ	TYS345\74	20.05.2013	Лутовинівка	15633	справний	ТО

ID документа	Дата документа	Тип обладнання	Завод виробник	Марка	Введений в експлуатацію	Підприємство	Напрацювання, год	Поточний стан	Вид ремонту
1234567890		Норія 75кВт	КМЕЗ	TYS345\74	20.05.2013	Лутовинівка	15633	справний	ТО

ID документа	Дата документа	Тип обладнання	Завод виробник	Марка	Введений в експлуатацію	Підприємство	Напрацювання, год	Поточний стан	Вид ремонту
1234567890		Норія 75кВт	КМЕЗ	TYS345\74	20.05.2013	Лутовинівка	15633	справний	ТО



Модуль «ТОіР»: Запасні частини

Сторінка **Запасні частини** забезпечує формування у табличному вигляді звітних форм закупки, наявності, застосування, відбраківки запасних частин, які використовувались в ході ремонтів і ТО.

Таблиця є інтерактивною, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних

Запасні частини x

Filter *

Підприємство = Всі підприємства x Група contains Підшипники x

Search Add search condition Show rows 50

Create Edit Remove Excel Refresh Import 6 rows

Обладнання	Кількість	Завод виробник	Заводський номер	Дата закупівлі	Плановий термін експлуатації	Гарантійний термін експлуатації	Дата вводу в експлуатацію	Підприємство постачальник	Підприємство експлуатант	Напрацювання, год	Дата виводу з експлуатації	Термін експлуатації	Причина дострокового виводу з експлуатації	Поточний стан
Підшипник 608	12	КМЕЗ	АН8522944	12.03.2013	10	1	20.05.2013	ТОВ "ТехПростач"	Лутовинівка	15633		7		справний
Підшипник 612	8	ЧРАЗ	ТО455Н9842	07.03.2013	10	2	20.05.2013	ТОВ "МехСнаб"	Яреськи	9864	20.05.2019	6	механічний знос	виведений

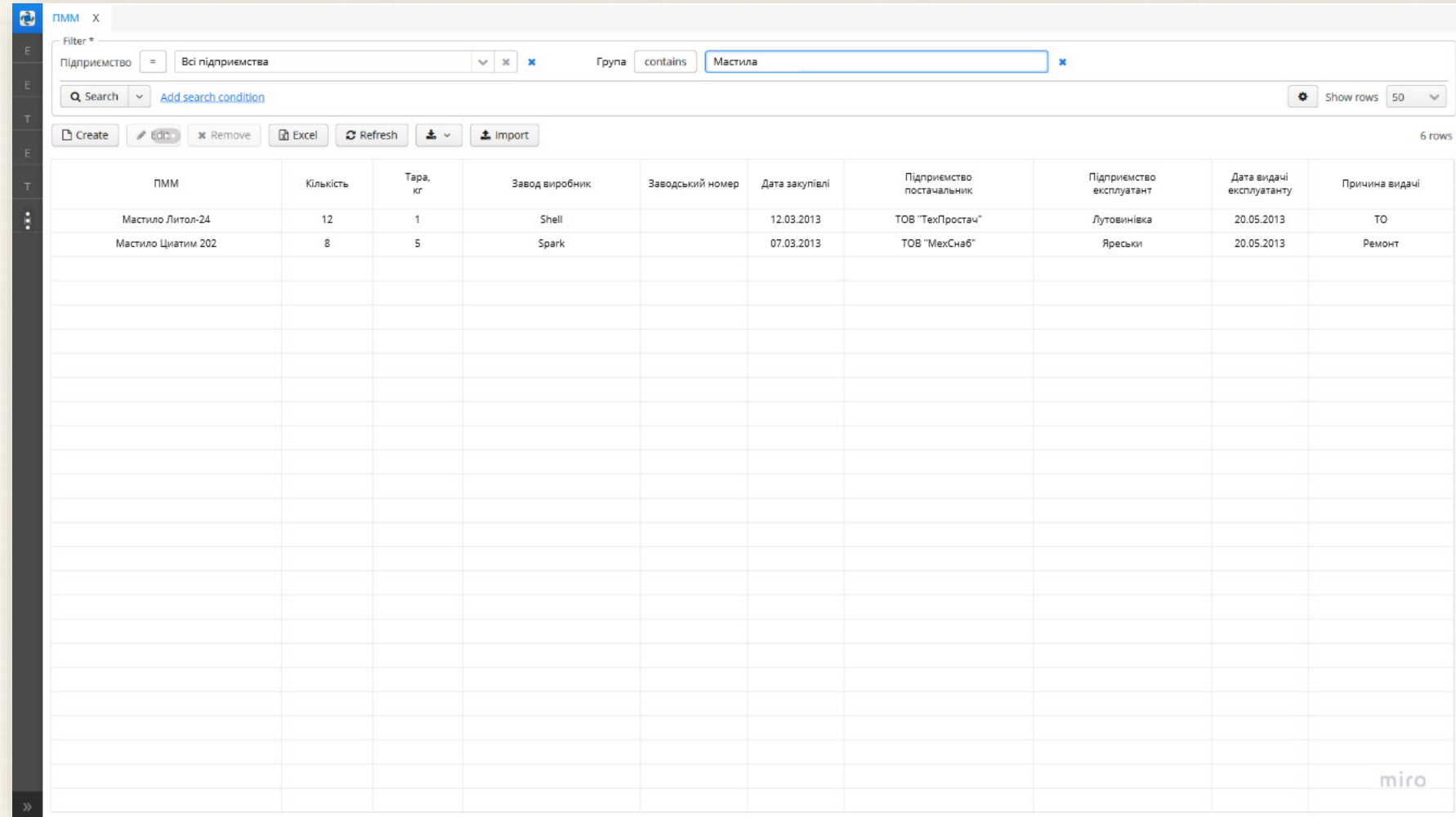
miro

Обладнання	Кількість	Завод виробник	Заводський номер	Дата закупівлі	Плановий термін експлуатації	Гарантійний термін експлуатації	Дата вводу в експлуатацію	Підприємство постачальник	Підприємство експлуатант	Напрацювання, год	Дата виводу з експлуатації	Термін експлуатації	Причина дострокового виводу з експлуатації	Поточний стан
Підшипник 608	12	КМЕЗ	АН8522944	12.03.2013	10	1	20.05.2013	ТОВ "ТехПростач"	Лутовинівка	15633		7		справний
Підшипник 612	8	ЧРАЗ	ТО455Н9842	07.03.2013	10	2	20.05.2013	ТОВ "МехСнаб"	Яреськи	9864	20.05.2019	6	механічний знос	виведений

Модуль «ТОіР»: Пально-мастильні матеріали

Сторінка ПММ забезпечує формування у табличному вигляді звітних форм закупки, наявності, застосування, відбракування ПММ, які використовувались в ході ремонтів і ТО.

Таблиця є інтерактивною, забезпечує можливість фільтрації та сортування даних за будь-якою ознакою, відображення/приховування користувачем обраних колонок, передачу даних в формат excel, експорт та друк даних



Filter *
Підприємство = Всі підприємства
Група contains Мастила

6 rows

ПММ	Кількість	Тара, кг	Завод виробник	Заводський номер	Дата закупівлі	Підприємство постачальник	Підприємство експлуатант	Дата видачі експлуатанту	Причина видачі
Мастило Литол-24	12	1	Shell		12.03.2013	ТОВ "ТехПростач"	Лутовинівка	20.05.2013	ТО
Мастило Циатим 202	8	5	Spark		07.03.2013	ТОВ "МехСнаб"	Яреськи	20.05.2013	Ремонт

ПММ	Кількість	Тара, кг	Завод виробник	Заводський номер	Дата закупівлі	Підприємство постачальник	Підприємство експлуатант	Дата видачі експлуатанту	Причина видачі
Мастило Литол-24	12	1	Shell		12.03.2013	ТОВ "ТехПростач"	Лутовинівка	20.05.2013	ТО
Мастило Циатим 202	8	5	Spark		07.03.2013	ТОВ "МехСнаб"	Яреськи	20.05.2013	Ремонт

IIoT MES
Industrial Internet of Things Manufacturing execution system

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Сакура-Т

Модуль «Адміністрування»

Модуль «Адміністрування»: Користувачі

Сторінка **Користувачі** надає в табличному вигляді інформацію про користувачів системи, а також інструментарій для реєстрації нових користувачів, коригування даних користувачів.

Users ×

Filter

Search [Add search condition](#) Show rows 50

Create Edit Copy Remove Additional Excel 3 rows

Login	Name	Position	Group	Email	Time Zone	Active	Change Password at Next Logon
admin	Administrator		Company	admin@example.net	Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anonymous	Anonymous		Company			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
user			Company	user@example.net	Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

New User ×

Users > New User

Login	<input type="text"/>	Group	Company
New Password	<input type="text"/>	Position	<input type="text"/>
Confirm New Password	<input type="text"/>	Language	Ukrainian
First Name	<input type="text"/>	Time Zone	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Auto
Middle Name	<input type="text"/>	Permitted IP Mask	<input type="text"/>
Last Name	<input type="text"/>	Active	<input checked="" type="checkbox"/>
Name	<input type="text"/>		
Email	<input type="text"/>		

Roles

Add Edit Remove

Role Name	Localized Name	Security scope
system-minimal	Minimal	Generic UI

Substituted Users

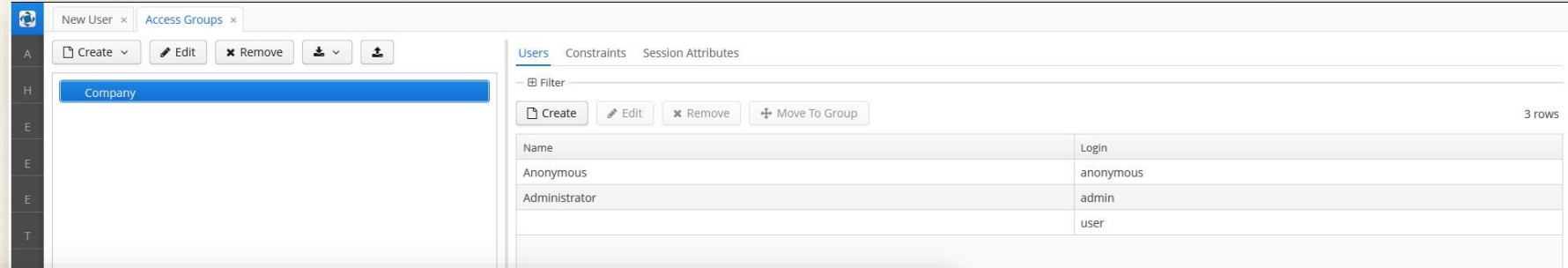
Add Edit Remove

Login	Name	Start Date	End Date
-------	------	------------	----------

OK Cancel

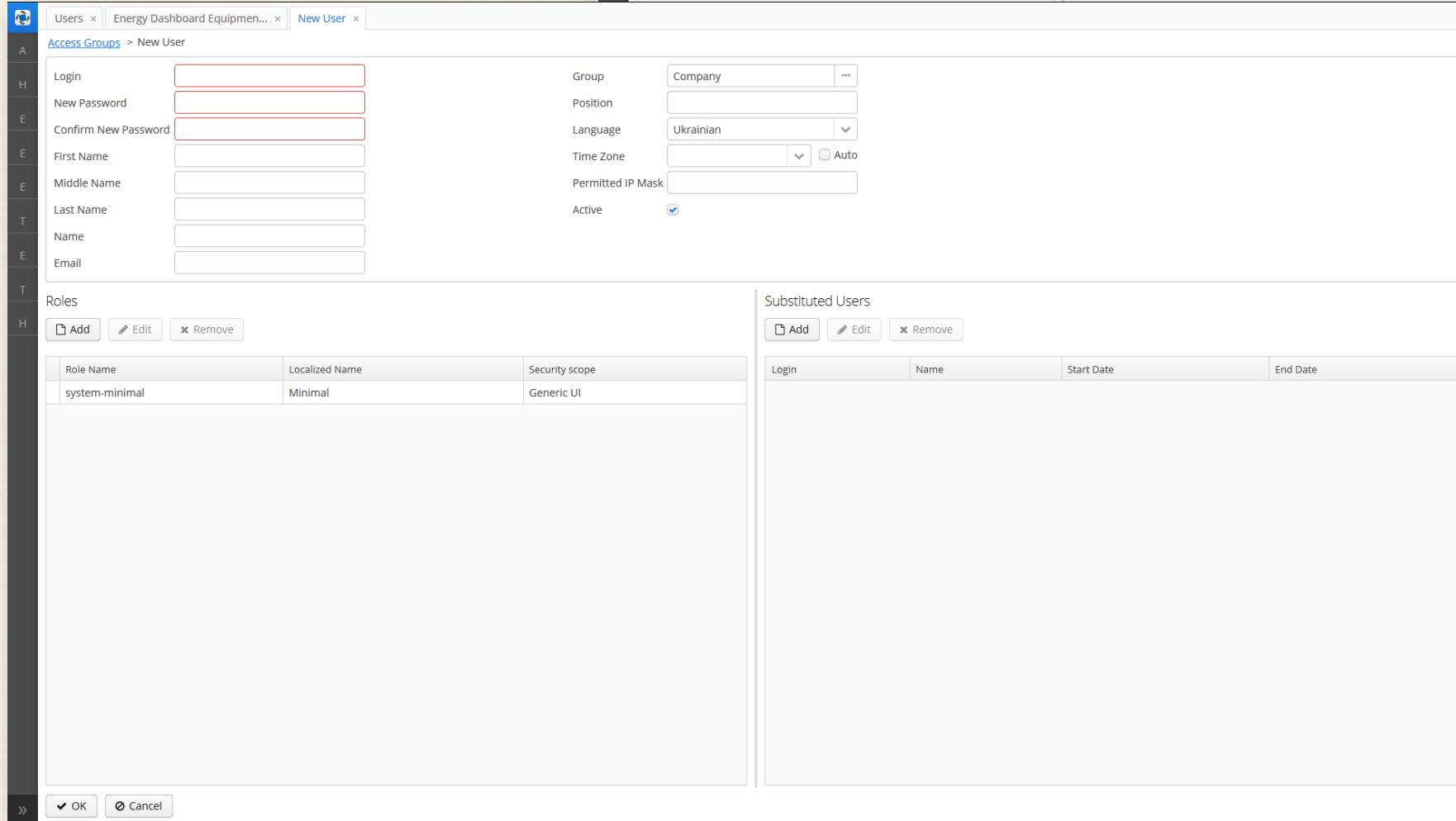
Модуль «Адміністрування»: Групи

Сторінка **Групи** надає в табличному вигляді інформацію про групи користувачів системи (користувачів з ідентичними правами), а також інструментарій для реєстрації нових груп користувачів, коригування даних груп користувачів.



The screenshot shows the 'Access Groups' management interface. On the left, there is a list of groups with 'Company' selected. On the right, there is a table of users with the following data:

Name	Login
Anonymous	anonymous
Administrator	admin
	user



The screenshot shows the 'New User' form and the 'Roles' table. The form includes fields for Login, New Password, Confirm New Password, First Name, Middle Name, Last Name, Name, Email, Group, Position, Language, Time Zone, Permitted IP Mask, and Active. The 'Roles' table has the following data:

Role Name	Localized Name	Security scope
system-minimal	Minimal	Generic UI

Модуль «Адміністрування»: Ролі

Сторінка **Ролі** надає в табличному вигляді інформацію про права доступу користувачів до компонентів і даних системи, а також інструментарій для вводу і коригування прав.

Roles x

Name Localized Name Description

Create Edit Remove Refresh Excel Copy Assign to users

9 rows

Name	Localized Name	Description	Default Role
system-minimal	Minimal		<input checked="" type="checkbox"/>
rest-dashboard-admin			<input type="checkbox"/>
Grafana User			<input type="checkbox"/>
system-full-access	Full access		<input type="checkbox"/>
REST Access			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

New Role x

Roles > New Role

Name Security scope Description

Localized Name Default Role

Screens Entities Attributes Specific UI

Screen Allow all screens

Target	Permission
▼ Main menu	
▼ Administration	
Users	
Access Groups	
Roles	
Dynamic Attributes	
User Sessions	
Locks	
External Files	
Scheduled Tasks	
Restore Deleted Entities	
Entity Inspector	
Application Properties	
JMX Console	
Entity Log	
User Session Log	
Email History	
Server Log	
Performance Statistics	
▼ Help	
About	
Data Model	
Settings	
▼ EnergyView	

Permissions

Save and close Save Cancel

Сторінка **Журнал** надає в табличному вигляді інформацію про сесії та дії користувачів системи.

User Sessions ×

Filter

Login User Name Address Client Info

ID	Login	User Name	Address	Client Info	Active Since	Last Used On
4c6e806b-e1e2-7444-ab40-dedba56c7630	admin	Administrator	93.171.214.228	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0) Gecko/20100101 Firefox/68.0	08/07/2020 20:31	08/07/2020 20:52
fffb47d-035a-bd3f-c6f6-f83245d2a81e	anonymous	Anonymous		System anonymous session	23/06/2020 02:38	07/07/2020 14:31
3759bec0-8b45-1d00-b0a7-c52532203c95	anonymous	Anonymous		System anonymous session	23/06/2020 02:38	23/06/2020 02:38
					23/06/2020 02:38	08/07/2020 20:52

4 rows

User Session Log ×

Filter

27 rows

Session ID	User	Substituted User	Last Action	Address	Client Type	Server	Started	Finished	Client Info
4c6e806b-e1e2-7444-ab40-dedba56c7630	Administrator [admin]		Login	93.171.214.228	Web	localhost:8080/app-core	08/07/2020 20:31		Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
3e1e3c22-7f5b-e47b-95e5-e4483f9c9836	Administrator [admin]		Expiration	95.133.17.47	Web	localhost:8080/app-core	07/07/2020 19:15	07/07/2020 22:53	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
21cdb216-4abd-1114-7b41-fd5a1edec459	[user]		Expiration	176.113.209.143	Web	localhost:8080/app-core	07/07/2020 14:31	07/07/2020 17:16	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:77.0)
57d93044-105d-03a1-e340-8b0bb667581	[user]		Expiration	176.113.209.143	Web	localhost:8080/app-core	07/07/2020 08:31	07/07/2020 13:51	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:77.0)
97c8261d-7ef5-6c44-745d-23379243d86c	Administrator [admin]		Expiration	93.75.87.101	Web	localhost:8080/app-core	06/07/2020 11:17	06/07/2020 12:00	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:78.0) Ge
e6ee7009-1225-084a-8844-55d198c13a68	[user]		Expiration	172.18.0.9		localhost:8080/app-core	06/07/2020 11:16	06/07/2020 11:46	REST API (localhost:8080/app) Go-http-client/1.1
761e15ec-c0fa-1143-0bf4-8f9b91f196f7	[user]		Expiration	176.113.209.143	Web	localhost:8080/app-core	06/07/2020 11:15	06/07/2020 17:07	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:77.0)
4823a8de-3874-2d74-4bdf-bb4e8dc0383e	[user]		Expiration	172.18.0.9		localhost:8080/app-core	06/07/2020 11:10	06/07/2020 11:40	REST API (localhost:8080/app) Go-http-client/1.1
f05fc1b6-1226-f5bd-fb12-2f13d04eb3e3	[user]		Logout	93.75.87.101	Web	localhost:8080/app-core	06/07/2020 11:10	06/07/2020 11:17	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:78.0) Ge
7a81fdb8-2168-de72-48dc-703d9affafab	[user]		Logout	95.133.36.70	Web	localhost:8080/app-core	05/07/2020 20:54	05/07/2020 22:56	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
290abd5c-e870-5eb8-f4b6-e2e098b030a8	Administrator [admin]		Expiration	95.132.25.161	Web	localhost:8080/app-core	04/07/2020 22:39	04/07/2020 23:59	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
0e013ab8-64fc-6a33-c094-b8a1c02561a0	Administrator [admin]		Expiration	93.171.214.228	Web	localhost:8080/app-core	02/07/2020 16:20	02/07/2020 18:20	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
ea5c0eb9-2a77-0a26-a487-89c595157c8e	Administrator [admin]		Expiration	79.143.34.150	Web	localhost:8080/app-core	02/07/2020 13:17	02/07/2020 14:29	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
e6ea65f8-7fd1-0102-36f0-45d2d11020b5	Administrator [admin]		Expiration	172.18.0.9		localhost:8080/app-core	02/07/2020 12:05	02/07/2020 12:35	REST API (localhost:8080/app) Go-http-client/1.1
ace69e0e-58ea-43c7-7f4d-36144956cd87	Administrator [admin]		Expiration	79.143.34.150	Web	localhost:8080/app-core	02/07/2020 11:58	02/07/2020 13:47	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
9d01e003-e761-2172-3062-a60274ed6523	Administrator [admin]		Expiration	93.171.214.228	Web	localhost:8080/app-core	01/07/2020 22:19	01/07/2020 23:29	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
1df2b434-b1a3-3f3b-553b-212512972dae	Administrator [admin]		Expiration	93.171.214.228	Web	localhost:8080/app-core	01/07/2020 13:57	01/07/2020 20:41	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
2c5ce431-3fab-d526-b2bd-892cefb92bf9	[user]		Logout	93.171.214.228	Web	localhost:8080/app-core	01/07/2020 11:25	01/07/2020 13:57	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
cb868dd8-f813-596e-9bb2-74dbe11f75ad	Administrator [admin]		Logout	93.171.214.228	Web	localhost:8080/app-core	01/07/2020 11:02	01/07/2020 11:25	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
6781d5e9-d9a3-765a-7df4-ac8196bfea8	Administrator [admin]		Expiration	128.124.153.32	Web	localhost:8080/app-core	30/06/2020 15:35	30/06/2020 17:13	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
e5f4359f-e437-df0d-9e11-93c85a332d86	Administrator [admin]		Expiration	93.171.214.228	Web	localhost:8080/app-core	27/06/2020 20:59	27/06/2020 23:33	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
65d2c393-893d-5908-10b5-c1e517175476	Administrator [admin]		Expiration	93.171.214.228	Web	localhost:8080/app-core	26/06/2020 09:46	26/06/2020 19:44	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
cfcb79cf-4377-c04a-a25b-45c79aaeb4cc	Administrator [admin]		Expiration	93.171.214.228	Web	localhost:8080/app-core	25/06/2020 10:23	25/06/2020 21:54	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
ae7613e-da2a-2448-a76e-465734dfc1a	Administrator [admin]		Expiration	172.18.0.1	Web	localhost:8080/app-core	23/06/2020 21:38	23/06/2020 23:44	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:77.0) Ge
c927cdf5-0eae-e3ac-65d1-f09bf84b79f7	Administrator [admin]		Logout	172.18.0.1	Web	localhost:8080/app-core	23/06/2020 21:33	23/06/2020 21:37	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:77.0) Ge
e1c8560b-c91f-7465-7d69-44a435351e80	[user]		Expiration	46.133.5.42	Web	localhost:8080/app-core	23/06/2020 15:57	23/06/2020 16:47	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:68.0)
5830016a-2f4f-f299-6ab0-fe78b29f1b90	Administrator [admin]		Expiration	172.18.0.1	Web	localhost:8080/app-core	23/06/2020 14:38	23/06/2020 18:48	Web (localhost:8080/app) Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:77.0) Ge

Модуль «Адміністрування»: Підприємства

Сторінка **Підприємства** надає в табличному вигляді інформацію про зареєстровані в системі підприємства, а також інструментарій для реєстрації нових і коригування даних підприємств.

Enterprise editor ×

Enterprise browser > Enterprise editor

Name

Full name

Location

Status

OK Cancel

Enterprise browser ×

Filter

Search [Add search condition](#) Show rows 50

Create Edit Remove

Name	Full name	Status	Location
testlab	"Test Lab" LTD	EnterpriseStatusEnum.ENABLED	testlab
Лутовинівка	ТОВ "Лутовинівський елеватор"	EnterpriseStatusEnum.ENABLED	lutovynivka

2 rows

Сторінка **Обладнання** надає в табличному вигляді інформацію про зареєстроване в системі обладнання, а також інструментарій для реєстрації нового обладнання і коригування даних

Enterprise browser x Device editor x

Device browser > Device editor

Enterprise

Name

Device

Template

OK Cancel

Device browser x

Filter

Search Add search condition

Show rows 50

Create Edit Remove

1-50 rows of 21

Enterprise	Name	Device	Location	Template
Лутовинівка	Норія 12-1	noria_12_1	lutovynivka	
Лутовинівка	Норія 12-2	noria_12_2	lutovynivka	
Лутовинівка	Норія 13-1	noria_13_1	lutovynivka	
Лутовинівка	Норія 13-2	noria_13_2	lutovynivka	
Лутовинівка	Норія 14-1	noria_14_1	lutovynivka	
Лутовинівка	Норія 14-2	noria_14_2	lutovynivka	
Лутовинівка	Норія 15-1	noria_15_1	lutovynivka	
Лутовинівка	Норія 15-2	noria_15_2	lutovynivka	
Лутовинівка	Норія 16-1	noria_16_1	lutovynivka	
Лутовинівка	Норія 16-2	noria_16_2	lutovynivka	
testlab	test_device_mb1_ch1	test_device_mb1_ch1	testlab	
Лутовинівка	Транспортер 17	tr_17	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 18	tr_18	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 19	tr_19	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 20	tr_20	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 21	tr_21	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 22	tr_22	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 23	tr_23	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 24	tr_24	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 25	tr_25	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 26	tr_26	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 27	tr_27	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 28	tr_28	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 29	tr_29	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 30	tr_30	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 31	tr_31	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 32	tr_32	lutovynivka	
Лутовинівка	Транспортер 33	tr_33	lutovynivka	

IIoT MES
Industrial Internet of Things Manufacturing execution system

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Сакура-Т

Модуль «Довідка»

Сторінка Довідкова система є інтерактивним довідником користувача системи.

Довідкова система x

Filter *

Розділ = [dropdown] [x]

Search [dropdown] Add search condition

Excel Refresh Import

Модуль Холдинг

- Сторінка Підприємства
- Сторінка Мапа
- Сторінка Продукція
- Сторінка Виробництво
- Сторінка Енергоефективність
- Сторінка Ресурси
- Сторінка МТЗ
- Сторінка Транспорт

Модуль Елеватор

- Сторінка Технологічний процес
- Сторінка Силона дошка
- Сторінка Виробництво
- Сторінка Енергомоніторинг
- Сторінка Маршрути
- Сторінка Персонал

Модуль ТОІР

- Сторінка Список обладнання
- Сторінка Картка обладнання
- Сторінка Експлуатація
- Сторінка Графік ТО
- Сторінка Журнал дефектів
- Сторінка Журнал нарядів
- Сторінка Журнал заявок
- Сторінка Акти виконаних робіт
- Сторінка Запчастини
- Сторінка Пально-мастильні матеріали

Модуль Адміністрування

Модуль Довідка

Сторінка Енергомоніторинг

Енергомоніторинг x

Об'єкт: Лутшевіца

Time range: Last 90 days Refresh

Маршрути

Потужність

2024-05-10 09:07:00

- P Активна потужність [kW] 18.5 kW
- Q Реактивна потужність [kVar] 35.6 kW
- S Повна потужність [kVA] 40.4 kW

Струм

Косинус

Сторінка надає можливість перегляду поточних і архівних енергетичних даних кожної одиниці обладнання, яке підключене до Системи.

В лівій верхній частині сторінки знаходиться фільтр вибору підприємств (доступний лише для фахівців холдингу)
Під фільтром вибору підприємств знаходиться список з прокруткою обладнання обраного підприємства.
В верхній частині сторінки знаходяться:

- кнопка **Маршрути** перемикання сторінки в режим відображення енергоспоживання маршрутів елеватора;
- меню **Time Range** вибору періоду перегляду даних;
- меню **Refresh** вибору дискретності перегляду даних.

На основному полі сторінки відображаються інтерактивні графіки візуалізації поточних і архівних енергетичних даних кожної одиниці обладнання:

- графік активної, реактивної і повної потужностей обладнання/маршруту;
- пофазний графік струму обладнання/маршруту;
- пофазний графік коефіцієнту потужності (cos φ) обладнання/маршруту;
- пофазний графік напруги обладнання/маршруту;

Модуль «Довідка»: Інформація про систему

Сторінка **Інформація про систему** надає короткі відомості про систему

