



АНОД ИНЖИНИРИНГ

Инжиниринг. Проектирование. Системы атомического управления. Строительство.
Наладка. Ввод в эксплуатацию. Промышленные решения полного цикла.





Кто мы?

Анод Инжиниринг — инжиниринговая компания, специализирующаяся на:

- проектировании и строительстве промышленных объектов;
- автоматизации технологических процессов;
- внедрении диспетчерских систем управления с цифровой моделью технологического процесса;
- модернизации и расширении действующих производственных комплексов.

Наш принцип:

- Технически выверенные решения
- Прогнозируемый результат
- Полная ответственность за итог

Подход к реализации проектов

- » анализ существующей инфраструктуры
- » проектирование с учётом реальных условий эксплуатации
- » изготовление и монтаж оборудования
- » автоматизация и диспетчеризация
- » пусконаладка и ввод в промышленную эксплуатацию



Заказчик получает работающую систему, а не набор разрозненных решений.



Автоматизированное рабочее место диспетчера

АРМ диспетчера фабрики

- централизованный контроль и управление технологическими процессами;
- журнал аварий, предупреждений и действий операторов;
- фиксация и анализ всех событий в реальном времени;
- повышение безопасности и управляемости производства.

Полная прозрачность работы оборудования и персонала.



Аналитика и отчетность

Отчетность и визуализация работы оборудования

- графическое отображение технологических параметров в реальном времени;
- мониторинг и прогнозирование режимов работы в динамике;
- оперативное выявление отклонений от заданных параметров, как основа для принятия управленческих решений.

От данных — к прогнозу, от прогноза — к эффективности.

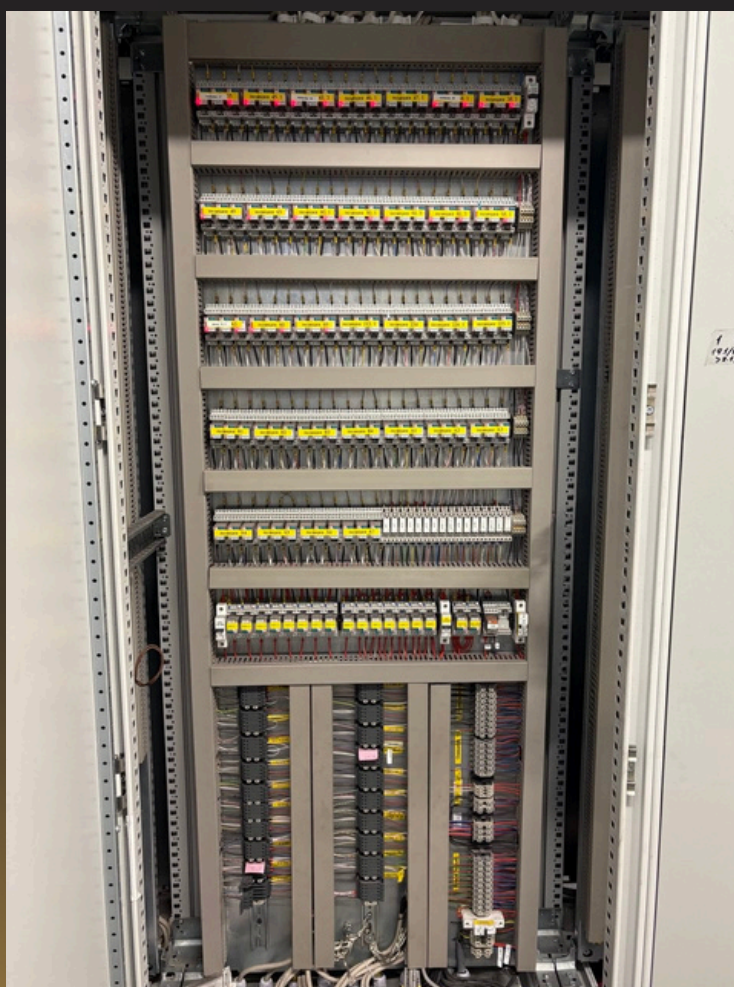
Силовая часть и управление оборудованием

Силовые шкафы

- размещены в распределительном пункте;
- предназначены для управления технологическим оборудованием фабрики;
- обеспечивают надежное и безопасное электроснабжение.

Связь с системой управления — через шкафы с ПЛК.

Шкаф управления и ПЛК



» централизованное управление силовыми шкафами

» интеграция с АРМ диспетчера

» высокая надежность и промышленный стандарт

» гибкость масштабирования системы

» унификация и блочное исполнение с возможностью «горячего» резервирования

Промышленная автоматика мирового уровня.

Выполненные работы. Инфраструктура

Работы по поверхностному комплексу шахты:

- ремонт части поверхностного комплекса;
- восстановление галереи подачи рядового угля;
- восстановление системы возврата концентрата на погрузку в ЖД вагоны;
- ремонт закрытого склада рядового угля и концентрата.

Конвейерные системы и логистика

- доукомплектование поверхностного комплекса конвейерным трактом подачи рядового угля на закрытый склад;
- установление питателей рядового угля и концентрата;
- разработка и монтаж конвейерного тракта подачи угля со склада на обогатительную фабрику;
- реализация конвейерного тракта возврата концентрата на погрузку в ЖД вагоны.

Оптимизирована логистика сырья и готовой продукции.



Обогатительная фабрика

Проектирование, изготовление и ввод в эксплуатацию обогатительной фабрики



» 200 т/ч

производительность
фабрики при работе на
«кокс» (зольность
концентрата 5-8%)

» 450 т/ч

производительность
фабрики при работе на
«энергетику» (зольность
концентрата до 22%)

» до 9%

влажность
концентрата

» полная интеграция с
системой
автоматизированного
управления



Интеллектуальная система управления

Автоматизированная система диспетчерского управления фабрикой с учетом:

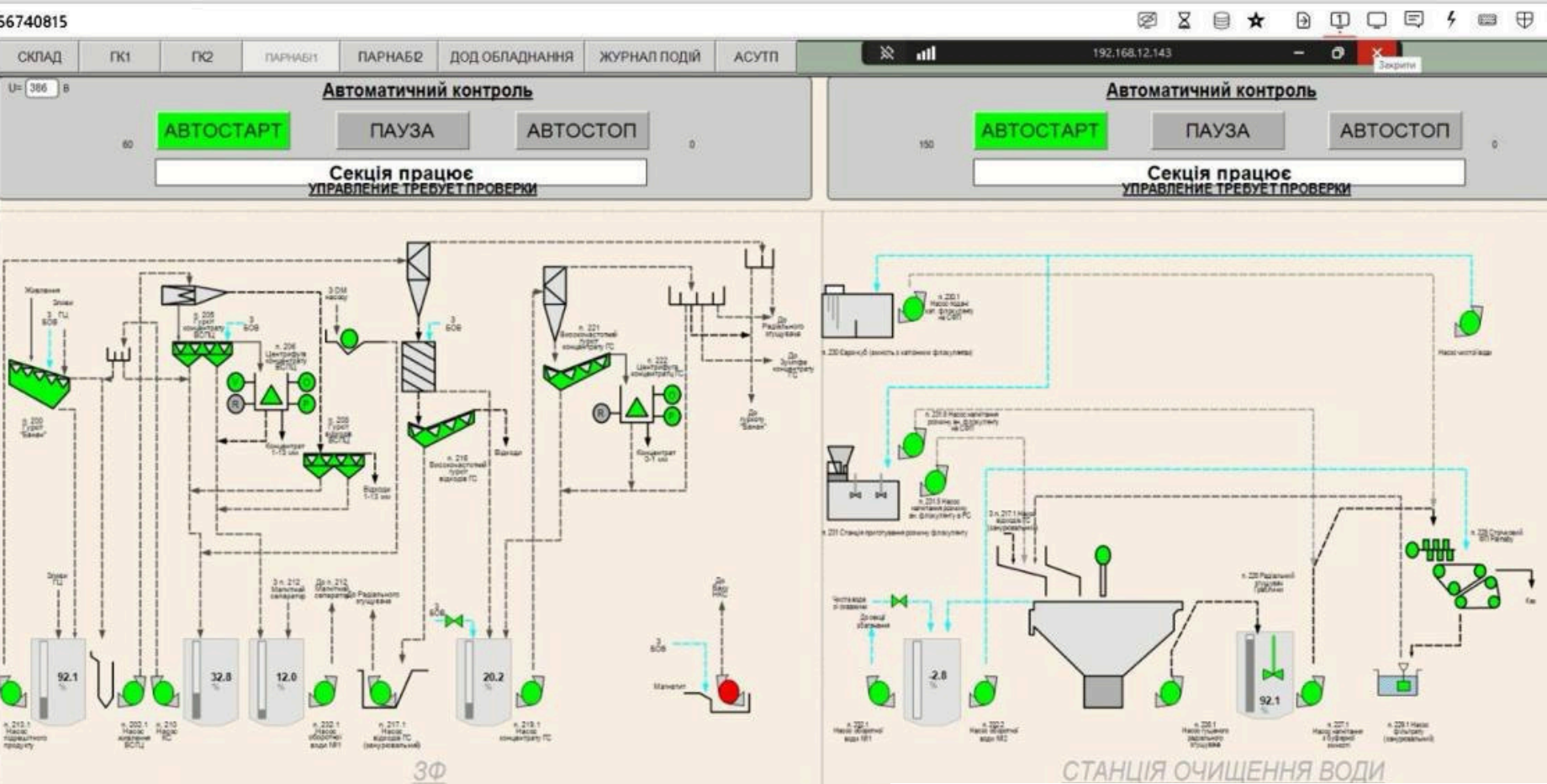
» алгоритмов автоматического прогноза конечного результата

» изменения качества исходного угля в реальном времени

» прогнозирования

- выхода продукции,
- зольности,
- влажности конечных продуктов обогащения.

Управление не «по факту», а «на опережение».



Час	Ім'я тега	Опис аварії	Стан	ACK
20.08.2025 23:20:26	POZ_50_1_AM_Ready	50_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 23:06:52	POZ_60_AM_Ready	60. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 23:01:00	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 22:54:47	POZ_80_1_AM_Ready	80_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 22:10:16	POZ_48_AM_Ready	48. Відсутня готовність	UNACK	
20.08.2025 22:05:07	POZ_44_2_3_AM_Ready	44_2_3. Відсутня готовність	UNACK_RTN	

Экран АРМ модуля обогащения класса 1-13 мм в тяжелосредном гидроциклоне.

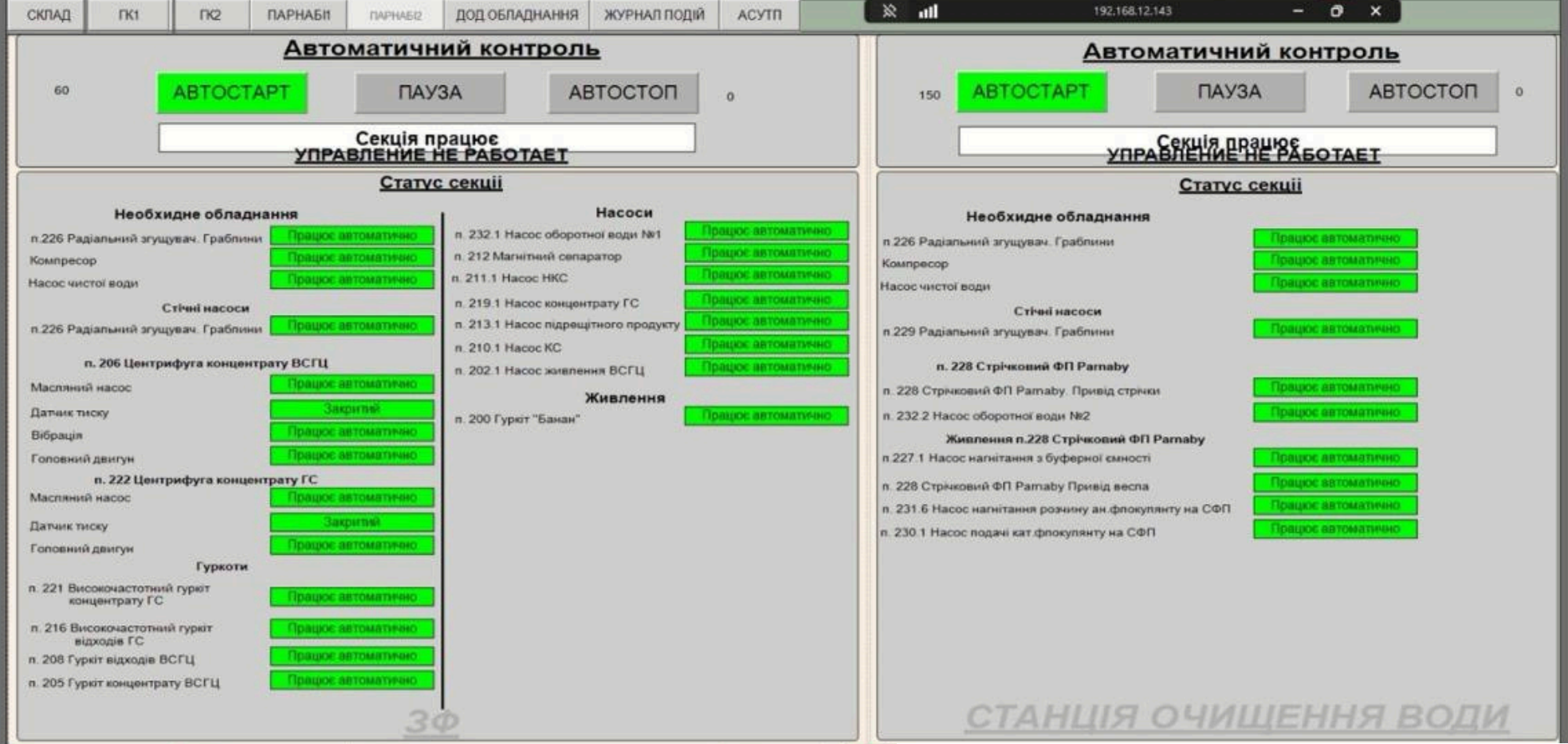
СКЛАД ПК1 ПК2 ПАРНАБ1 ПАРНАБ2 ДОД ОБЛАДНАННЯ ЖУРНАЛ ПОДІЙ АСУТП 192.168.12.143

TimeLCT	Name	AlarmComment	State	Value	Operator
19.08.2025 21:58:04	M_178_AM_ExBk	178. Зовнішня блокування	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:58:03	POZ_1_AM_Ready	1. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:58:03	POZ_6_AM_Ready	6. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:58:03	POZ_4_AM_Ready	4. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:55:58	POZ_56_AM_Ready	56. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:55:57	POZ_56_AM_Ready	56. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:55:19	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:55:18	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:52:12	POZ_50_1_AM_Ready	50_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:52:11	POZ_50_1_AM_Ready	50_1. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:41:54	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:41:53	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:40:00	POZ_50_1_AM_Ready	50_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:39:59	POZ_50_1_AM_Ready	50_1. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:33:43	POZ_50_1_AM_Ready	50_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:33:42	POZ_50_1_AM_Ready	50_1. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:25:00	POZ_80_1_AM_Ready	80_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:24:59	POZ_80_1_AM_Ready	80_1. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:21:36	POZ_60_AM_Ready	60. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:21:33	POZ_60_AM_Ready	60. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:17:56	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:17:57	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:16:24	POZ_45_1_AM_Ready	45_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:16:23	POZ_45_1_AM_Ready	45_1. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:13:26	POZ_44_2_2_AM_Ready	44_2_2. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:13:25	POZ_44_2_2_AM_Ready	44_2_2. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:11:47	POZ_44_1_1_AM_Ready	44_1_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:11:46	POZ_44_1_1_AM_Ready	44_1_1. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 21:03:56	POZ_44_2_3_AM_Ready	44_2_3. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 21:03:54	POZ_44_2_3_AM_Ready	44_2_3. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 20:58:28	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 20:58:27	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 20:53:59	POZ_44_2_3_AM_Ready	44_2_3. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 20:53:58	POZ_44_2_3_AM_Ready	44_2_3. Відсутня готовність	UNACK_ALM	true	
19.08.2025 20:50:03	POZ_60_AM_Ready	60. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	
19.08.2025 20:48:26	POZ_44_2_3_AM_Ready	44_2_3. Відсутня готовність	UNACK_RTN	false	

Displaying 1 to 1000 of 1019 alarms | HISTORIAN - History Blocks | Connected | Вилучено, Галичина, Київ, Пере, София, Таллінн | Request

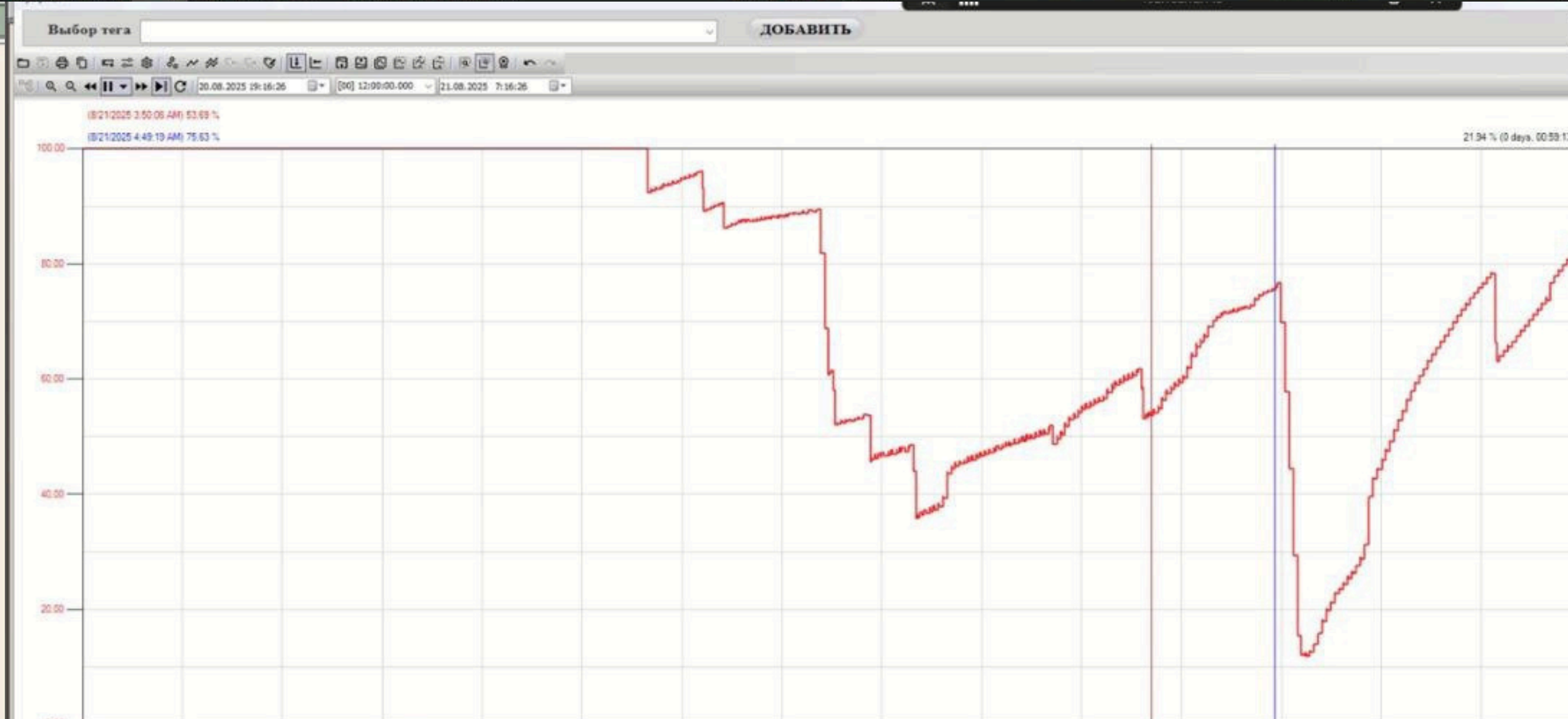
Час	Ім'я тега	Опис аварії	Стан	ACK
20.08.2025 23:20:26	POZ_50_1_AM_Ready	50_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 23:06:52	POZ_60_AM_Ready	60. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 23:01:00	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 22:54:47	POZ_80_1_AM_Ready	80_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 22:10:16	POZ_48_AM_Ready	48. Відсутня готовність	UNACK	
20.08.2025 22:05:07	POZ_44_2_3_AM_Ready	44_2_3. Відсутня готовність	UNACK_RTN	

Экран АРМ журнала аварий, предупреждений и действия операторов.



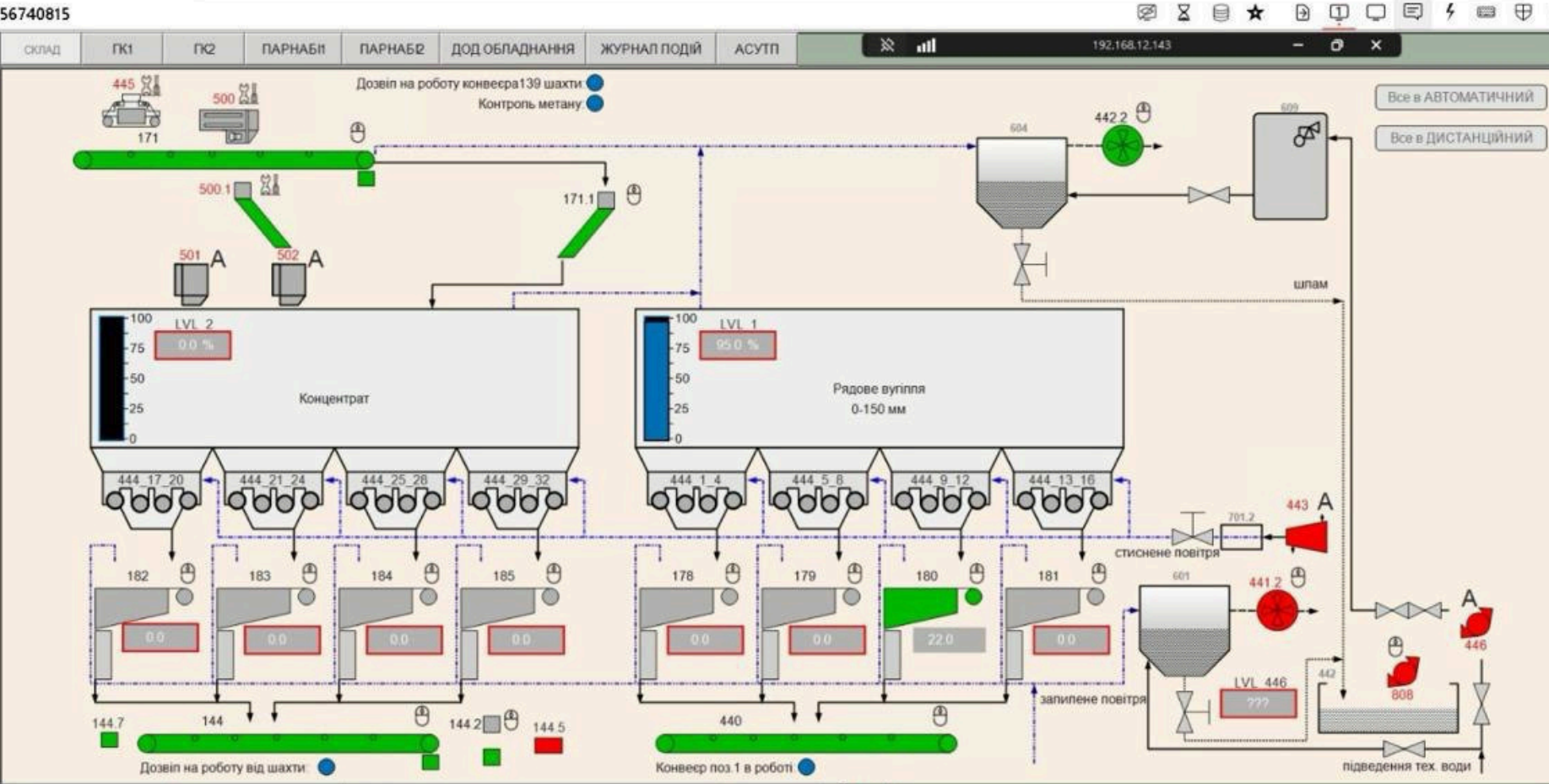
Час	Ім'я тега	Опис аварії	Стан	ACK
20.08.2025 23:20:26	POZ_50_1_AM_Ready	50_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 23:06:52	POZ_60_AM_Ready	60. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 23:01:00	POZ_32_AM_Ready	32. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 22:54:47	POZ_80_1_AM_Ready	80_1. Відсутня готовність	UNACK_RTN	
20.08.2025 22:10:16	POZ_48_AM_Ready	48. Відсутня готовність	UNACK	
20.08.2025 22:05:07	POZ_44_2_3_AM_Ready	44_2_3. Відсутня готовність	UNACK_RTN	

Продолжение экрана АРМ модуля обогащения в тяжелосредном гидроциклоне.

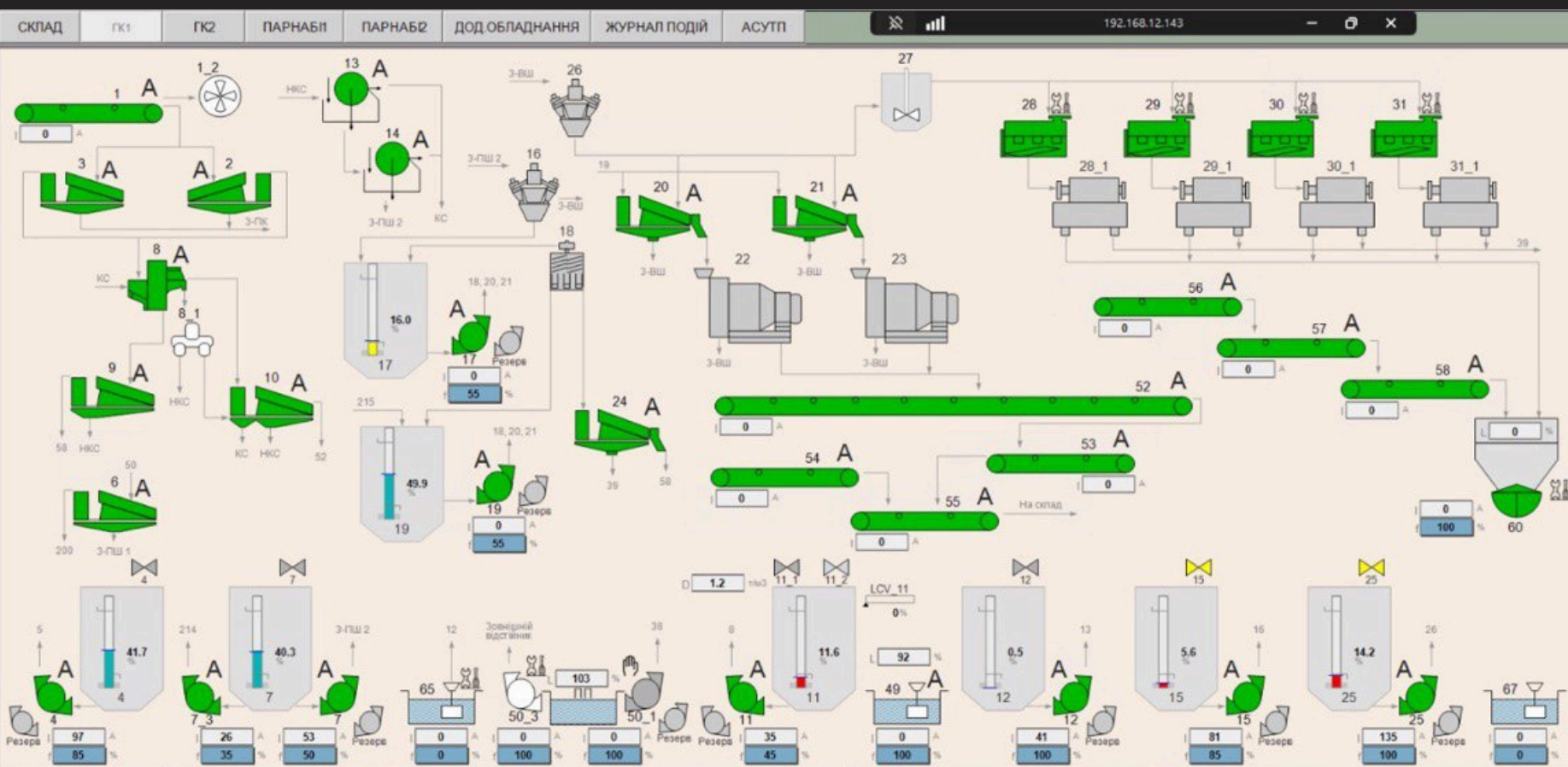


Tag Name	Description	Number	Server	Display Units	Original Units	Color	Minimum	Maximum	ID Address	Time Offset	Source Tag	Value at X1	Source
Q-LT_50_PV	LIT50. Показание дат...	1	HISTORIAN	%	%		0.00	100.00	\\HISTORIAN\insq_M...	0:00:00...		53.69	

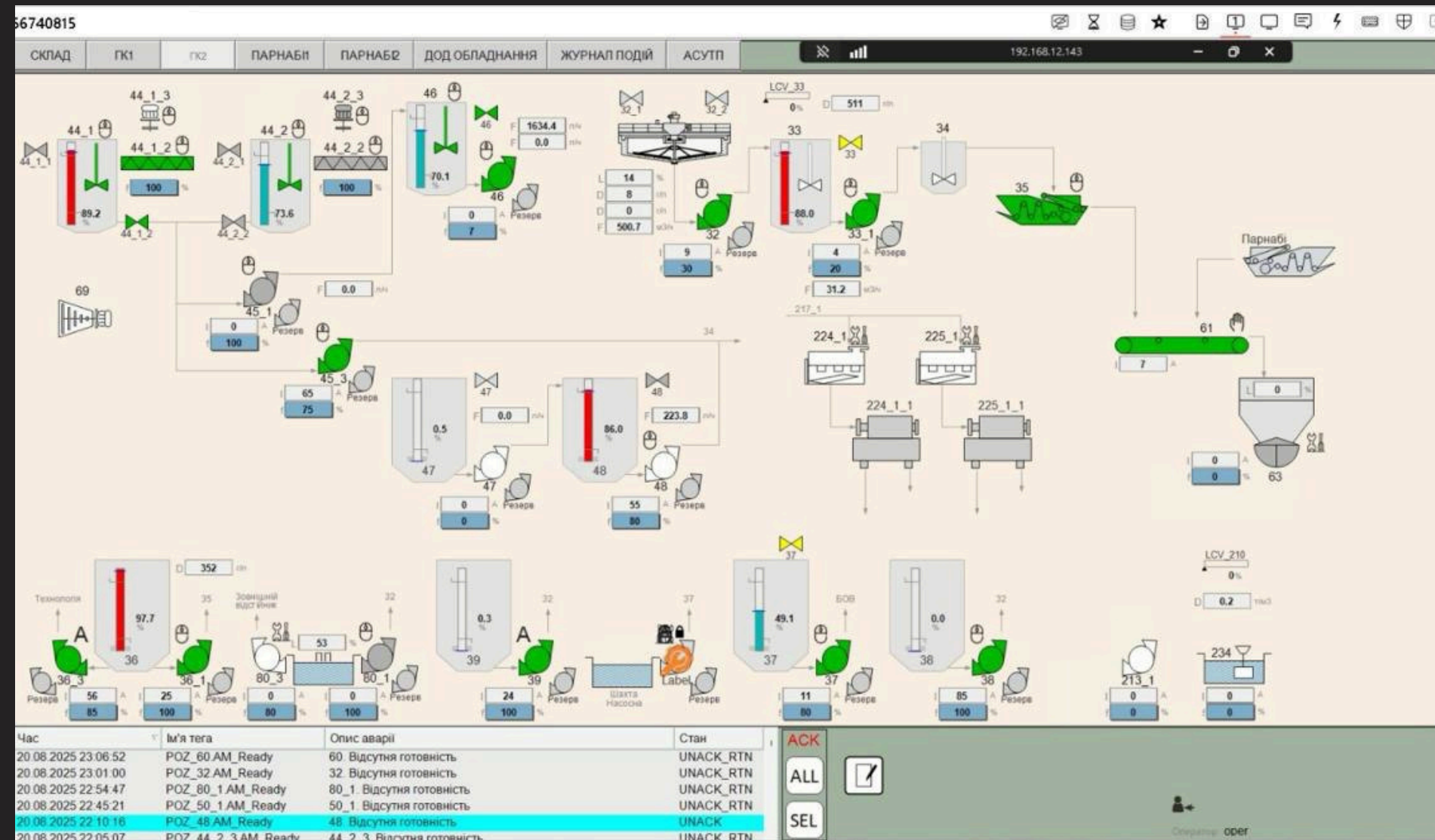
Показана отчетность о работе оборудования в виде графика заполнения пульпой зумпфа.



Экран АРМ для управления закрытым складом рядового угля и готового концентрата



Экран АРМ модуля обогащения рядового угля, класса 13-100 мм в тяжелосреднем сепараторе.



Экран АРМ комплекса подготовки и обогащения мелкозернистого шлама, класса 0.1-1 мм на винтовых сепараторах, сгущения и обезвоживания жидких отходов, класс 0-1 мм, на ленточном фильтре прессе. (Регенерация оборотной воды внутри здания обогащения)

Масштабирование и развитие

Реализуемые проекты:

- проект строительства открытого склада привозных углей с конвейерным трактом подачи угля на фабрику;
- проект комплекса сухого отсева для увеличения производительности фабрики до 2,9 млн тонн в год (находится на стадии строительства).

Наши ключевые преимущества

» Полный цикл:

проектирование → участие в прохождении экспертизы → подбор и закупка оборудования → производство и программирование систем управления → строительство → автоматизация → наладка → ввод в эксплуатацию

» Выполнение технологической наладки на заданные качественные показатели работы предприятия в целом

» Промышленная надежность решений

» Подтверждённый опыт ввода сложных объектов в эксплуатацию





Почему Анод Инжиниринг?

Мы не просто строим » **МЫ УПРАВЛЯЕМ ПРОЦЕССОМ**

Мы не автоматизируем «вслепую» » **МЫ ПРОГНОЗИРУЕМ РЕЗУЛЬТАТ**

Мы не предлагаем шаблоны » **МЫ СОЗДАЁМ ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ**





АНОД

**Благодарим за
внимание!**



Website

<https://anod-tech.com>



Email

anodengineering@gmail.com