

Данные принимаются в виде XML файлов (их шаблоны надо сделать)

База данных:

1. Журнал событий;
2. Отчёты: суточный, по партии, часовой;
3. Поставщики;
4. Контроль метрологических характеристик (КМХ);

Графики

Графики строятся на основе данных из отчётов за час.

- Температуры;
- Давления;
- Плотности;
- По линиям расход $\text{м}^3/\text{ч}$;
- Плотность при 20°C ;

График отображается только одного из выбранных параметров, т. к. единицы несовместимы между собой, просто отображение графика.

Функции ИС:

1. За выбранный период времени формировать отчёт на основе данных из отчетов:

- Плотность;
- Плотность при 20;
- Объём $\text{м}^3/\text{ч}$ прокачанной нефти;
- Температура;
- Давление.

2. Удаление отчёта или протокола

Приложение

1. Авторизация в приложении, логин и пароль;
2. Главный экран, на главном экране отображаются узлы учета нефти, кликая по одному из них переходим в его меню. (3 узла учета нефти), также тут есть кнопки настроек и логи приложения (вход в систему, удаление отчета, логи появления новых отчётов в системе, выход из системы);
3. В настройках выбирается путь до папки, с которой грузить отчёты и к какому типу отчета или протокола она относится, для каждого узла индивидуально настраивается папка загрузки отчётов;
4. Меню узла учета нефти, приводится краткая информация такая как:
 - Сколько всего прокачано тонн нефти
 - Счётчик отчётов
 - Счётчик протоколов КМХ
 - Счётчик событий
 - Тренды (выводится график выбранного параметра за выбранный период времени)
- Кнопки:
 - Отчеты;
 - Протоколы КМХ;
 - журнал событий;
 - поставщики.
5. Нажимая отчёты, появляется на этом же месте новое окошко какой тип отчёта выбрать (часовой, суточный, за период приёма);
В окне отчёта следующие функции:
 - Отображение выбранного отчёта из списка;
 - Удаление отчета.
6. Нажимая КМХ, появляется на этом же месте новое окошко какой протокол КМХ выбрать (температуры, давления, плотномер)
 - Отображение выбранного протокола из списка;
 - Удаление протокола.
7. В журнале событий за выбранный период отображаются события;
8. Поставщики:
 - Отображает сколько запланировано прокачать до конца месяца
 - Сколько уже прокачано
 - Паспорта качества

ЧАСОВОЙ ОТЧЁТ

Дата и время: 10:00:00

01.09.2023

Дата и время: 11:00:00

01.09.2023

Показатели	Един. Измер.	Линия 1	Линия 2	Линия 3	БИЛ
Средний расход	м ³ /ч	350.4	351.2	360.1	1061.8
Средняя температура	°С	23.1	23.2	23.1	23.3
Среднее давление	МПа	0.47	0.47	0.48	0.47
Средняя плотность	кг/м ³	819.12	819.10	819.12	819.11
Средняя плотность при 20 °С	кг/м ³	817.19	817.18	817.19	817.19
Среднее объёмное содержание воды	%	0.2	0.2	0.2	0.2
Среднее массовое содержание воды	%	0.3	0.3	0.3	0.3
Объём при 20 °С	м ³	351	352	361	1064
Масса нефти при 20 °С	т	286.83	287.65	295	869.49

СУТОЧНЫЙ ОТЧЁТ

Дата и время: 00:00:00

01.09.2023

Дата и время: 00:00:00

02.09.2023

Показатели	Един. Измер.	Линия 1	Линия 2	Линия 3	БИЛ
Средний расход	м³/ч	350.3	351.1	361.1	1062.5
Средняя температура	°C	23.1	23.2	23.1	23.3
Среднее давление	МПа	0.47	0.47	0.48	0.47
Средняя плотность	кг/м³	819.12	819.10	819.12	819.11
Средняя плотность при 20 °C	кг/м³	817.19	817.18	817.19	817.19
Среднее объёмное содержание воды	%	0.2	0.2	0.2	0.2
Среднее массовое содержание воды	%	0.3	0.3	0.3	0.3
Объём при 20 °C	м³	8441.2	8465.3	8704.6	25611
Масса нефти при 20 °C	т	6898	6917.7	7113.3	20929

ОТЧЁТ ЗА ПЕРИОД ПРИЁМА

Пункт приёма нефти: СИКН №1

Предприятие (владелец): «Название предприятия»

Предприятие (транспортировщик): «Название предприятия»

Начало формирования партии: 00:00:00 01.09.2023

Окончание формирования партии: 00:00:00 02.09.2023

Показания приборов СИКН:

№ паспорта качества нефти	123
Масса нефти брутто	39500 т
Средняя температура	23.2 °С
Среднее давление	0.47 МПа
Средняя плотность нефти при условиях измерений	817.19 кг/м ³
Средняя плотность нефти при 20°С	819.24 кг/м ³
Массовая доля балласта:	
Воды	0.2753 %
Мех. Примесей	0.0050 %
Серы	1.51 %
Масса балласта	111 т
Масса нефти нетто	39389 т

Протокол №__

КМХ датчиков температуры СИКН №__

Температура															
Линия 1				Линия 2				Линия 3				БИК			
Датчик А Зав №123	Датчик Б Зав №321	Контр. СИ Зав №321	Разность	Датчик А Зав №234	Датчик Б Зав №432	Контр. СИ Зав №432	Разность	Датчик А Зав №345	Датчик Б Зав №543	Контр. СИ Зав №543	Разность	Датчик А Зав №456	Датчик Б Зав №654	Контр. СИ Зав №654	Разность
24.12	24.14	24.14	-0.02	24.11	24.14	24.14	-0.03	24.16	24.14	24.14	0.02	24.12	24.15	24.14	-0.03

Датчик А линия 1 **годен**

Датчик А линия 2 **годен**

Датчик А линия 3 **годен**

Датчик А в БИК **годен**

Датчик Б линия 1 **годен**

Датчик Б линия 2 **годен**

Датчик Б линия 3 **годен**

Датчик А в БИК **годен**

Дата проведения КМХ **01.09.2023**

Протокол №__

КМХ преобразователей давления СИКН №__

Давление, МПа															
Линия 1				Линия 2				Линия 3				БИК			
Датчик А Зав №123	Датчик Б Зав №321	Контр. СИ Зав №321	Разность	Датчик А Зав №234	Датчик Б Зав №432	Контр. СИ Зав №432	Разность	Датчик А Зав №345	Датчик Б Зав №543	Контр. СИ Зав №543	Разность	Датчик А Зав №456	Датчик Б Зав №654	Контр. СИ Зав №654	Разность
0.3576	0.3580	0.3580	-0.0004	0.3576	0.3580	0.3580	-0.0004	0.3576	0.3580	0.3580	-0.0004	0.3576	0.3580	0.3580	-0.0004

Датчик А линия 1 **годен**

Датчик А линия 2 **годен**

Датчик А линия 3 **годен**

Датчик А в БИК **годен**

Датчик Б линия 1 **годен**

Датчик Б линия 2 **годен**

Датчик Б линия 3 **годен**

Датчик А в БИК **годен**

Дата проведения КМХ **01.09.2023**

Протокол №__

КМХ плотномеров по ареометру СИКН №__

№ измерения	Параметры нефти в БИК			Плотность	Значения по лаборатории		Разность	
	кг/м ³ при 20°C	°C	МПа	Плотномер Б зав. № 123	кг/м ³	кг/м ³ при 20°C	кг/м ³	кг/м ³ при 20°C
				кг/м ³				
1	807.50	24.4	0.464	804.51	804.56	807.55	-0.05	-0.05
2	807.50	24.4	0.464	804.51	804.52	807.51	-0.01	-0.01
3	807.50	24.4	0.464	804.51	804.56	807.55	-0.05	-0.05

Плотномер зав № 123 **годен**

Дата проведения КМХ **01.09.2023**

ПАСПОРТ КАЧЕСТВА НЕФТИ

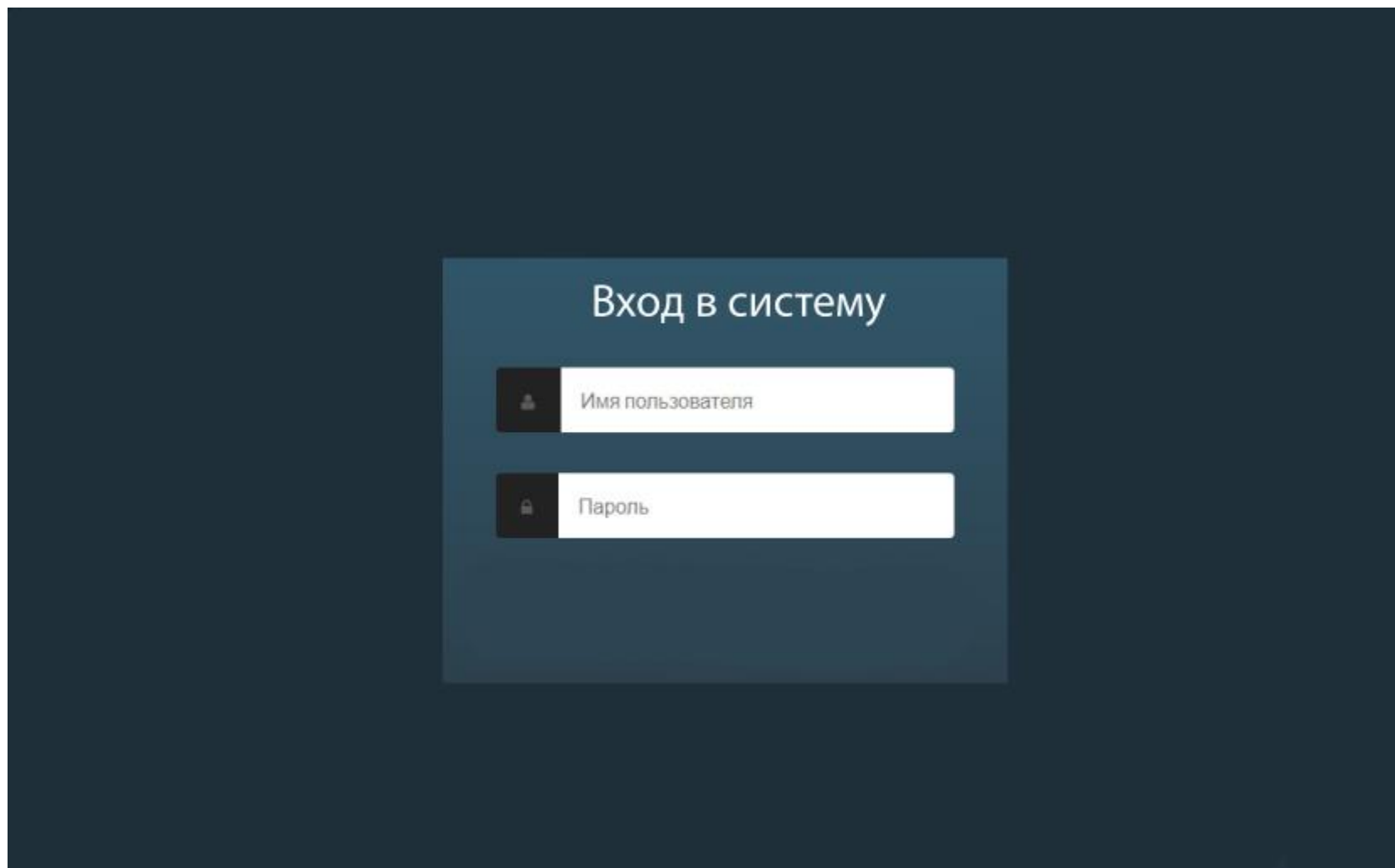
№ 123 от 01.09.2023

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Результат
1	Температура	°C	23.2
2	Давление	МПа	0.47
3	Плотность	кг/м ³	817.19
4	Плотность при 20°C	кг/м ³	819.24
5	Массовая доля воды	%	0.3
7	Массовая доля мех. примесей	%	0.0050
8	Массовая доля серы	%	1.51
9	Массовая доля парафина	%	3.9
10	Массовая доля сероводорода	ppm	12.8


Пример журнала событий


[illegible]

Пример входа в систему

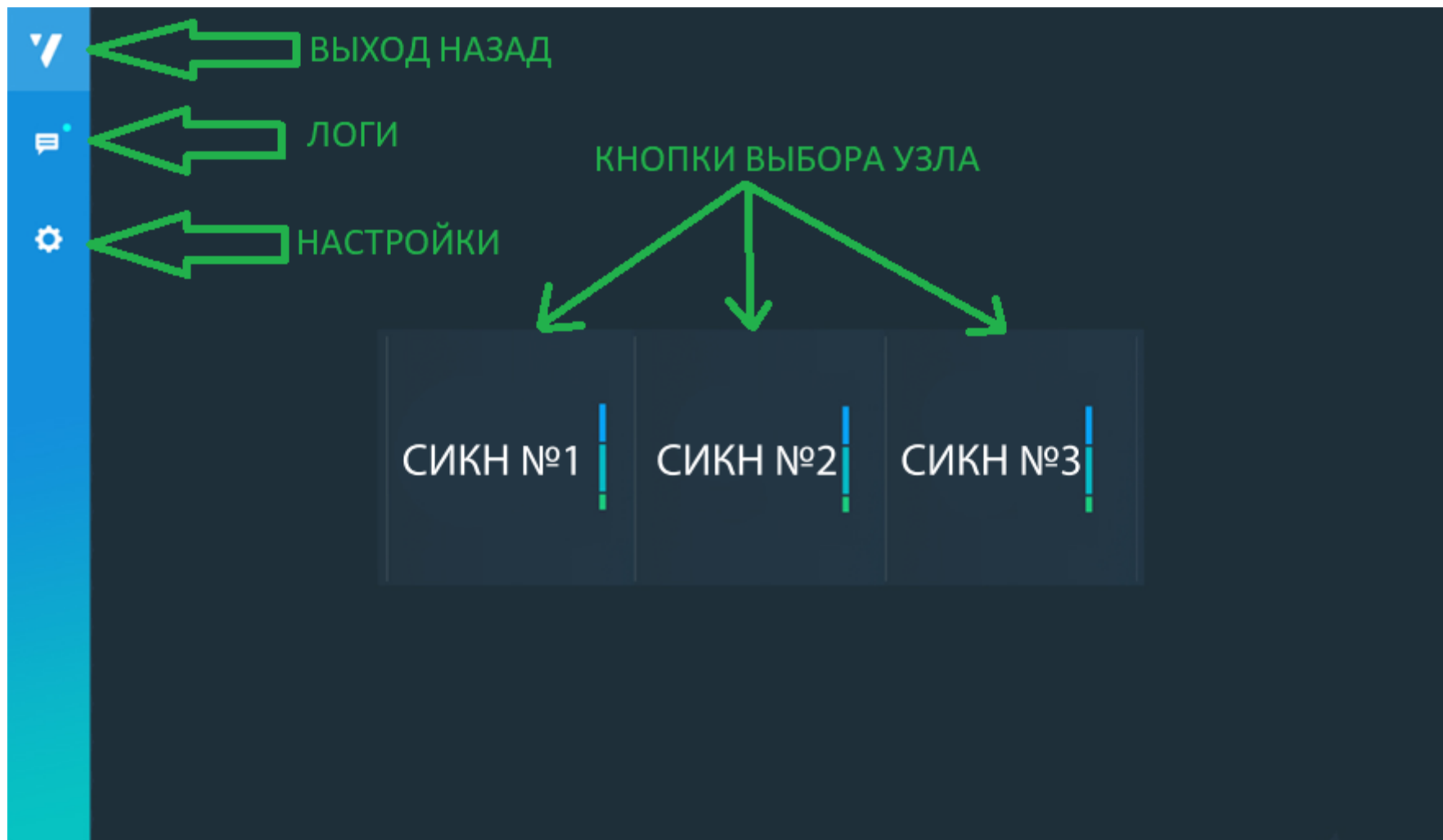
A login form titled "Вход в систему" (Login to the system) is centered on a dark blue background. The form itself has a lighter blue background. It contains two input fields: the first is labeled "Имя пользователя" (Username) and the second is labeled "Пароль" (Password). Each label is preceded by a small icon: a person icon for the username and a lock icon for the password.

Вход в систему

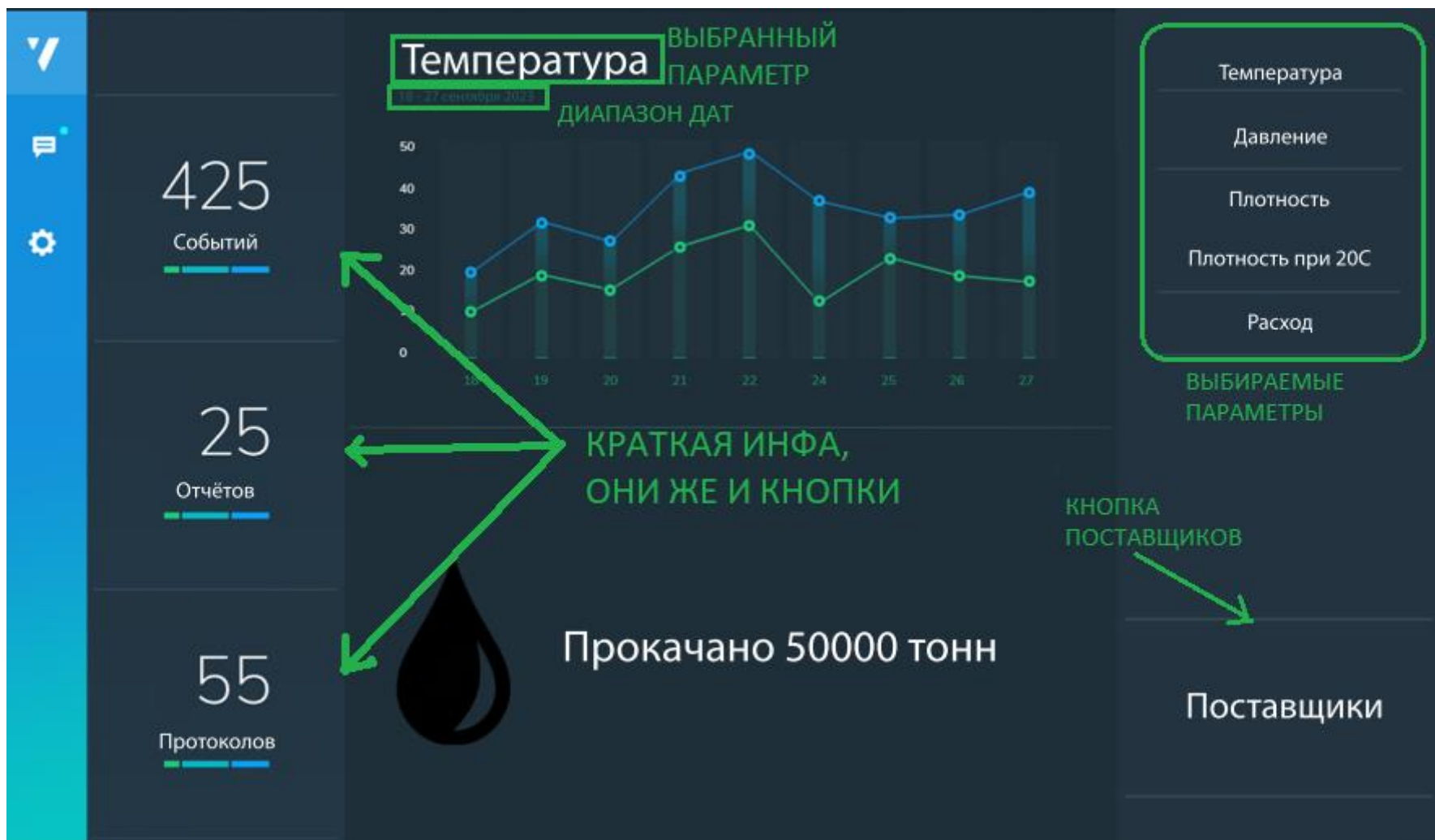
 Имя пользователя

 Пароль

Пример главного экрана



Пример меню узла учета нефти

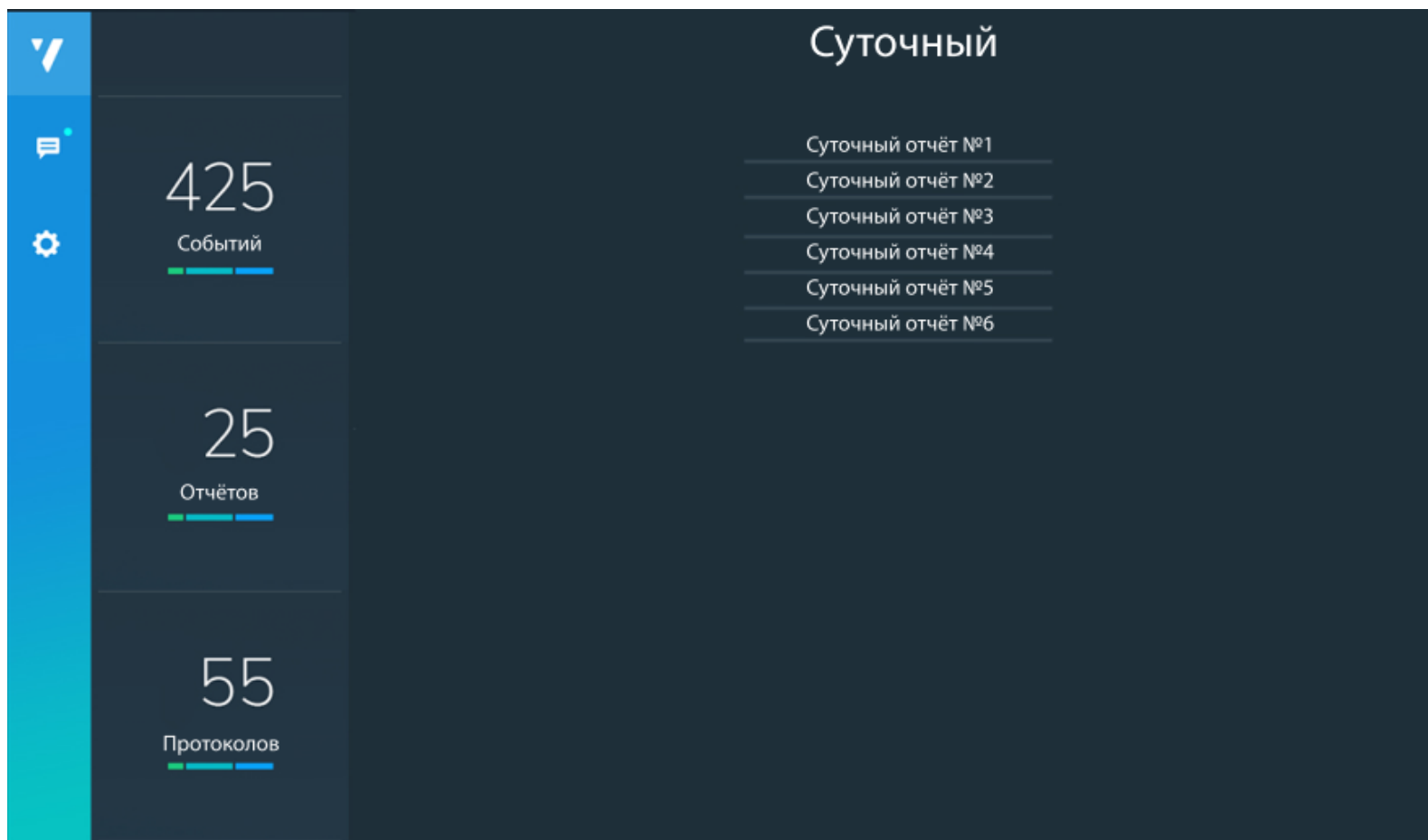


Пример кнопки отчётов и такая же для протоколов



Отмена действия клик по любому месту в окне

Пример меню суточного отчёта



Точно такие же меню для других отчётов и протоколов, просто список, нажимая по отчёту отображается отчёт как в примерах ранее. При нажатии журнала событий открывается такой же вид с событиями и их временем