

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО  
УПРАВЛЕНИЯ «ПУЛЬС»  
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

## **АННОТАЦИЯ**

Документ содержит Руководство пользователя «Автоматизированная система диспетчерского управления «ПУЛЬС» (далее по тексту – АСДУ «ПУЛЬС»).

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Назначение и условие применения.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Описание операций .....</b>	<b>6</b>
3.1. Общие правила работы с АСДУ «ПУЛЬС».....	6
3.2. Форма авторизации .....	9
3.3. Модуль «Администрирование» .....	10
3.3.1. Форма «Компании».....	11
3.3.2. Форма «Пользователи».....	12
3.4. Модуль «Метро» .....	13
3.4.1. Форма «Шаблоны контроллеров» .....	14
3.4.2. Форма «Станции метро» подменю «Настройки» .....	15
3.4.3. Форма «Станции метро» Мониторинг .....	16
3.4.4. Форма «Логи контроллера» .....	17
3.5. Выход из системы .....	18

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

АСДУ «ПУЛЬС» предназначена для использования в структурных подразделениях метрополитена.

Пользователи АСДУ «ПУЛЬС» должны владеть начальными навыками использования персонального компьютера и изучить настоящее Руководство.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

АСДУ «ПУЛЬС» автоматизированная система диспетчерского управления движением поездов является программно–аппаратной системой. Основными функциями АСДУ «ПУЛЬС» является сбор, передача, контроль, отображение и накопление информации с устройств автоматики и телемеханики движения поездов.

АСДУ «ПУЛЬС» предназначена для диспетчерского управления устройствами автоматики и телемеханики движения поездов.

АСДУ «ПУЛЬС» позволяет специалистам выполнять мониторинга процесса движения поездов в режиме реального времени, а также своевременно реагировать на изменение состояния устройств и оборудования.

2.1. АСДУ «ПУЛЬС» функционирует на персональной ЭВМ со следующими минимальными характеристиками:

АРМ		
Характеристика	Единица измерения	Значение
ЦПУ	Модель	Intel Core i5 или аналог
ОЗУ DDR4	Гбайт	8 или более
Жесткий диск SSD	Гбайт	100 или более
Жесткий диск HDD	Гбайт	100 или более
Операционная система	Версия	Microsoft Windows 8 или более новая

## 3. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

### 3.1. Общие правила работы с АСДУ «ПУЛЬС»

АСДУ «ПУЛЬС» является одностраничным web-приложением, поэтому работа с системой ведется в web-браузере. АСДУ «ПУЛЬС» поддерживает следующие web-браузеры:

- Google Chrome (минимальная версия 98.0.4758.102)
- Mozilla FireFox (минимальная версия 97.0.1)
- Yandex Яндекс браузер (минимальная версия 22.1.2)

Для работы с данными в АСДУ «ПУЛЬС» используются формы. Каждая форма содержит панель управления (рисунок 1).

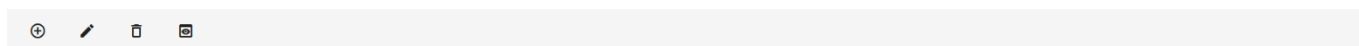


Рисунок 1 – Панель управления данными формы

Чтобы создать новую запись необходимо в панели управления данными формы нажать кнопку «Создать запись».

В открывшемся окне создания новой записи необходимо заполнить все поля формы и нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 2).

Чтобы закрыть форму без сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Закрыть».



Рисунок 2 – Форма создания новой записи

Чтобы отредактировать существующую запись необходимо в панели управления данными формы нажать кнопку «Редактировать запись».

В открывшемся окне необходимо отредактировать значения полей формы, которые требуется изменить и нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 3).

Чтобы закрыть форму без сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Закрыть».



Рисунок 3 – Форма редактирования записи

Чтобы удалить запись необходимо в панели управления данными формы нажать кнопку «Удалить запись».

В открывшемся окне для удаления записи необходимо нажать кнопку «Удалить».

Чтобы отменить удаление записи необходимо нажать кнопку «Отменить» (рисунок 4).

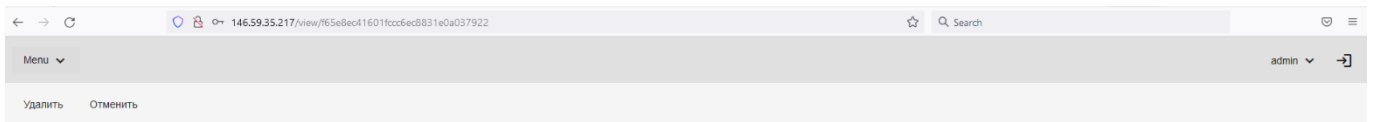


Рисунок 4 – Форма удаления записи

Для просмотра записи без ее редактирования необходимо в панели управления данными формы нажать кнопку «Посмотреть запись» (рисунок 5).

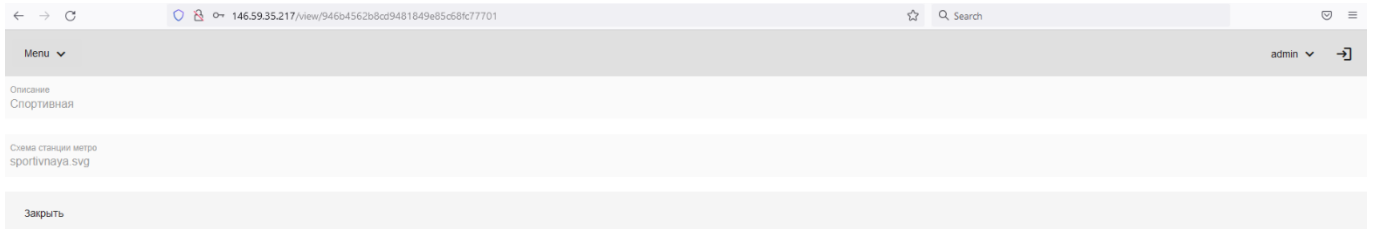


Рисунок 5 – Форма просмотра записи



В формах, которые содержат большое количество записей, данные отображаются постранично. Для перехода по страницам формы используется панель навигации, которая расположена в нижней части формы (рисунок 6).

Меню ▾ <span style="float: right;">admin ▾ ↗</span>					
Контроллер	Адрес	Значение	Дата и время чтения	Дата и время добавления	
<input checked="" type="checkbox"/> СПРТ_1	11	9586	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	21	28000	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	31	11336	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	12	-6792	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	22	-16712	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	13	28757	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	23	7663	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	14	-22924	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	24	27867	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	15	-5545	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05	

1 – 10 of 53724324 |< < > >|

Рисунок 6 – Панель навигации формы

Переход по страницам формы осуществляется следующими кнопками:

- ⏪ Перейти к начальной странице
- < Перейти к предыдущей странице
- > Перейти к следующей странице
- ⏩ Перейти к последней странице

### 3.2. Форма авторизации

Для входа в АСДУ «ПУЛЬС» необходимо перейти по адресу <http://146.59.35.217/> и выполнить авторизацию (рисунок 7).

← → ↻
🔒 146.59.35.217/guest/login
☆

Имя пользователя

Пароль

Войти

Рисунок 7 – Форма авторизации

В форме авторизации необходимо заполнить обязательные поля:

- Имя пользователя
- Пароль

Затем нажать кнопку «Войти».

После входа загрузится главная страница АСДУ «ПУЛЬС» (рисунок 8).

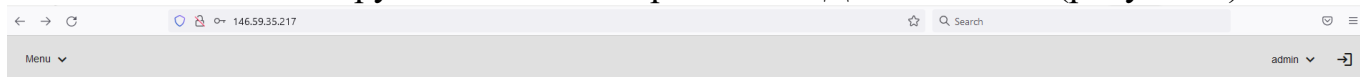


Рисунок 8 – Главная страница АСДУ «ПУЛЬС»

Для работы с АСДУ «ПУЛЬС» необходимо в левом верхнем углу нажать кнопку меню «Меню», после чего откроется меню выбора доступных модулей системы (рисунок 9).



Рисунок 9 – Меню модулей АСДУ «ПУЛЬС»

### 3.3. Модуль «Администрирование»

Модуль «Администрирование» содержит формы, позволяющие управлять настройками АСДУ «ПУЛЬС», назначать права и роли пользователям для доступа в систему.

**Примечание!** Данный модуль доступен только для пользователей с правами доступа Администратор.

В модуле «Администрирование» предусмотрены следующие формы (рисунок 10).

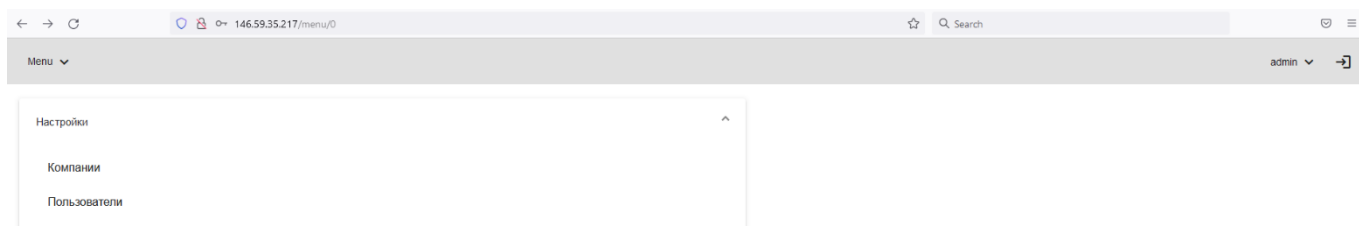


Рисунок 10 – Меню модулей АСДУ «ПУЛЬС»

### 3.3.1. Форма «Компании»

Форма «Компании» (рисунок 11) предназначена для управления данными о компаниях в системе. Компании позволяет разделить данные относящиеся к разным организациям.

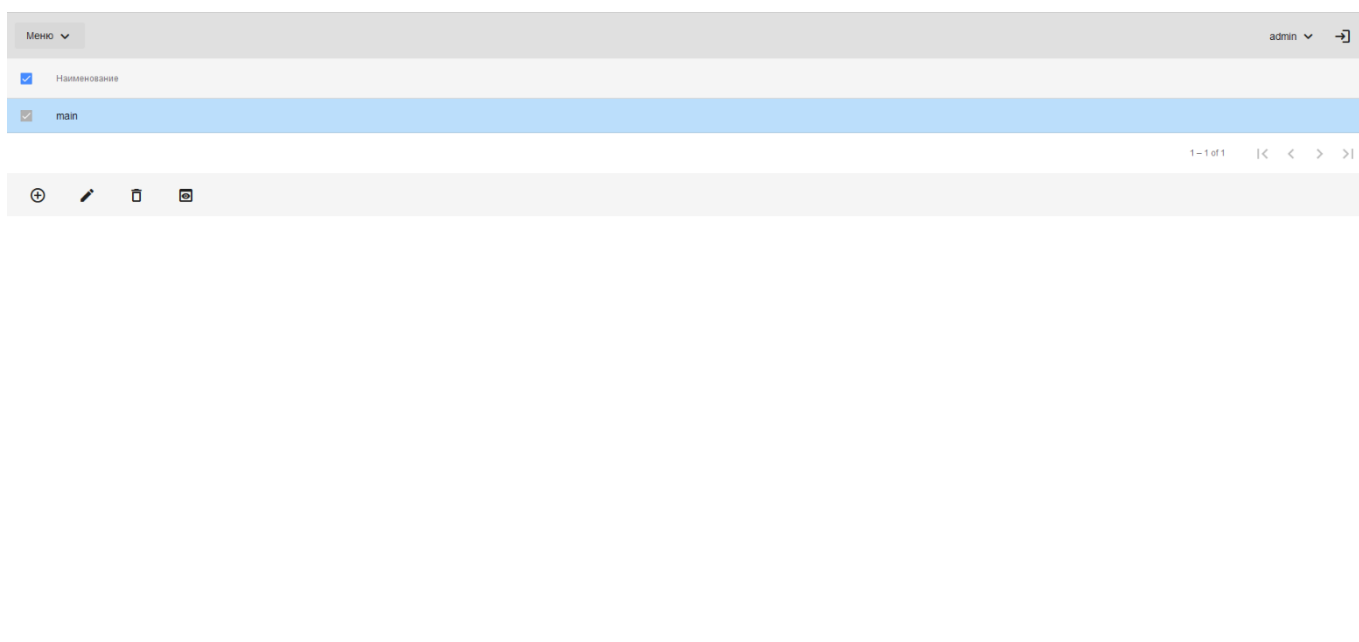


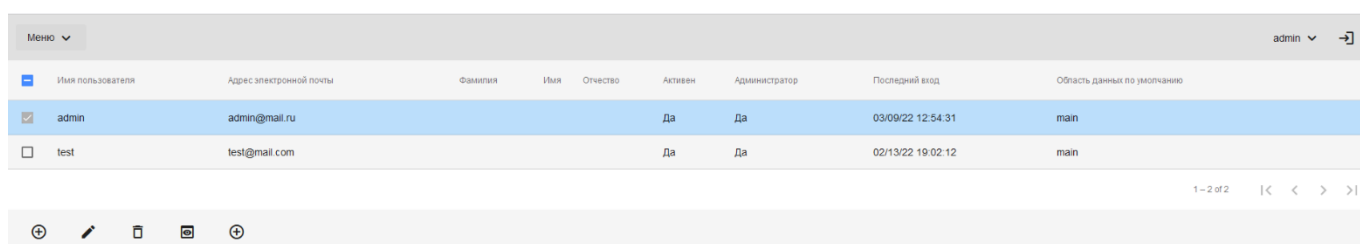
Рисунок 11 – Форма «Компании»

Для манипуляции с данными формы (создание, редактирование, удаление, просмотр) необходимо выполнить действия, описанные в п. 3.1.

### 3.3.2. Форма «Пользователи»

Форма «Пользователи» (рисунок 12) предназначена для управления данными о пользователях системы.

В системе предусмотрена функцию импорта пользователей из AD (служба каталогов корпорации Microsoft для операционных систем семейства Windows Server). Поэтому добавление, редактирование, удаление пользователей может выполняться как через форму, так и с использованием функции импорта пользователей AD.



	Имя пользователя	Адрес электронной почты	Фамилия	Имя	Отчество	Активен	Администратор	Последний вход	Область данных по умолчанию
<input checked="" type="checkbox"/>	admin	admin@mail.ru				Да	Да	03/09/22 12:54:31	main
<input type="checkbox"/>	test	test@mail.com				Да	Да	02/13/22 19:02:12	main

1 - 2 of 2 |< < > >|

⊕ ✎ 🗑️ 📄 ⊕

Рисунок 12 – Форма «Пользователи»

Для манипуляции с данными формы (создание, редактирование, удаление, просмотр) необходимо выполнить действия, описанные в п. 3.1.

Для импорта пользователей из Active directory (AD) необходимо на панели управления данными формы нажать кнопку «Создать пользователя из AD» (рисунок 13).



Меню ▾ admin ▾ ↗

UId

OK Закрыть

Рисунок 13 – Форма «Создать пользователя из AD»

Поля формы обязательные к заполнению:

- Uid – текстовое поле для авторизации в операционной системе Windows. В данном поле необходимо указать logon name - уникальный идентификатор, который используется для входа в Windows, уточнить который можно у администратора Windows.

После нажатия на кнопку «Ок» будет выполнен импорт пользователя из AD в систему АСДУ «ПУЛЬС».

### 3.4. Модуль «Метро»

Модуль «Метро» содержит формы, позволяющие настраивать взаимодействие с оборудованием и устройствами автоматики и телемеханики, собирать данные с таких устройств и выводить эти данные в формы мониторинга в режиме реального времени.

В модуле «Администрирование» предусмотрены следующие формы (рисунок 14).

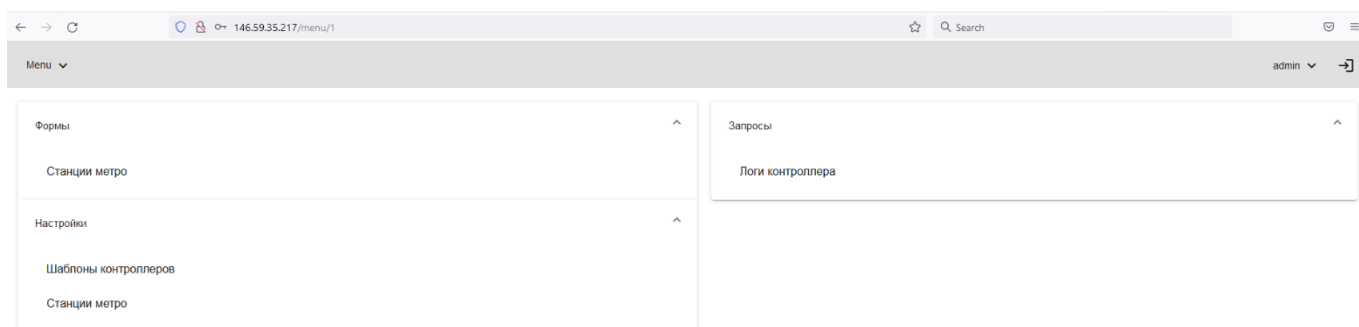


Рисунок 14 – Модуль «Метро»

### 3.4.1. Форма «Шаблоны контроллеров»

Форма «Шаблоны контроллеров» (рисунок 15) предназначена для настройки взаимодействия системы с контроллерами, установленными на станциях метрополитена.

Рисунок 15 – Форма «Шаблоны контроллеров»

Для манипуляции с данными формы (создание, редактирование, удаление, просмотр) необходимо выполнить действия, описанные в п. 3.1.

Поля формы обязательные к заполнению:

- Описание шаблона контроллера – текстовое поле для описания названия контроллера. Так же этом поле можно указать станцию метрополитена, для которой этот шаблон будет использоваться.
- Шаблон контроллера – поле-ссылка на шаблон контроллера, для которого создается запись.
- Описание реле контроллера – текстовое поле для описания реле контроллера.
- Адрес – целочисленное поле для указания адреса реле контроллера.
- Позиция – целочисленное поле для указания позиции в адресе, которую необходимо считывать с реле контроллера.

### 3.4.2. Форма «Станции метро» подменю «Настройки»

Форма «Станции метро» (рисунок 16) предназначена для настройки станций метрополитена и связанных с ними устройств и контроллеров.

Форма позволяет добавлять новые станции, а также редактировать и удалять существующие, а также привязывать контроллеры к станциям метрополитена.

Для того, чтобы выполнить настройку станции необходимо в поле «Схема станции метро» указать имя файла схемы станции в формате SVG, а также привязать к станции один из доступных в системе контроллеров.

Порядок загрузки новых схем станций указан в Инструкции администратора.

Описание	Схема станции метро
Спортивная	sportivnaya.svg

ID контроллера	Шаблон контроллера	Описание	Дата и время добавления
SPRT_1	Шаблон метро Спортивная	Спортивная	12/02/21 23:51:00

Рисунок 16 - Форма «Станции метро»

Для манипуляции с данными формы (создание, редактирование, удаление, просмотр) необходимо выполнить действия, описанные в п. 3.1.

Поля формы обязательные к заполнению:

- Описание – текстовое поле для описания станции метрополитена.
- Схема станции метро – текстовое поле, позволяющее указать имя файла схемы станции, которая используется для мониторинга состояния релейных устройств контроллера.
- ID контроллера – текстовое поле для описания идентификатора контроллера, который используется для данной станции метрополитена.
- Шаблон контроллера – поле-ссылка на шаблон контроллера. Данное поле позволяет связать шаблон контроллера с физическим контроллером на станции.

- Описание контроллера – текстовое поле для указания названия контроллера. Поле носит информативный характер, поэтому можно указать название станции метрополитена, для которой будет использоваться данный контроллер.
- Дата и время добавления – позволяет хранить дату и время добавления записи, то есть содержит информацию о том, когда контроллер станции был привязан к шаблону контроллера.

### 3.4.3. Форма «Станции метро» Мониторинг

Форма «Станции метро» (рисунок 17) предназначена для настройки станций метрополитена, которые будут доступны для мониторинга состояния устройств и оборудования.

Форма позволяет добавлять новые станции, а также редактировать и удалять существующие.

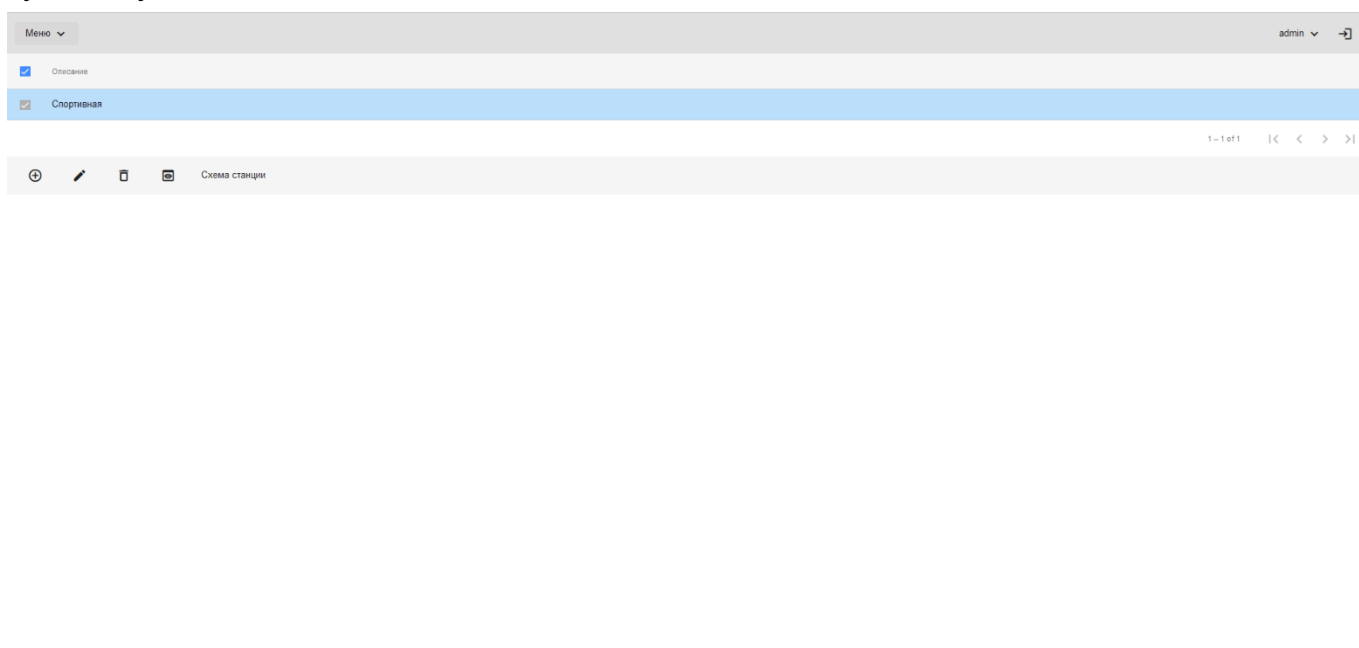


Рисунок 17 - Форма «Станции метро»

Для манипуляции с данными формы (создание, редактирование, удаление, просмотр) необходимо выполнить действия, описанные в п. 3.1.

Поля формы обязательные к заполнению:

- Описание – поле-ссылка на станцию метрополитена, для которой настроен шаблон контроллера. Поле позволяет указать станцию метрополитена, которая будет доступна для мониторинга состояния контроллера.

Для перехода к форме мониторинга необходимо нажать кнопку «Схема станции» (рисунок 18).



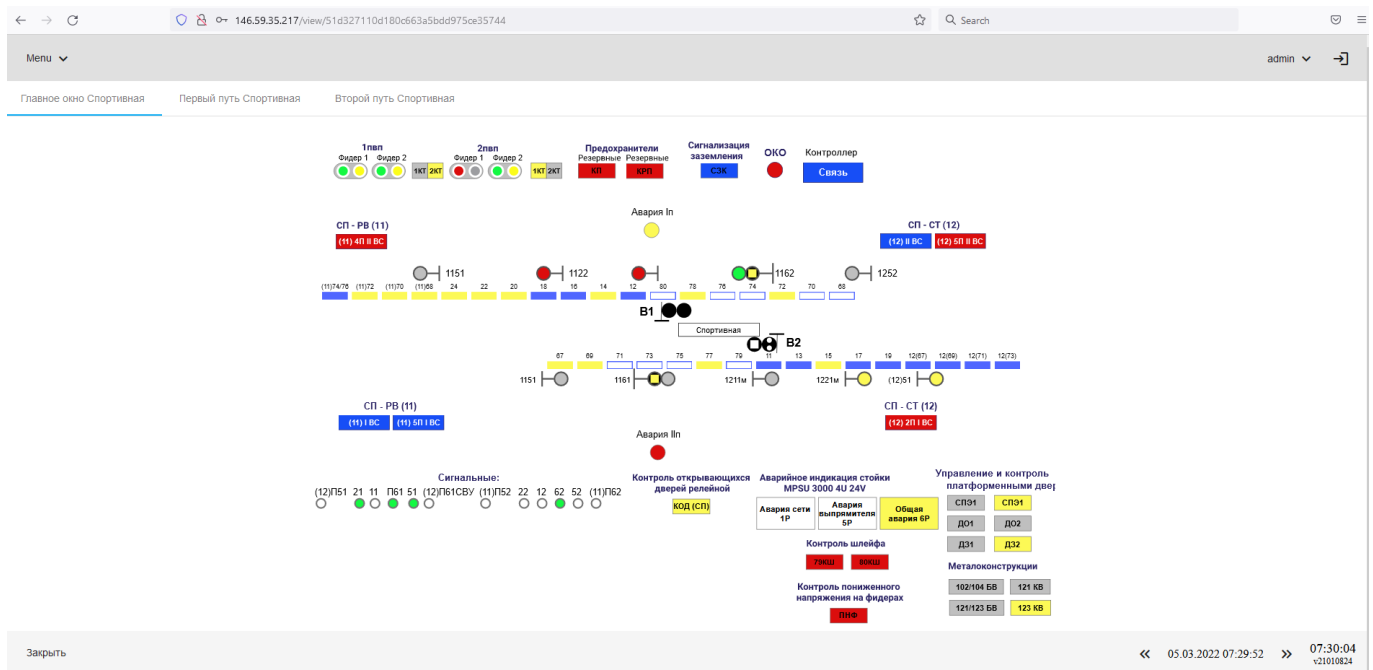


Рисунок 18 - Форма «Схема станции»

После открытия или обновления формы на схеме станции будет отображаться информация о состоянии реле контроллера в реальном времени.

Для управления периодом времени, для которого осуществляется мониторинг, используется плеер. Панель плеера расположена в нижней части формы.

Панель плеера отображает текущее время, с учетом часового пояса пользователя, указанного в браузере. А также время мониторинга, которое по умолчанию совпадает с текущим временем.

Для управления временем мониторинга используются следующие кнопки:

- « - Передвинуть время мониторинга назад.
- » - Передвинуть время мониторинга вперед.

#### 3.4.4. Форма «Логи контроллера»

Форма «Логи контроллера» (рисунок 19) предназначена для отображения данных, полученных с контроллеров, которые настроены к обмену данными с АСДУ «ПУЛЬС».

Данные с контроллеров хранятся в хронологического порядке и используются формой Мониторинга для отображения состояния контроллеров в каждый момент времени.

Меню ▾						admin ▾ ↗
Контроллер	Адрес	Значение	Дата и время чтения	Дата и время добавления		
<input checked="" type="checkbox"/> СПРТ_1	11	9586	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	21	28000	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	31	11336	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	12	-6792	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	22	-16712	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	13	28757	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	23	7663	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	14	-22924	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	24	27867	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		
<input type="checkbox"/> СПРТ_1	15	-5545	01/07/22 16:49:05	01/07/22 16:49:05		

1 – 10 of 53724324 |< < > >|

Рисунок 19 - Форма «Логи контроллера»

### 3.5. Выход из системы

Для выхода из АСДУ «ПУЛЬС» необходимо нажать кнопку «Выход», расположенную в правом верхнем углу окна системы (рисунок 20).

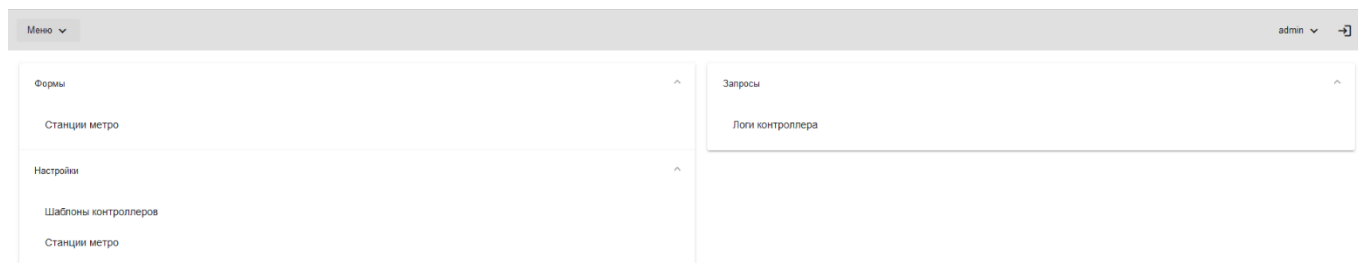


Рисунок 20 – Выход из системы