



# ZuluGIS Online

Руководство пользователя

Политерм



# Содержание

Добро пожаловать .....	v
1. Общие сведения о системе .....	1
1.1. Возможности ZuluGIS Online .....	1
1.2. Сведения о ПО .....	1
1.3. Системные требования и рекомендуемое ПО .....	2
1.4. Ограничение использования и лицензия .....	2
1.5. Пользовательские расширения (custom css) .....	2
1.6. Взаимодействие с другими продуктами Zulu .....	2
2. Знакомство с системой .....	3
2.1. Как управлять доступом к данным .....	3
2.2. Интерфейс и рабочая среда .....	4
2.2.1. Главная страница .....	4
2.2.2. Страница авторизации .....	5
2.2.3. Окно рабочей среды системы .....	5
3. Быстрый старт с ZuluGIS Online .....	7
3.1. Установка и запуск .....	7
3.2. Начало работы .....	7
3.3. Советы по первоначальной настройке .....	8
4. Карты .....	9
4.1. Общие сведения .....	9
4.2. Создание карт в ZuluGIS Online .....	9
4.3. Открытие карты .....	10
4.4. Переименование карты .....	11
4.5. Удаление карты .....	11
4.6. Навигация по карте .....	11
4.6.1. Произвольное перемещение карты .....	11
4.6.2. Произвольное масштабирование карты .....	11
4.6.3. Масштабирование выделенной области .....	11
4.6.4. Масштабирование по габаритам слоя .....	12
4.6.5. Поворот карты .....	12
4.6.6. Переход по координатам карты .....	12
4.7. Управление слоями карты .....	13
4.7.1. Добавление слоя в карту .....	13
4.7.2. Удаление слоя из карты .....	13
4.7.3. Управление видимостью слоев карты .....	14
4.7.4. Управление прозрачностью слоев карты .....	14
4.7.5. Изменение порядка следования слоев карты .....	15
4.7.6. Отображение направления движения .....	15
4.8. Быстрый поиск .....	15
4.9. Режим OSM info .....	16
4.10. Закладки карты .....	16
4.10.1. Создание закладок в карте .....	16
4.10.2. Переход по закладкам .....	17
4.10.3. Удаление закладки .....	17
4.11. Измерение расстояний .....	17
5. Слои .....	19
5.1. Работа со слоями ZuluServer .....	19
6. Ввод и редактирование графической информации .....	21
6.1. Выбор слоя для редактирования .....	21
6.2. Ввод объектов .....	21
6.3. Смена режима объектов .....	22
6.4. Выделение объектов .....	22
6.4.1. Выделение объектов указанием области .....	23
6.5. Редактирование объектов .....	25

---

6.5.1. Перемещение объекта .....	25
6.5.2. Дублирование объекта .....	25
6.5.3. Разбиение участка на два узловым объектом (внедрение объекта в существующую сеть) .....	26
6.5.4. Удаление объекта .....	27
6.5.5. Редактирование геометрии объекта .....	27
7. Работа с табличными данными .....	28
7.1. Окно информации (просмотр информации по объекту) .....	28
7.2. Ввод и редактирование информации по объекту .....	30
7.3. Формы ввода данных .....	31
7.4. Запросы (выборка данных базы) .....	32
7.4.1. Открытие панели запросов .....	33
7.4.2. Выполнение запросов .....	33
7.4.3. Выборка всех записей базы .....	34
7.4.4. Результаты запроса .....	35
8. Управление надписями .....	37
9. Управление тематическими раскрасками .....	38
10. Управление отображением типов и режимов .....	39
11. Коммутационные задачи .....	40
11.1. Анализ переключений .....	40
11.1.1. Запуск анализа переключений .....	40
11.1.2. Выделение результатов анализа .....	42
11.2. Поиск арматуры .....	42
11.2.1. Запуск поиска арматуры .....	42
11.2.2. Сохранение результатов поиска .....	43
11.3. Задачи топологического анализа .....	43
11.3.1. Поиск связанных .....	43
11.3.2. Поиск не связанных .....	45
11.3.3. Поиск пути .....	46
11.3.4. Поиск колец .....	47
11.3.5. Поиск участков без узлов .....	48
12. Кастомизация .....	50
12.1. Кастомизация с использованием окна кастомизации .....	50
12.2. Кастомизация с использованием css файла .....	52
13. Язык интерфейса .....	56
14. Пример работы с ZuluGIS Online .....	57

---

## **Добро пожаловать**

Благодарим за использование наших продуктов!

Ознакомиться с ZuluGIS Online можно на демонстрационном примере карты, описание работы примера можно посмотреть в разделе [Глава 14, Пример работы с ZuluGIS Online](#).

Данная версия справочной системы от 07 07 2022.

---

# Глава 1. Общие сведения о системе

ZuluGIS Online - веб-приложение для просмотра и редактирования пространственных данных, предоставляемых веб-службами ZuluServer, в веб-браузере. ZuluGIS Online позволяет получать данные слоев, выполнять поисковые запросы, отображать объекты слоев на карте, редактировать графическую и табличную информацию, предоставлять доступ к различным документам и фотографиям.

Пространственные данные открываются с ZuluServer напрямую, что позволяет получать одновременный доступ к актуальным данным в настольном приложении ZuluGIS, мобильном приложении ZuluGIS Mobile и веб-приложении ZuluGIS Online в режиме реального времени. Доступ к данным может осуществляться одновременного несколькими пользователями.

ZuluGIS Online включается в пакет установки ZuluServer 2021, его работа осуществляется через протокол TCP/IP, запуск может производиться из любого веб-браузера по адресу:

`http://<host>:<port>/ZuluWeb/`

Где:

- *<host>* – внешний IP адрес или имя домена, если сервер расположен в сети Интернет.
- *<port>* – номер порта, на котором работает сервер, обычно это 6473, соответственно сервер должен разрешать работу по данному порту.
- *ZuluWeb/* – команда для запуска ZuluGIS Online.

Если браузер запускается непосредственно за компьютером сервером, то можно перейти по адресу <http://localhost:6473/ZuluWeb/#>.

## 1.1. Возможности ZuluGIS Online

ZuluGIS Online позволяет:

- получать и отображать на экране данные WMS, ZWS, тайловых и [слоев](#) трекинга ZuluServer;
- [создавать карты со опубликованными слоями ZuluServer](#);
- [выполнять запросы к данным на выборку и изменение](#);
- [редактировать графическую информацию](#);
- [редактировать табличную информацию](#);
- [отображать надписи слоя](#);
- [отображать тематические окраски слоя](#);
- [решать определенные коммутационные задачи](#).

## 1.2. Сведения о ПО

Приложение разработано на языке программирования JavaScript, с использованием библиотек с открытым исходным кодом:

- OpenLayers <https://openlayers.org>
- jQuery <https://jquery.com/>
- Bootstrap <https://getbootstrap.com>

- AngularJS <https://angular.io/>
- SheetJs <https://sheetjs.com/>

состоит из серверной и клиентской части.

ZuluGIS Online и ZuluServer взаимодействуют между собой посредством вызовов внутренних методов API = Команд ZWS [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zws/zws\\_index.html](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zws/zws_index.html).

### 1.3. Системные требования и рекомендуемое ПО

#### Сервер

- ZuluServer 2021
- Лицензия веб-служб ZuluServer
- Кастомизация ZuluGIS Online - для кастомизации и настройки интерфейса ZuluGIS Online

#### Клиент

Рекомендуется использовать следующие браузеры:

- Opera.
- Microsoft Edge.
- Google Chrome.
- Firefox.
- Яндекс.Браузер.

#### Предупреждение

**Внимание!** Работа ZuluGIS Online в браузере Internet Explorer не поддерживается!

### 1.4. Ограничение использования и лицензия

Для полноценного использования веб-служб потребуется наличие отдельной лицензии. [Лицензия веб-служб ZuluServer](https://www.politerm.com/products/geo/zuluserver/#web) [https://www.politerm.com/products/geo/zuluserver/#web] определяет максимальное количество выполняемых запросов за сутки (10000, 25000, 50000, 100000, >100000).

В демонстрационном режиме работа веб-приложения ZuluGIS Online ограничена 250 запросами в сутки.

### 1.5. Пользовательские расширения (custom css)

Предусмотрена [пользовательская настройка](#) внешнего вида ZuluGIS Online. Разметка страниц интерфейса пользователя проводится с использованием языка разметки HTML, оформление страниц интерфейса пользователя - с использованием таблиц описания стилей – CSS.

### 1.6. Взаимодействие с другими продуктами Zulu

ZuluServer, мобильное приложение ZuluGIS Mobile и ZuluGIS Online могут работать в режиме реального времени с пространственными данными. Мобильное приложение ZuluGIS Mobile позволяет загружать собираемые геоданные напрямую в веб-ГИС как в режиме online, так и offline.

ZuluGIS Mobile и ZuluGIS Online могут использовать одни и те же карты.

---

## Глава 2. Знакомство с системой

В ZuluGIS Online основной единицей хранения и отображения данных является слой. Непосредственно в ZuluGIS Online слои не создаются, имеется возможность отображать, редактировать и получать информацию от заранее созданных и опубликованных в настольной версии слоев.

Все доступные слои объединяются в карты. Карта содержит список слоев с параметрами их отображения, характерными для данной карты. Физически карта является текстовым файлом с расширением .zmmar (ZuluMobileMaP). Веб-карты для [ZuluGIS Mobile](https://www.politerm.com/products/geo/zulugismobile/) и [ZuluGIS Online](https://www.politerm.com/products/geo/zulugisonline/) хранятся в специальном [каталоге для веб-карт](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsdata.html%23zsdata_rootdir) — папка *WebMaps* в [корневом каталоге данных ZuluServer](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsdata.html%23zsdata_rootdir).

### 2.1. Как управлять доступом к данным

Работа происходит с данными, которые опубликованы на ZuluServer. Он предоставляет возможность разграничить доступ к данным: каждому пользователю назначается логин и пароль, указывается какие операции с данными ему разрешены. Поддерживается публичный режим работы, не требующий для доступа указания логина и пароля.

Веб-карты для ZuluGIS Mobile и ZuluGIS Online хранятся в специальном [каталоге для веб-карт](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsdata.html%23zsdata_rootdir_webmaps) — папка *WebMaps* в [корневом каталоге данных ZuluServer](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsdata.html%23zsdata_rootdir). По умолчанию веб-карты сохраняются в корне папки *WebMaps*.

Внутри каталога *WebMaps* вы можете гибко настроить доступ к определенным картам и папкам на веб-сервере ZuluServer с помощью [настройки прав и фильтров доступа](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsa_access.html). Настройки внутри *WebMaps* могут применяться как к данным, расположенным в определенных папках веб-сервера, так и индивидуально для каждого пользователя или группы пользователей.

#### Предупреждение

Вам следует заранее создать необходимые папки для сохранения веб-карт. Создание папок внутри каталога для веб-карт из приложений ZuluGIS Online и ZuluGIS Mobile не поддерживается.

Например, вы можете настроить индивидуально каждому пользователю отображение только тех карт, к которым ему разрешен доступ. При запрете на чтение определенной карты, пользователь её не увидит в списке доступных карт ZuluGIS Online.



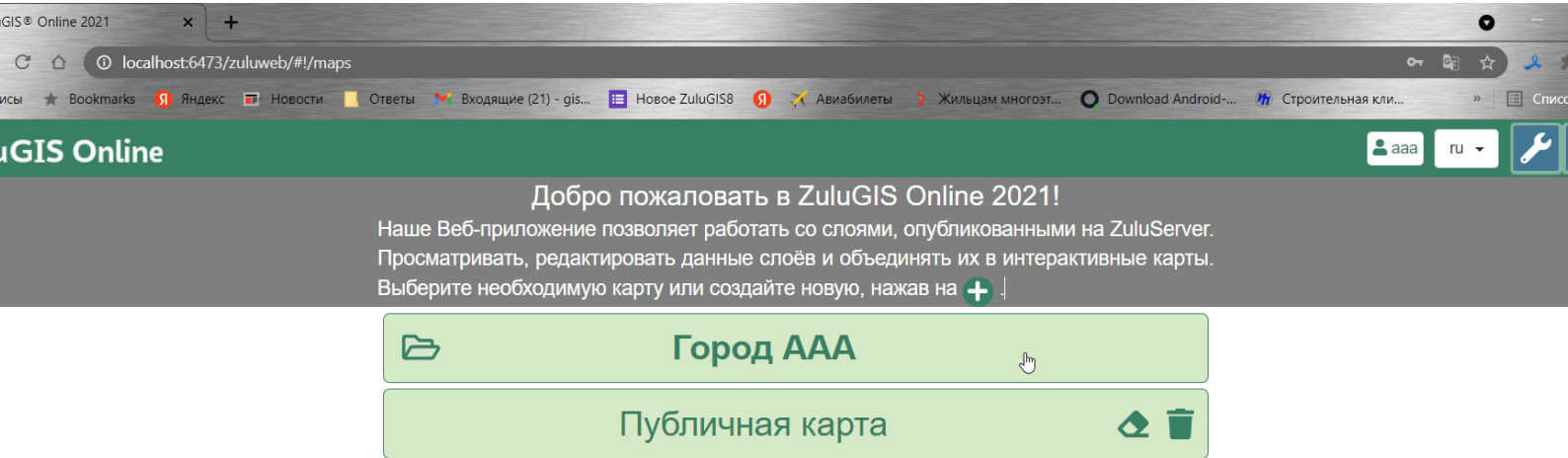


Рисунок 2.1. Страница авторизации

## 2.2. Интерфейс и рабочая среда

### 2.2.1. Главная страница

При открытии браузера ZuluGIS Online по адресу **http://<host>:<port>/ZuluWeb/**, происходит переход на *главную страницу*:

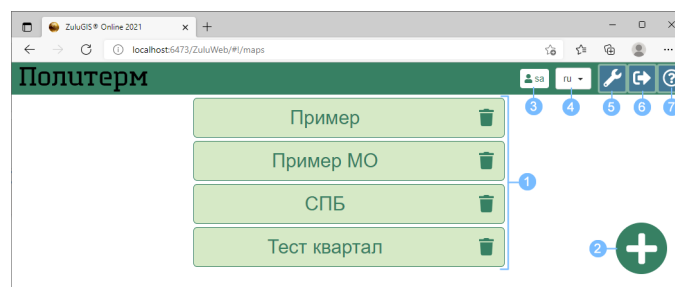



Рисунок 2.2. Главная страница

Где:

1. Список доступных веб карт ZuluServer. Отображаются только карты, которые были созданы специально для ZuluGIS Online.
2. [Кнопка Создание карты.](#)
3. [Информация о текущей авторизации/пользователе.](#)

4. [Кнопка смены языка интерфейса.](#)
5. [Кнопка кастомизации.](#)
6. Кнопка смены пользователя/выхода из учётной записи.
7. Кнопка вызова справки.

### 2.2.2. Страница авторизации

При первичном открытии ZuluGIS Online без авторизации пользователь является анонимным. Для перехода на страницу авторизации надо на [главной странице](#) справа сверху нажать кнопку . Затем для доступа к данным ZuluServer указать имя пользователя и пароль, после чего нажать кнопку Войти.

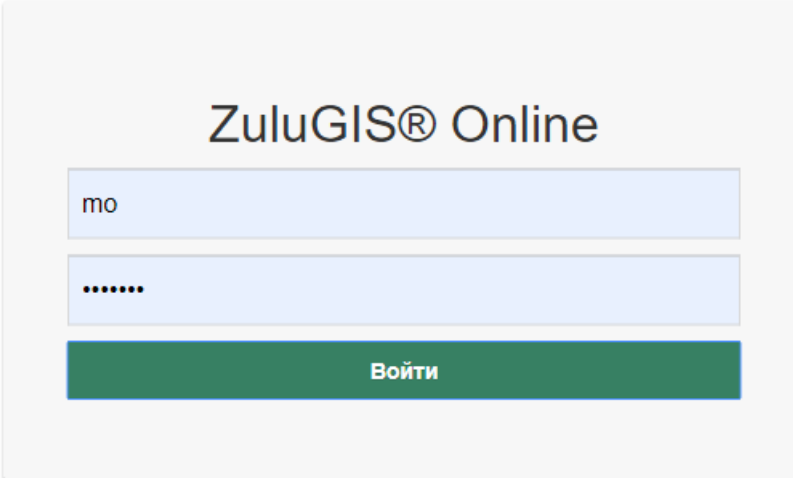



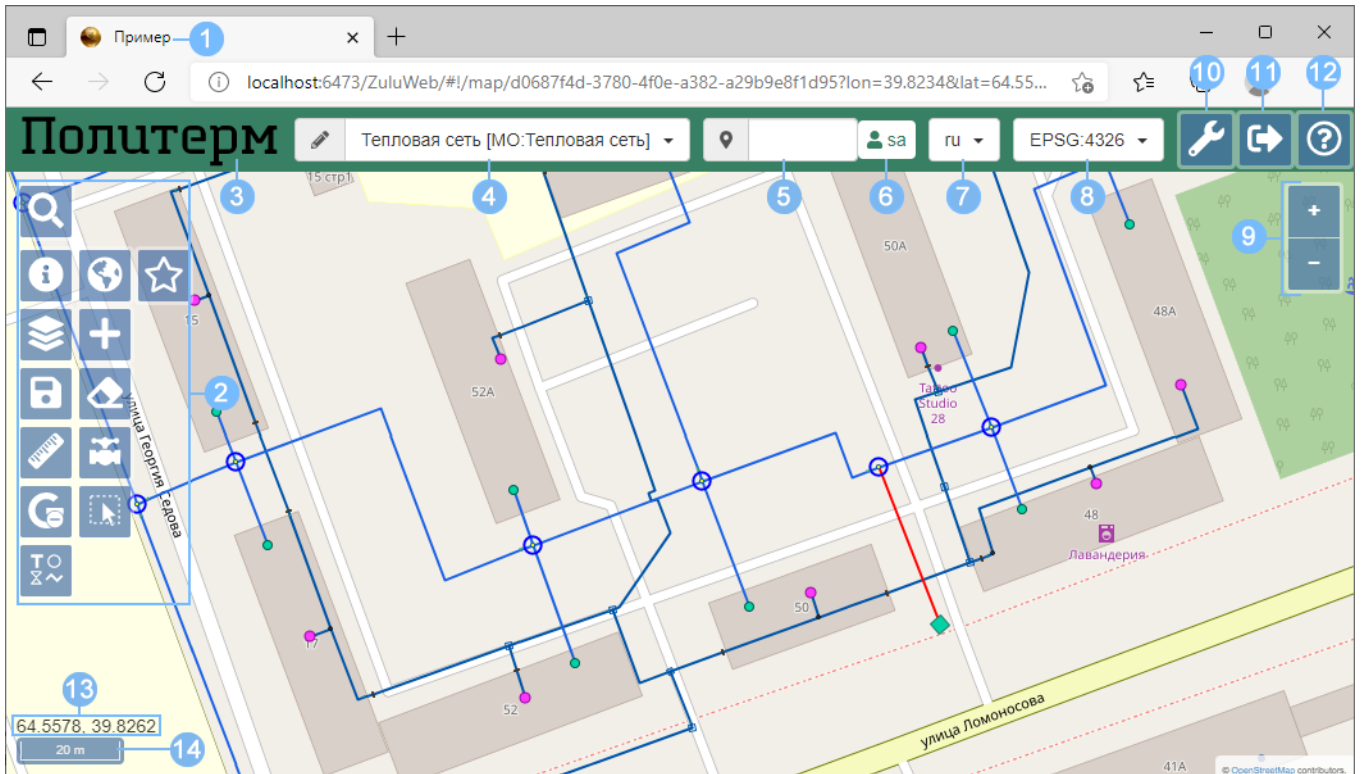
Рисунок 2.3. Страница авторизации

Выход из учетной записи производится с помощью кнопки , расположенной так же на [главной странице](#).

### 2.2.3. Окно рабочей среды системы

Работа с ZuluGIS Online происходит в браузере. Рабочая среда представляет собой страницу, на которой располагаются рабочие инструменты. В верхней панели можно указать редактируемый слой, увидеть отображение текущих координат, указать координаты для перестроения карты. Так же на панели отображается имя текущего пользователя, язык интерфейса и размещена кнопка смены пользователя.

Логотип **ZuluGIS Online** в левом верхнем углу является кнопкой для перехода на главную страницу приложения.



**Рисунок 2.4. Окно рабочей среды системы**

Где:

1. Название открытой карты.
2. Кнопки для работы с системой.
3. Кнопка перехода на [главную страницу](#).
4. Название редактируемого слоя.
5. Окно ввода координат для перестроения карты.
6. [Имя текущего пользователя ZuluServer](#).
7. [Язык интерфейса](#).
8. Проекция карты.
9. Кнопки масштабирования карты.
10. [Кнопка кастомизации](#).
11. Кнопка выхода из учетной записи.
12. Кнопка вызова справки.
13. Текущие координаты курсора.
14. Текущий масштаб карты.

---

## Глава 3. Быстрый старт с ZuluGIS Online

### 3.1. Установка и запуск

ZuluGIS Online включается в пакет установки ZuluServer 2021.

Запускается из любого веб браузера по адресу:

`http://host:port/ZuluWeb/`

где:

- *host* - адрес ZuluServer в сети Интернет;
- *port* - номер порта, на котором работает сервер (по-умолчанию 6473);
- *ZuluWeb/* – команда для запуска ZuluGIS Online.

### 3.2. Начало работы

Перед началом работы с ZuluGIS Online:

#### 1. Подготовьте данные

Для начала работы следует **опубликовать** предварительно созданные слои ZuluServer используя утилиту публикации веб служб [ZsWsSetup.exe](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsws.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsws.html]. Утилита расположена в том же каталоге, где установлен сервер ZuluServ.exe.

Публикация возможна:

- векторных слоев по протоколу ZWS - он предоставляет наибольший функционал по работе с векторным слоем, дает возможность в дальнейшем активно работать с графическими и семантическими данными (читать и редактировать их);
- векторных слоев и карт по протоколу WMS - в результате публикации получается слой-подложка, изменения в нем производить невозможно;
- тайловых слоев;
- слоев трекинга.

После публикации слоев, они будут доступны в ZuluGIS Online и вы можете [добавить слои в карты](#).

#### 2. Настройте авторизацию

[Авторизация](#) пользователей осуществляется с использованием учётных сведений (списка пользователей) ZuluServer. Также применяются разграничения прав доступа и операций, настроенные ранее на ZuluServer.

Для авторизации с использованием учётных сведений Windows укажите параметр `HttpWinAuth: on` в [конфигурационном файле](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zscommon.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zscommon.html] ZuluServ.cfg

#### 3. Создайте первую карту

Далее вы можете [создать веб-карту](#) и добавить ранее опубликованные слои. По-умолчанию во всех картах доступен тайловый слой OpenStreetMap.

[Создание карты](#) включает в себя [добавление](#) и [настройку](#). Так же для добавленных слоёв возможно включение [надписей](#) или [тематических раскрасок](#).

После сохранения, карта будет доступна для выбора в списке карт и с ней могут работать пользователи ZuluGIS Online и ZuluGIS Mobile.

[Карта](#) создаётся используя ZuluGIS Online, либо с использованием android приложения ZuluGIS Mobile.

## Примечание

Создавать карты может только пользователь обладающий соответствующими правами.

### 3.3. Советы по первоначальной настройке

Для удобства и эффективности использования онлайн и мобильного приложений рекомендуется предварительно в настольном приложении ZuluGIS:

- [создать типовые объекты](https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct_typemode.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct\_typemode.html] для ввода (ZuluGIS Online позволяет вводить и редактировать только типовые объекты zws слоев);
- [создать поля справочники](https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb_book_about.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb\_book\_about.html] для удобства ввода информации (выпадающие списки);
- [настроить быстрый поиск](https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct_rules_search.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct\_rules\_search.html] - быстрый поиск по определённым пользовательским полям (адреса, названия объектов и прочие) упрощает навигацию по карте;
- настроить правила слоя:
  - бирки в настройках слоя: [перемещать, копировать бирки вместе с объектами](https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#struct_rules_label.html) [https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#struct\_rules\_label.html];
  - правила редактора в структуре слоя: [заполнять базу при добавлении объектов, считывать с длину при рисовании](https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct_rules_objadd.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct\_rules\_objadd.html];
  - правила редактора в структуре слоя: [поля по-умолчанию](https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct_rules_objadd.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct\_rules\_objadd.html].
- при необходимости добавить поля типа дата\время со встроенным календарем;
- создать и настроить поля для хранения [фотографий и документов](https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#zb_documents.html) [https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#zb\_documents.html].

---

## Глава 4. Карты

### 4.1. Общие сведения

Карта является документом системы ZuluGIS Online, она содержит список слоев с параметрами их отображения.

Работая с картой можно настраивать [видимость](#) и [прозрачность](#) слоёв, [добавлять](#) или [удалять](#) слои, [изменять порядок отображения](#), подключать [надписи](#) и [темы](#).

У каждой карты свой набор слоёв. Один и тот же слой может быть включен в несколько карт. Файл карты в ZuluGIS Online - это файл с расширением .zmmp (в формате json).

Карты сохраняются в корневом каталоге данных сервера ZuluServer, в папке **WebMaps**.

Корневой каталог ZuluServer по-умолчанию, находится в той же директории, в которую был установлен ZuluServer. Подробное описание настроек места хранения корневого каталога описано [в справке о ZuluServer](https://politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsdata.html#zsdata_rootdir) [https://politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsdata.html#zsdata\_rootdir].

ZuluGIS Mobile и ZuluGIS Online могут использовать одни и те же карты.



#### Предупреждение

Вносить изменения в файл .zmmp вручную запрещено.

Карты создаются, удаляются и настраиваются администратором ZuluGIS Online или пользователем с соответствующими правами (создание, изменение, удаление карт).

Создание карты возможно двумя способами:

- **Создание карты в ZuluGIS Online.** Карта создается непосредственно в интерфейсе ZuluGIS Online, в нее добавляются нужные слои ([заранее опубликованные](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#samples_publish.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#samples\_publish.html]), делаются дополнительные настройки, после чего карта сохраняется на сервере. При таком создании карты доступны будут только тайловый слой OSM (OpenStreetMap) и опубликованные заранее Слои ZuluServer [подробнее...](#)
- **Создание карты в ZuluGIS Mobile** и её последующая загрузка на сервер. При таком создании доступны будут тайловые слои, WMS слои, слои ZuluServer и Слои трекинга. Процесс создания и загрузки карты на ZuluServer подробно описан в справке к ZuluGIS Mobile ([Доступные карты](https://www.politerm.com/zulugismobile/webhelp/index.html#mymaps.html) [https://www.politerm.com/zulugismobile/webhelp/index.html#mymaps.html]).



#### Примечание

Все изменения, которые производит пользователь в процессе работы с картой, изменение масштаба, положение карты, видимость слоев являются персональными и сохраняются на компьютере пользователя, во временных файлах браузера ([Cookie](https://ru.wikipedia.org/wiki/Cookie) [https://ru.wikipedia.org/wiki/Cookie] файлах браузера).

### 4.2. Создание карт в ZuluGIS Online

Для создания карты в ZuluGIS Online надо:

1. Открыть браузер ZuluGIS Online по адресу **http://<host>:<port>/ZuluWeb/**,

где

- **host** - при работе внутри локальной сети IP адрес компьютера сервера, при работе через интернет или внешний IP адрес или закрепленное за ним доменное имя;
- **port** - номер порта, на котором работает сервер, значение порта по умолчанию - 6473, порт должен быть открыт.

- На странице [авторизации](#) указать имя пользователя и пароль для доступа к данным ZuluServer и нажать кнопку Войти.



### Внимание

Для создания карт пользователю необходимо обладать соответствующими правами ([map-create \[https://politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsaccess\\_permissions.html\]](https://politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsaccess_permissions.html)).

3.



Затем на открывшейся странице справа снизу нажать с загруженным тайловым слоем OSM (OpenStreetMap).

- [Добавить нужные слои в карту.](#)

- При необходимости настроить отображение [надписей](#) и [тем](#).

6.



Нажать кнопку **Сохранить**.

- В появившемся диалоге ввести название создаваемой карты, нажать кнопку Сохранить.

**Рисунок 4.1. Название карты**

После успешного создания и сохранения карты появится соответствующее сообщение. В результате проделанных действий в корневом каталоге данных ZuluServer **Data/WebMaps/** будет создан файл карты с расширением **.zmmap**. Корневой каталог ZuluServer по-умолчанию, находится в директории, в которую был установлен ZuluServer. Подробное описание настроек места хранения корневого каталога описано в справке о ZuluServer ([Основные настройки ZuluServer \[https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsdata.html\]](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsdata.html)).



### Внимание

В случае, если директория **/WebMaps/** в корневом каталоге ZuluServer отсутствует, или по неустановленным причинам была удалена, карта создана не будет!

## 4.3. Открытие карты

- Карты ZuluGIS Online возможно открыть по адресу **http://<host>:<port>/ ZuluWeb**,

где

- host** - при работе внутри локальной сети IP адрес компьютера сервера, при работе через интернет или внешний IP адрес или закрепленное за ним доменное имя;
- port** - номер порта, на котором работает сервер, значение порта по умолчанию - 6473, порт должен быть открыт.

- Для доступа к данным ZuluServer на [странице авторизации](#) необходимо указать имя пользователя и пароль.


3. На открывшейся [главной странице](#) выбрать необходимую карту.

## 4.4. Переименование карты

ZuluGIS Online позволяет переименовать существующую карту на сервере. Чтобы переименовать карту надо:

1. [Открыть карту](#) для переименования.

2.

На странице карты нажать кнопку **Сохранить** .

3. Ввести новое название карты и нажать ОК.

## 4.5. Удаление карты


### Примечание

Для удаления карты нужны соответствующие права доступа!

Чтобы удалить карту надо:

1. Перейти на [главную страницу](#) приложения.

2.

Нажать  справа от названия удаляемой карты. Откроется сообщение подтверждения удаления.

3. Выбрать ДА, Я УВЕРЕН! для удаления файла карты. Нажатие кнопки НЕТ, Я ОШИБСЯ закроет сообщение без изменений.

## 4.6. Навигация по карте



В данном разделе рассмотрены возможности перестроения изображения, перемещение по карте и ее масштабирование.

### 4.6.1. Произвольное перемещение карты

Произвольное перемещение центра карты возможно с использованием мыши. Для этого надо нажать и удерживая любую клавишу мыши перемещать курсор в нужном направлении по экрану.

### 4.6.2. Произвольное масштабирование карты

Изменить масштаб карты можно несколькими способами:

- с помощью кнопок Приблизить  и Отдалить  (они расположены в правом верхнем углу карты);
- с помощью колеса мыши: покрутите его на себя, чтобы уменьшить масштаб, или от себя, чтобы увеличить.

### 4.6.3. Масштабирование выделенной области

Имеется возможность одновременно произвести масштабирование и перестроение карты в соответствии с выделенной областью, для этого надо:


1. Нажмите и удерживайте клавишу Shift.

2. Подведите курсор к нужной области. Нажмите левую клавишу мыши, не отпуская ее переместите мышь в нужном направлении. При движении мыши на карте будет выделена область.



3. Отпустите зажатые кнопки. Масштаб карты увеличится и выделенная область переместится в центр карты.

#### 4.6.4. Масштабирование по габаритам слоя

Для масштабирования карты по габаритам слоя надо сделать щелчок левой кнопкой мыши по его наименованию в списке слоев. Список слоев карты открывается с помощью кнопки .

#### Примечание

Перестроение масштаба возможно только для слоев, опубликованных по спецификации ZWS.

#### 4.6.5. Поворот карты

Для поворота карты относительно центра экрана:

1. Нажмите и удерживайте клавиши Alt и Shift.
2. Нажмите левую клавишу мыши, не отпуская ее вращайте карту.

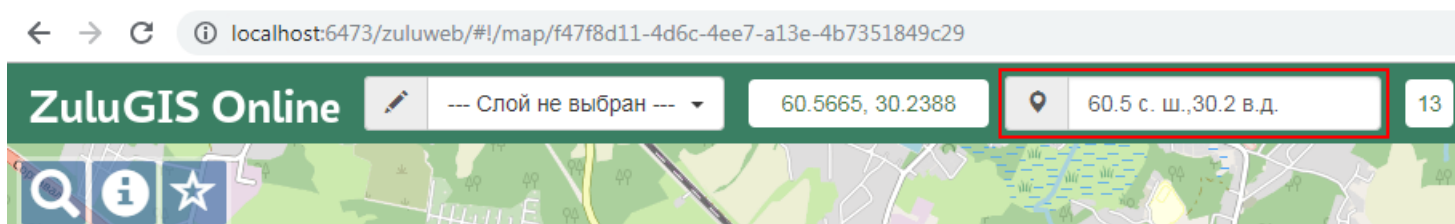
#### 4.6.6. Переход по координатам карты

Функционал ZuluGIS Online позволяет производить перестроение карты в соответствии с указанными координатам.

Координаты могут быть заданы как в метрах так и в градусах. Для переключения необходимо справа на верхней панели выбрать:

- **EPSG:3857** - цилиндрическая прямоугольная (неравноугольная) проекция Меркатора;
- **EPSG:4326** - геодезическая система координат на эллипсоиде WGS 84 (Широта/Долгота).

Поле для указания координат расположено на странице карты в верхней панели, в окошке слева от него отображаются координаты курсора:



**Рисунок 4.2. Переход по координатам**

Введите координаты в поле и нажмите клавишу Enter. Карта будет перестроена по заданным координатам.

Скопированные в буфер координаты можно вставить через контекстное меню. Для этого следует установить курсор в поле с координатами, сделать щелчок правой кнопкой мыши и в меню выбрать пункт Вставить.

При задании координат следует указывать сначала широту, а затем долготу. Задавать координаты можно в следующих форматах:

```
50d4m17.698N 14d24m2.826E
50d4m17.698 14d24m2.826
40:26:46N, 79:56:55W
40:26:46.302N 79:56:55.903 W
```

49°59'56.948 N, 15°48'22.989E  
 49°59'56.948"N, 15°48'22.989"E  
 43°43'22" с. ш. 10°23'46" в. д.  
 50d4mN 14d24mE  
 50d4m 14d24m  
 40:26N,79:56W  
 40:26N 79:56W  
 49°59'N, 15°48'E  
 49°59'N, 15°48'E  
 60.5 с. ш., 30.2 в.д.  
 60 30

## 4.7. Управление слоями карты

В данном разделе рассмотрены следующие операции со слоями:



- [добавление слоя в карту;](#)
- [удаление слоя из карты;](#)
- [управление видимостью слоев карты;](#)
- [управление прозрачностью слоев карты;](#)
- [изменение порядка следования слоев карты;](#)
- [отображение направления движения.](#)

### 4.7.1. Добавление слоя в карту

#### Важно

В настоящей версии ZuluGIS Online предусмотрено добавление только предварительно [опубликованных слоев](#)! Публикация осуществляется или помощью [утилиты публикации данных Web-служб](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsws.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsws.html] или [непосредственно из ZuluGIS](https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#web.html) [https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#web.html].

Для добавления слоя в [открытую](#) карту надо:

1. .  
Нажать кнопку Добавить слой .
2. Нажав на + раскрыть список опубликованных слоев по протоколу ZWS или WMS.
3. Далее:
  - для добавления слоя WMS сделать щелчок левой кнопкой мыши по его названию;
  - для добавления слоя ZWS нажав на + открыть пространство имён слоев и сделать щелчок левой кнопкой мыши по названию добавляемого слоя.



После проделанных действий слои будут добавлены в текущую карту.

### 4.7.2. Удаление слоя из карты

#### Примечание

При удалении слоя из карты физически слой не удаляется и может быть добавлен обратно.



Для удаления слоя из карты надо:

1. Нажать кнопку  Список слоев.
2. Нажать  напротив удаляемого слоя.
3. Подтвердит удаление слоя с карты нажатием кнопки ДА, УВЕРЕН!. Отменить удаление можно нажав кнопку НЕТ, Я ОШИБСЯ.



### 4.7.3. Управление видимостью слоев карты

Список слоев карты открывается с помощью кнопки .

Управление видимостью настраивается с помощью переключателей, расположенных с левой стороны от названия слоя, переключение из одного состояния в другое производится с помощью щелчка левой кнопкой мыши:




-  - слой виден;
-  - слой скрыт.

#### Примечание

Если название слоя отображается красным цветом   **Повреждения [Example:Def\_mo]**, это означает что он недоступен, так как пользователь, под которым произведена [авторизация](#) на ZuluGIS Online, не имеет прав на чтение данных слоя.

### 4.7.4. Управление прозрачностью слоев карты

По умолчанию любой слой непрозрачен, но имеется возможно настроить степень прозрачности для каждого добавленного в карту слоя. Для такой настройки надо:

1. Нажать кнопку  на странице карты, откроется дерево слоёв.
2. Для открытия списка доступных элементов слоя нажать на  напротив названия ZWS слоя.
3. Далее нажать  рядом с пунктом Прозрачность, после чего отобразится полоса, отражающая настройку прозрачности.
4. Чтобы изменить степень прозрачности надо подвести курсор к бегунку на полосе прозрачности, нажать левую клавишу мыши и не отпуская ее переместить бегунок в нужное положение. Изменения вступят в силу сразу после того, как будет отпущена клавиша мыши:

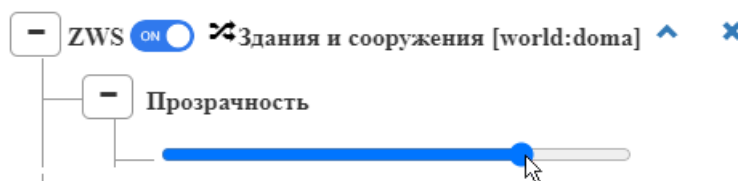





Рисунок 4.3. Настройка прозрачности слоя

5. Для закрытия списка слоев сделать клик в области карты.

### 4.7.5. Изменение порядка следования слоев карты




По умолчанию слои в карте располагаются в порядке их добавления в карту, для того чтобы поменять порядок их следования надо:

1. Нажать кнопку **Список слоёв**  на странице карты, откроется дерево слоёв.
2. Нажимая кнопки  и  переместить слой в нужное место в списке.
3. Для закрытия списка слоев сделать клик в области карты.

### 4.7.6. Отображение направления движения

Для участков инженерных сетей (ZWS слоев) можно включить/отключить отображение направления движения.

Для включения/отключения отображения направления движения надо:

1. Нажать кнопку **Список слоёв**  на странице карты. Откроется дерево слоёв.
2. Нажать кнопку  рядом с названием слоя. В зависимости от исходного состояния отображение направлений либо отключится либо включится. При включенном отображении кнопка синяя: .
3. Сделать клик в область карты для закрытия списка слоёв.

## 4.8. Быстрый поиск

В приложении возможен быстрый поиск:

1. по ID (SYS) объекта.
2. по [настроенным заранее](https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct_rules_search_options.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct\_rules\_search\_options.html] (в настольной версии) полям ZWS слоёв.
3. с помощью OpenStreetMap по видимой области карты.

Инструмент **быстрый поиск** разработан для удобного выбора данных из базы по пользовательскому условию, он возможен по одному полю или нескольким полям базы данных. Поиск представляет собой строку для ввода запроса (как в интернет-поисковиках).


В результате система выдает объект или список объектов, соответствующих поисковому запросу.

### Предупреждение


Чтобы выполнить быстрый поиск, надо сначала [настроить заранее](https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct_rules_search_options.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct\_rules\_search\_options.html] поля в структуре слоя.

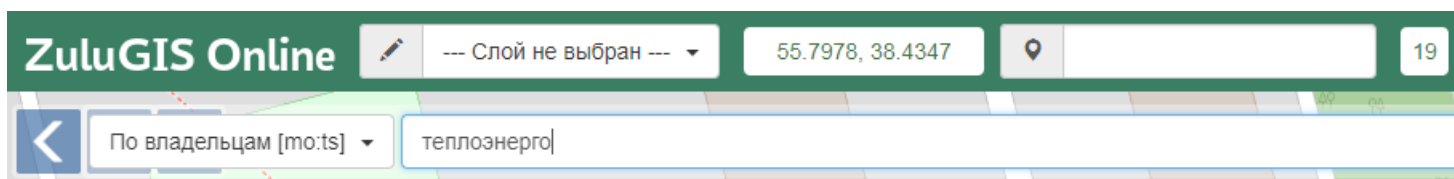
### Выполнение быстрого поиска

Для быстрого поиска:

1. Нажмите кнопку **Быстрый поиск**  на странице карты, откроется строка поиска.
2. Выберите способ (шаблон) в списке слева от строки поиска.

3.

Введите ID или условие для поиска и нажмите Enter или кнопку **Искать** , расположенную справа от строки ввода. Результаты поиска отобразятся в виде таблицы в правой части окна.




**Рисунок 4.4. Быстрый поиск**

4. Для перехода к объекту на карте, щелкните по строке в таблице результатов.

## 4.9. Режим OSM info

Режим OSM — режим получения информации/данных OpenStreetMap по «клику» в области карты.

Для получения информации/данных OpenStreetMap надо:

1. Нажать кнопку **OSM info** .
2. Сделать щелчок правой кнопкой мыши на интересующей области карты, после чего, появится сообщение, которое содержит адрес данного объекта, полученный в результате запроса к OpenStreetMap.

### Подсказка


Чтобы отключить режим OSM повторно нажмите кнопку **OSM info**  на странице карты.

## 4.10. Закладки карты


ZuluGIS Online имеет возможность сохранить вид карты с текущим масштабом и центром отображения в виде закладок. Есть два типа закладок: закладки, привязанные к конкретному виду отображения карты, и второй тип — привязанные к конкретному объекту слоя.

### 4.10.1. Создание закладок в карте

Для создания закладки привязанной к конкретному виду отображения карты надо:

1. Установить требуемый масштаб и центр отображения карты.
2. Нажать кнопку **Закладки** .
3. Сделать щелчок левой кнопкой мыши по меню Добавить новую закладку.
4. Вместо Новая закладка написать свое название для закладки.
5. Нажать кнопку Добавить.


Для создания закладки привязанной к конкретному объекту слоя:

1. Щелкнуть на объекте, к которому надо привязать закладку.
2. В появившемся справа [окне информации](#) нажать кнопку **Закладки** .

3. Написать название для закладки или оставить присваиваемое по умолчанию.
4. Нажать кнопку Добавить.



### 4.10.2. Переход по закладкам

Для перехода по закладкам:

1. Нажать кнопку **Закладки** .
2. Нажать на название нужной закладки, после чего перейдет перестроение карты в соответствии с выбранной закладкой.

### 4.10.3. Удаление закладки


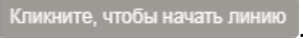
Для удаления закладки:

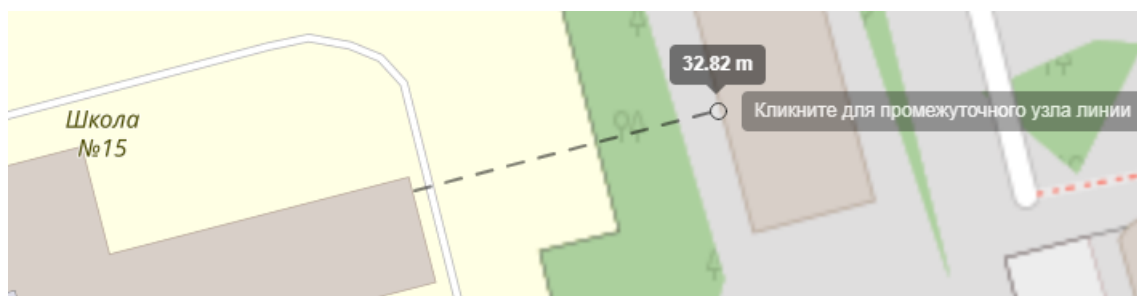
1. Нажать кнопку **Закладки** .
2. Нажать на  справа от удаляемой закладки.
3. Подтвердить удаление нажатием на кнопку **ДА, УВЕРЕН!**. для отмены удаления нажать кнопку **НЕТ, Я ОШИБСЯ**.

## 4.11. Измерение расстояний

ZuluGIS Online позволяет измерять расстояние произвольной полилинии.


Для измерения расстояний следует:

1. Включить режим измерения расстояний нажатием кнопки  , после ее нажатия рядом с курсором появится надпись  .
2. Для измерения следует последовательно щелкать мышью в нужных точках. При этом рядом с курсором будет указана текущая длина ломаной.



**Рисунок 4.5. Измерение расстояний**

3. Для завершения измерения текущей линии сделайте двойной щелчок левой кнопкой мыши. Далее аналогичным образом можно произвести измерение необходимого количества ломаных. Каждая ломаная после завершения измерения будет отображена на карте сплошной линией и рядом с ней будет указан ее размер.

Для прекращения измерений и выхода из данного режима можно или нажать клавишу Esc или повторно нажать кнопку  или нажать комбинацию клавиш Ctrl+Shift+A.



## Глава 5. Слои

Слой - набор геоданных, представляющий определенную тематику. Слой является главным элементом для составления карт. ZuluGIS Online имеет возможность работать только с опубликованными специальным образом слоями [ZuluServer](https://www.politerm.com/products/geo/zuluserver/) [https://www.politerm.com/products/geo/zuluserver/].

### 5.1. Работа со слоями ZuluServer

Для того, чтобы слои [ZuluServer](https://www.politerm.com/products/geo/zuluserver/) [https://www.politerm.com/products/geo/zuluserver/] отображались в списке слоев ZuluGIS Online и в дальнейшем были доступны для работы их необходимо предварительно опубликовать или использованием специальной [утилиты ZsWsSetup.exe](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsws.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsws.html] или непосредственно из [ZuluGIS](https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#web.html) [https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#web.html]. Утилита устанавливается в том же каталоге, где установлен сервер ZuluServ.exe. Интерфейс утилиты выполнен в виде «проводника».

#### Примечание

Перед публикацией данных обязательно надо ознакомиться с [общими настройками веб-служб](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsws_common.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsws\_common.html].

Данные для публикации обязательно должны содержать параметры проекции отличные от план-схемы.

Так же желательно ознакомиться со статьей [Публикация данных с применением Веб-службы ZuluServer](https://www.politerm.com/articles/comnet/publikatsiya-dannykh-veb-sluzhby-zuluserver/) [https://www.politerm.com/articles/comnet/publikatsiya-dannykh-veb-sluzhby-zuluserver/] на нашем сайте.

Подробный порядок публикации слоев по различным протоколам описан в [справке ZuluServer](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html]. В зависимости от способа предоставления доступа к ним слои можно разделить:

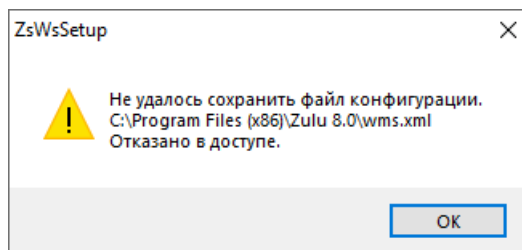
- **Векторные слои ZuluServer** - слои могут быть опубликованы для работы с ними по протоколу [ZWS \(ZuluWebService\)](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zws.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zws.html]. Источником данных ZWS формата выступают Веб-службы ZuluServer. Подробное описание публикации можно найти в справке по ZuluServer в разделе [Публикация Слой по протоколу ZWS](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#samples_publishZWS.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#samples\_publishZWS.html]. Данный тип слоев, является основным в ZuluGIS Online. После такой публикации в дальнейшем имеется возможность редактировать табличные и графические данные слоя, выполнять запросы к базам данным, управлять бирками и тематическими раскрасками.
- **Векторные слои и карты** - данные могут быть опубликованы для дальнейшей работы с ними по протоколу [WMS \(Web Map Service\)](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#wmswfs.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#wmswfs.html]. Подробное описание публикации можно найти в справке по ZuluServer в разделе [Публикация Карты по протоколу WMS](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#samples_publishmap.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#samples\_publishmap.html]. Чаще всего таким образом публикуются дополнительные информационные слои, которые хранят в себе графический тип информации и могут являться «подложкой». Данные в дальнейшем нельзя редактировать, можно только просматривать и получать (при определенных настройках публикации) уже заранее внесенные семантические данные. Источником слоев могут выступать слои или карты ZuluGIS, опубликованные на ZuluServer или сервера сторонних ГИС.
- **Тайловые слои** - тайловые слои это графические слои, выступают в качестве подложки, представляются в виде плиток. Подробное описание публикации можно найти в справке по ZuluServer в разделе [Публикация тайловых слоев](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#tile_publish.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#tile\_publish.html]. По умолчанию при создании карты в нее добавляются данные OpenStreetMap в виде тайлового слоя. Так же в качестве тайлового слоя может выступать карта Zulu, которая предварительно «нарезается» и публикуется. Доступ к слоям осуществляется по спецификации [WMTS \(Web Map Tile Service\)](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#wmts.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#wmts.html] или с использованием упрощенной спецификации [ZWMTS \(Zulu Web Map Tile Service\)](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zwmts.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zwmts.html].
- **Слои трекинга** – позволяют в реальном времени отслеживать на карте местоположение зарегистрированных на ZuluServer мобильных устройств. Слой можно создать и одновременно опубликовать через утилиту



ZsWsSetup.exe (пункт Трекинг, кнопка Создать), или опубликовать ранее созданный (кнопка Добавить). Доступ к слоям осуществляется по спецификации [ZWS \(ZuluWebService\)](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zws.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zws.html].

## Предупреждение

Если при сохранении опубликованных данных появится сообщение:



**Рисунок 5.1. Отказ в доступе**

то следует перезапустить утилиту с правами администратора.

ZuluServer предоставляет возможность разграничить доступ к данным и назначить различные правила и права доступа к ним. Настройка безопасности и разграничение прав доступа к данным осуществляется в [Администраторе ZuluServer](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsadmin.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsadmin.html].

## Примечание

После публикации слой могут быть [добавлены в карту](#).

## Глава 6. Ввод и редактирование графической информации

ZuluGIS Online позволяет работать с **типовыми** объектами zws слоев:

- [вводить](#), [перемещать](#), [дублировать](#), [удалять](#) объекты или группы объектов;
- [внедрять символьные объекты в существующую сеть](#);
- [редактировать и добавлять](#) узловые точки линейного или площадного объекта.

Редактор поддерживает линейно-узловую топологию и позволяет создавать связанную сеть.

### Предупреждение

Редактирование и ввод объектов возможны только для **ZWS** слоёв и при наличии прав на редактирование слоя.

Для ввода в слой новых объектов или редактирования существующих, сначала следует войти в режим [редактирование слоя](#) (сделать слой редактируемым).

Редактируемый слой выбирается на верхней панели. Для выполнения действий объекты следует [выделить](#). При выделении объектов на экране отобразятся кнопки редактирования.

### 6.1. Выбор слоя для редактирования

Слой для редактирования отображается и выбирается в верхней панели на странице карты:

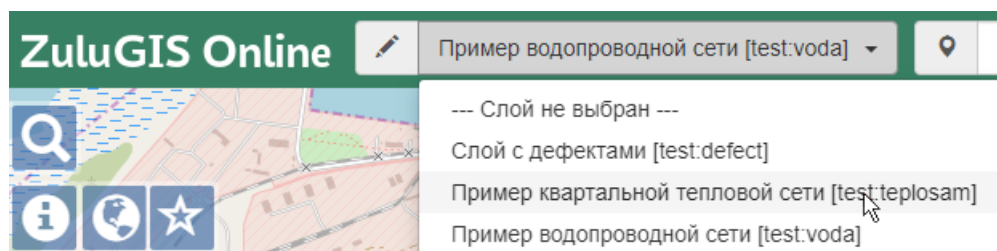


Рисунок 6.1. Выбор слоя для редактирования


### 6.2. Ввод объектов

#### Предупреждение

В настоящей версии ZuluGIS Online имеется возможность вводить только [ТИПОВЫЕ](https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct_typemode.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#struct\_typemode.html] объекты слоя.

Как ввести объект:

1. Включить [редактирование слоя](#).
- 2.

Нажать кнопку **Добавить объект** . Откроется список доступных объектов/режимов слоя.

3. Чтобы выбрать объект для ввода кликните по **названию** режима, после чего выбранный объект будет отображен вместо кнопки **Добавить объект**. Для отмены нажмите ESC.
4. Введите выбранный объект:

- **Символьный объект**

Подведите курсор к точке установки объекта и сделайте щелчок левой кнопкой мыши.

- **Линейный объект, в том числе участок**

1. Подведите курсор к начальной точке участка/линии, сделайте щелчок левой кнопкой мыши.
2. Переместите курсор мыши к очередной точке на карте и зафиксируйте эту точку нажатием левой кнопки мыши.
3. Завершите ввод ломаной двойным щелчком левой кнопки мыши.



### Примечание

Если участок будет начат или закончен в узловом объекте инженерной сети, то он будет привязан к нему, таким образом объекты сети будут связаны между собой.

- **Полигон (площадной объект)**

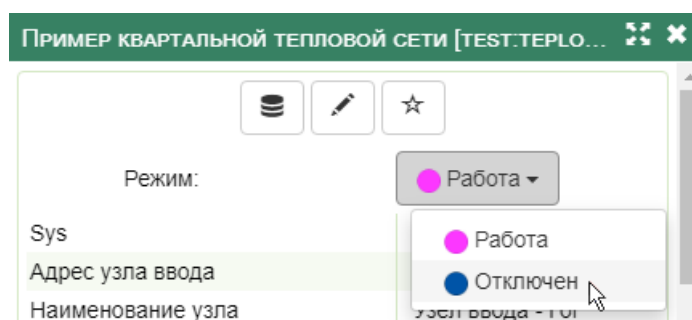
- a. Подведите курсор к первой вершине полигона, сделайте щелчок левой кнопкой мыши.
- b. Последовательно установите точки (вершины) объекта.
- c. Завершите ввод полигона двойным щелчком левой кнопки мыши.

## 6.3. Смена режима объектов

В настоящей версии ZuluGIS Online сменить режим объекта на карте можно только через окно информации, вкладку текущую запись.

Для смена режима надо:

1. Щелчком выделить объект на карте, в правой части страницы отобразится [окно информации](#).
2. Сверху окна информации из открывающегося списка Режим выберите нужный режим:






**Рисунок 6.2. Смена типа/режима объектов**


3. При необходимости, закройте окно информации нажав кнопку

## 6.4. Выделение объектов

Выделить объект слоя можно несколькими способами:

- Сделать клик по объекту удерживая клавишу Shift. Выделенный объект будет обозначен жёлтым цветом. Аналогичным образом, можно добавить еще объекты в группу. Убрать объект из группы можно сделав по нему щелчок, при этом удерживая клавишу Ctrl.
- [Выделить объекты указанием области](#).

- Сделать щелчок левой кнопкой мыши по объекту и в появившемся [окне информации](#) нажать кнопку .
- [Выполнить запрос](#) по базе данных и нажать кнопку **Выделить как группу** , выделены будут объекты, попавшие в выборку по заданному запросу;
- [Выполнить коммутационные задачи](#) и нажать кнопку **Выделить как группу** , выделены будут объекты, найденные в процессе решения коммутационных задач.

Снимается выделение объектов во всех слоях нажатием кнопки **Снять выделение**  или нажатием комбинации клавиш Ctrl+Shift+A.

### 6.4.1. Выделение объектов указанием области

Данный способ выделения заключается в том, чтобы указать на экране область, после чего объекты полностью или частично попавшие в нее будут участвовать в изменении группы.

Для того, чтобы выбрать какой областью будет происходить выделение надо:

1. [Сделать редактируемым](#) слой, в котором требуется выделить объекты.

2. Нажать кнопку **Выделить группу** , и выбрать подходящий вариант:

- Выделение прямоугольником - для выделения объектов прямоугольной областью нужно указать на карте один угол прямоугольника, нажав (не отпуская) левую клавишу мыши. Затем, перемещая курсор с «резиновой» рамкой, закрепленной в указанной точке, установить требуемый для выделения объектов размер рамки (а). Для завершения режима нужно отпустить левую клавишу мыши.

Если в момент завершения режима нажата клавиша Shift, все объекты, попавшие в указанную область, будут добавлены в существующую группу (то есть группу, которая создана заранее).

Если в момент завершения режима нажата клавиша Ctrl, все объекты, попавшие в указанную область, будут исключены из существующей группы.

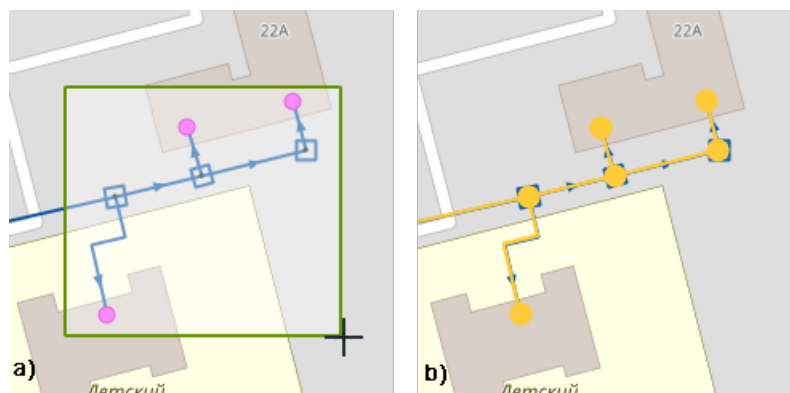


Рисунок 6.3. Выделение группы прямоугольником

- Выделение полигоном - для выделения объектов полигоном надо последовательно ввести вершины многоугольника нажатиями левой клавиши мыши (с). Для отмены всей линии выделения следует нажать клавишу Esc. Для завершения указания области нужно сделать двойной щелчок левой клавишей мыши.



**Рисунок 6.4. Выделение группы полигоном**

Если перед вводом вершин нажать и не отпускать клавишу Shift, то группу возможно выделить полигоном без указания вершин. Для этого зажмите клавишу Shift, нажмите и не отпускайте левую кнопку мыши и начните рисовать область для выделения. Для завершения рисования области отпустите левую клавишу мыши. Если первой была отпущена клавиша Shift, то система вернется в режим ввода полигона по вершинам и завершить ввод можно двойным щелчком левой кнопкой мыши.



**Рисунок 6.5. Выделение группы произвольной областью**

- Выделение окружностью - для выделения объектов окружностью нужно указать на карте центр окружности, нажав левую клавишу мыши. Затем, перемещая курсор с «резиновой» окружностью с центром в указанной точке, установить требуемый для выделения объектов размер окружности (b). Для завершения режима нужно сделать щелчок левой кнопкой мыши.



**Рисунок 6.6. Выделение группы окружностью**


## 6.5. Редактирование объектов

В настоящей версии ZuluGIS Online реализованы следующие операции редактирования:

- [перемещение объекта](#);
- [дублирование объекта](#);
- [удаление объекта](#);
- [разбиение участка на два узловым объектом \(внедрение объекта в существующую сеть\)](#);
- [редактирование геометрии объекта](#).

### 6.5.1. Перемещение объекта

Для перемещения объекта надо:

1. Включить режим [редактирование слоя](#).
2. [Выделить](#) перемещаемый объект или группу объектов.
3. Нажать кнопку **Переместить объект** .
4. Подвести курсор к перемещаемому объекту, нажать на нем левую кнопку мыши и не отпуская ее переместить объект в новое место.

Если перемещаемый объект топологически связан с другими объектами слоя, то эти объекты трансформируются так, чтобы сохранить существующую связь с перемещенным объектом.

Если заранее была выделена группа объектов, то перемещена будет сразу вся группа.

5. Нажать кнопку **Сохранить изменения** .

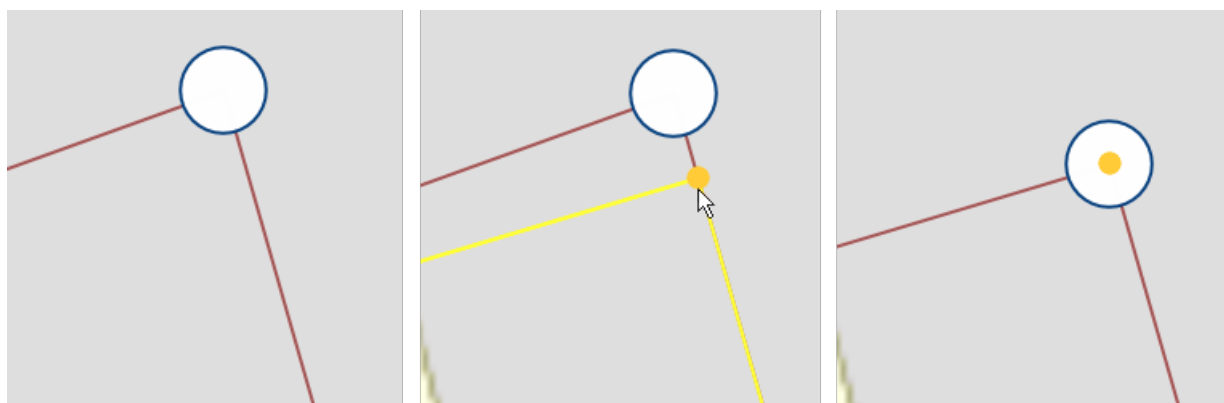


Рисунок 6.7. Перемещение объектов

Для выхода из режима перемещения нажмите ESC.

### 6.5.2. Дублирование объекта

Для дублирования объекта или группы объектов:

1. [Выделите](#) объект на карте.

2. Нажмите кнопку **Сдублировать объект** .

3. Переместите объект или группу объектов в новое положение.

4. Нажмите кнопку **Сохранить изменения** .

### 6.5.3. Разбиение участка на два узловым объектом (внедрение объекта в существующую сеть)

Настоящая версия позволяет внедрить типовой символичный объект в уже нанесенный участок сети. Если объект вставляется не в начало или конец участка, то при вставке объекта на существующий участок, этот участок разбивается на два участка: один перед объектом, другой после.

Для внедрения символического объекта в существующий участок надо:

1. [Выделить](#) участок на карте.

2. Нажать кнопку **Изменить геометрию** .

3. Подвести курсор к месту внедрения объекта, синей точкой будет обозначено место внедрения.

4. Нажать правую клавишу мыши, в появившемся контекстном меню выбрать пункт Вставить символичный объект.

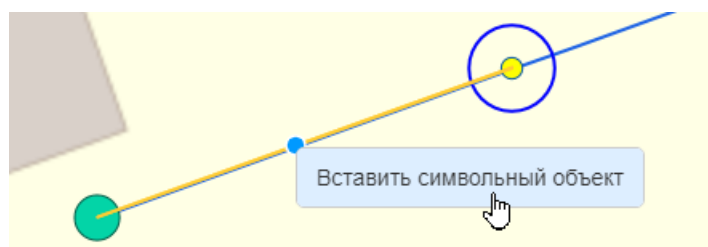


Рисунок 6.8. Внедрение символического объекта

5. Из открывшегося списка выбрать нужный объект.

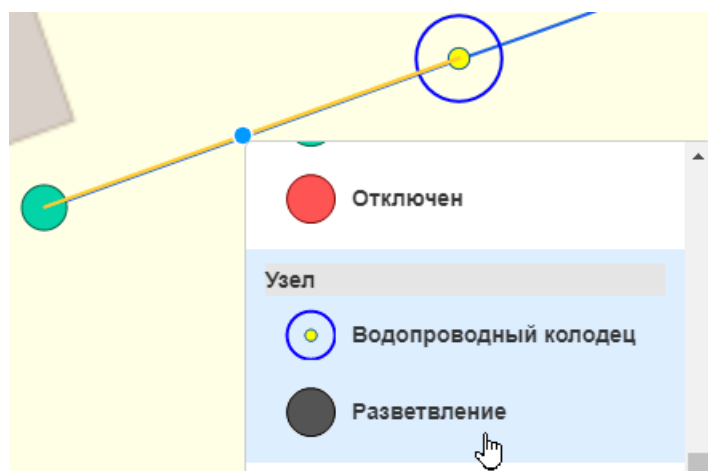


Рисунок 6.9. Внедрение символического объекта

6. Для подтверждения нажать кнопку **Сохранить изменения** .

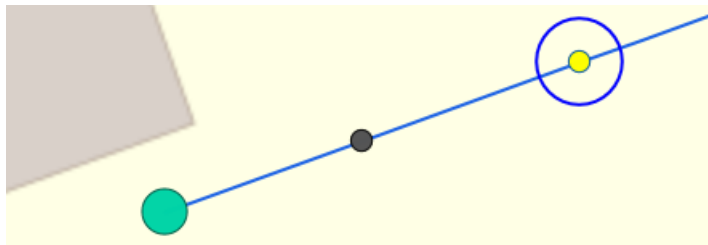


Рисунок 6.10. Внедрение символического объекта



#### 6.5.4. Удаление объекта

Удаление объекта или группы объектов.

##### Предупреждение

Удаление не имеет отмены действия!

Для удаления объекта или группы объектов:





1. [Выделите](#) удаляемый объект/группу объектов.
2.  Нажмите кнопку **Удалить объект**  или клавишу Delete на клавиатуре.
3. Нажмите ОК для подтверждения удаления.

#### 6.5.5. Редактирование геометрии объекта

С помощью редактирования геометрии возможно добавлять и перемещать узловые точки (вершины) площадных и линейных объектов, а так же добавлять новые промежуточные точки.

Редактируется геометрия только одного выделенного объекта, группу редактировать нельзя.

Для редактирования геометрии объекта надо:

1. [Выделить](#) объект на карте.
2.  Нажать кнопку **Изменить геометрию** .
3. Подвести курсор к границе объекта. Синей точкой/кругом будет обозначена добавляемая/передвигаемая вершина.
4. Кликнуть и удерживая левую кнопку мыши переместить точку/круг в новое положение. Аналогичным образом переместить/добавить все необходимые точки.
5.  Нажать кнопку **Сохранить изменения** .

Для отмены изменений геометрии нажать клавишу **ESC**.



## Глава 7. Работа с табличными данными

При работе с табличными данными ZuluGIS Online позволяет [просматривать](#) и [редактировать](#) информацию/ атрибуты объектов, загружать и просматривать фотографии и документы, [выполнять запросы](#) к базам данных, [экспортировать результаты выборов](#) в электронные таблицы. Так же в режиме работы с табличными данными возможно менять [режимы объектов](#). Все данные вводятся и обновляются в режиме реального времени.

### Предупреждение

Данные возможности работы с атрибутами доступны только для [ZWS слоёв](#).

Для удобного ввода данных поддерживаются:

- формы ввода данных;
- поля справочники;
- поля с фотографиями и документами;
- datePicker для удобного ввода даты и времени;
- запросы к базам данных, включая запросы по выделенной группе.

Возможно выполнение «стандартных» ZuluGIS запросов к базам данных, с использованием ключевых слов (ИЗМЕНИТЬ, НЕ, И, ИЛИ...).

Информация по объектам и панель запросов к базам данным отображается в [панели информации](#).

### 7.1. Окно информации (просмотр информации по объекту)

Для открытия окна информации надо подвести курсор к объекту и сделать на нем щелчок левой кнопкой мыши, при этом заранее выбирать слой, по которому требуется получать информацию не требуется. Если курсор попадет в один объект, то на объекте замигает красная точка и справа откроется окно информации. Если же курсор попадет на пересечение объектов разных слоев, то с правой стороны карты отобразится название слоев. Для открытия окна информации надо выбрать слой по которому требуется просмотр информации:

Водопровод\_Демо (<http://zs.zulugis.ru:6473/zws>)

Дефекты (демо) (<http://zs.zulugis.ru:6473/zws>)

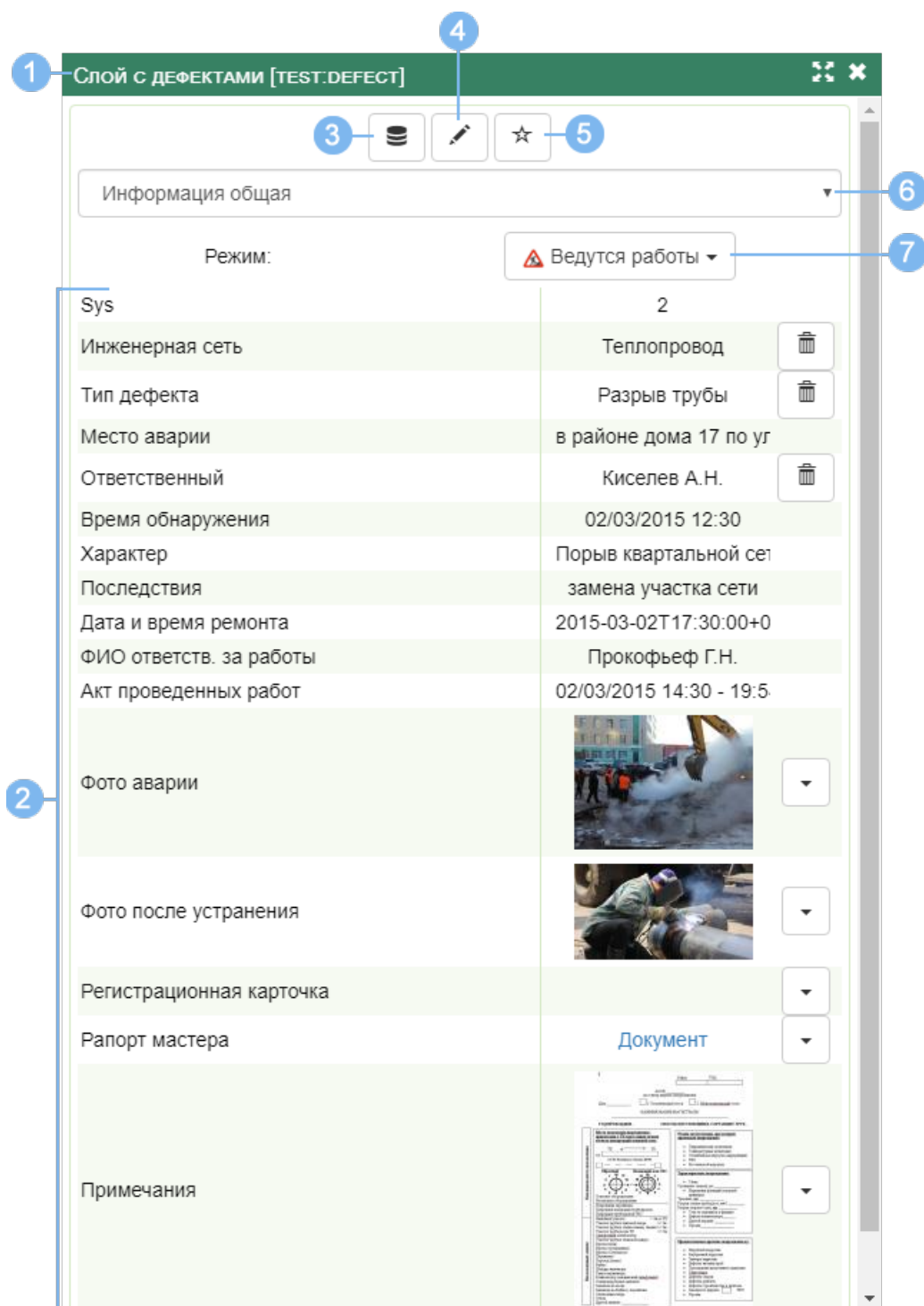
#### Рисунок 7.1. Выбор слоя для получения информации

Введенные ранее данные по объекту будут отображены в открывшемся окне информации. Для просмотра информации, не помещающейся на экран воспользуйтесь полосой прокрутки, расположенной с правой стороны окна информации. Если ранее в базе данных были созданы [формы](#) [[https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb\\_form\\_about.html](https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb_form_about.html)], то имеется возможность произвести переключение между ними.

Через окно информации помимо получения табличной информации по объекту можно так же:

- открыть [панель запросов](#) к базе данных;
- [выделить объект](#), по которому отображается информация;
- [выбрать форму](#) для отображения информации;

- [изменить режим объекта](#);
- [изменить табличную информацию](#) (редактировать существующие данные и вносить новые).



**Рисунок 7.2. Окно информации**

Где:

1. Слой, по которому получается информация.
2. Список полей базы данных для просмотра и редактирования.
3. Кнопка открытия [Панели запросов](#).
4. Кнопка выделения объекта.

5. Кнопка создания закладки с выделенным объектом.
6. Список выбора доступных [визуальных запросов](#) для ввода и просмотра информации.
7. Кнопка смены режима объекта.

## 7.2. Ввод и редактирование информации по объекту

### Важно

Для просмотра информации пользователь должен иметь права на чтение атрибутов слоя [layer-read-attr](#) [[https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsaccess\\_permissions.html](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsaccess_permissions.html)], для редактирования данных права на изменение семантических данных слоя [layer-alter-attr](#) [[https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsaccess\\_permissions.html](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zsaccess_permissions.html)].

Для ввода новой информации или редактирования существующей информации по объекту надо:

1. Открыть [окно информации](#).
2. Подвести курсор к полю, в которое надо ввести новую информацию или отредактировать существующую, сделать щелчок левой кнопкой мыши.
3. Далее в зависимости от типа и настройки поля:
  - обычное текстовое или цифровое поле - откроется окно, в котором вводятся или редактируются данные с клавиатуры:

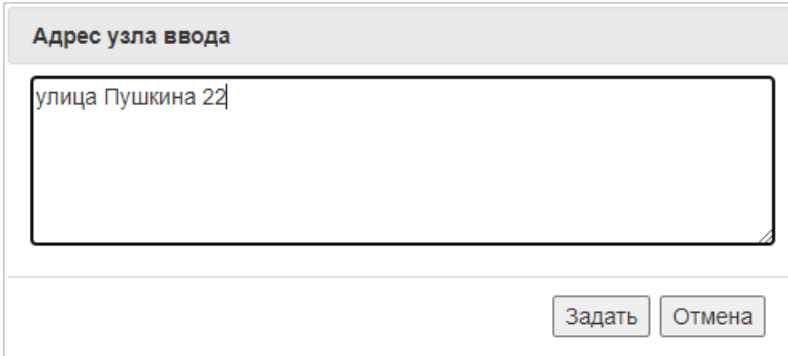


Рисунок 7.3. Редактирование поля

- если к полю подключен справочник - в появившемся окне из списка выбирается нужное значение:

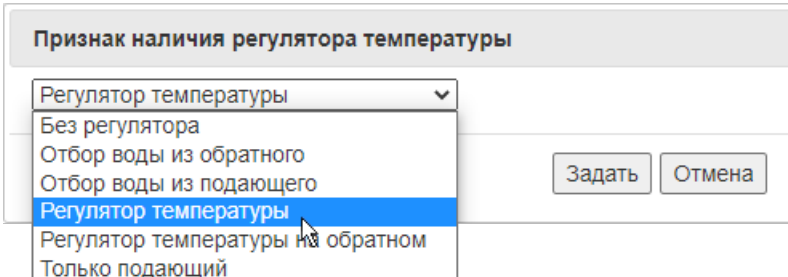
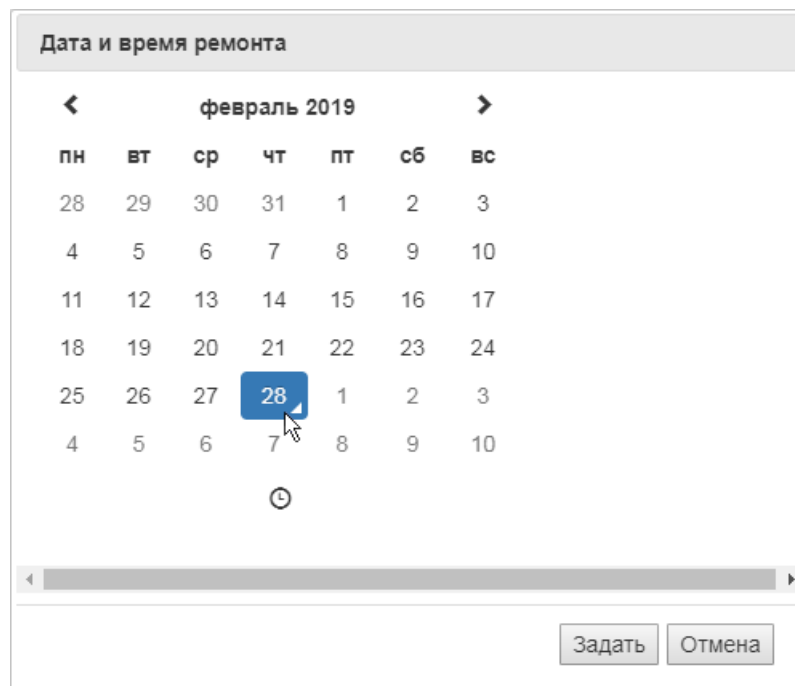



Рисунок 7.4. Редактирование поля со справочником


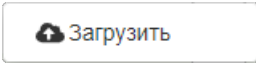
- если к полю подключен календарь - выбирается нужная дата:





**Рисунок 7.5. Редактирование поля с календарем**

Для ввода времени надо нажать на кнопку часов .

Во всех выше приведенных вариантах для подтверждения редактирования надо нажать кнопку Задать. Кнопка Отмена закроет окно без сохранения изменений.

- в том случае, если к полю имеется возможность подключить файл - для его подключения надо нажать на стрелку  с правой стороны от кнопки и выбрать . Далее в открывшемся стандартном окне выбора файла указать файл для загрузки.

Щелчок левой кнопкой мыши на подключенных фотографиях или графических изображениях откроет их в увеличенном размере.

Для сохранения на компьютер подключенного файла надо нажать на кнопку  справа от него и выбрать пункт  Сохранить.

Для удаления подключенного файла надо нажать на кнопку  справа от него и выбрать пункт  Удалить.

### 7.3. Формы ввода данных

Форма - объект базы данных, предназначенный для ввода и отображения информации. Форма создается на основе запроса и позволяет отображать только необходимые поля, она должна быть [создана](https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb_form_about.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb\_form\_about.html] заранее в настольном приложении.

Например, форма "**адрес**", содержащая только поля с адресной информацией, упростит пользователям работу с базой. Смена формы доступна в текущей записи и панели запросов. Для каждого запроса может быть создано любое необходимое количество форм.

Список форм расположен в верхней части [окна информации](#). Для переключения формы надо выбрать ее в списке. Список не будет отображаться, если в базе данных отсутствуют заранее созданные формы.

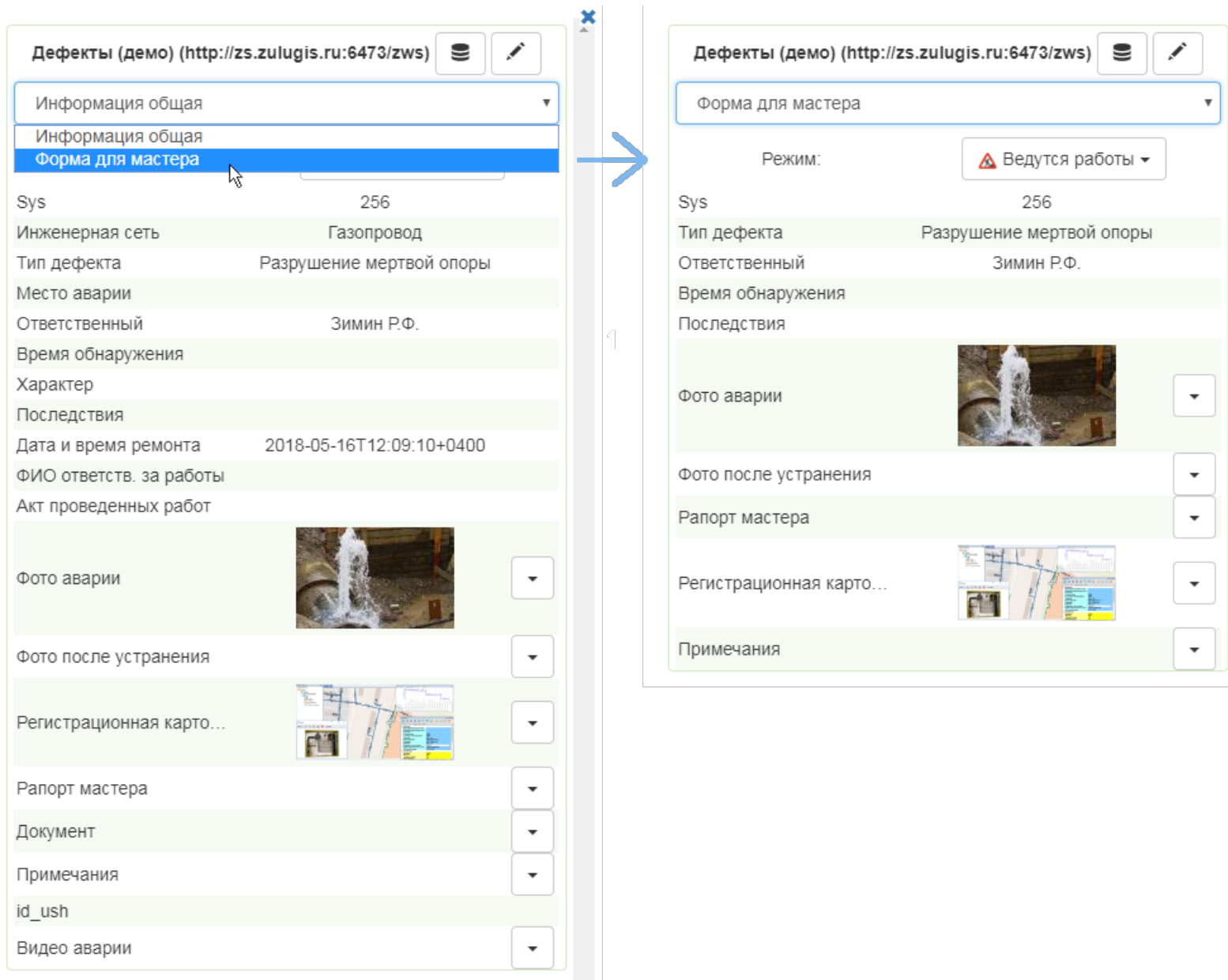


Рисунок 7.6. Переключение между формами

## 7.4. Запросы (выборка данных базы)

В ZuluGIS Online реализованы только запросы на поиск информации по определенному пользователем условию.

Для написания запросов к базам данных могут использоваться «[ключевые слова ZuluGIS \[https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb\\_browser\\_query.html\]](https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb_browser_query.html)» (НЕ, И, ИЛИ, ПУСТО, ЧИСЛО, СРЕДНЕЕ, СУММА, МАКС, МИН и др).

По-умолчанию запросы выполняются ко всей базе данных. Возможно выполнение запроса по [выделенной группе объектов](#) (фильтр по группе - кнопка **G** в окне запросов).

Результаты запросов на выборку можно распечатать или экспортировать в следующие форматы электронных таблиц:


- Excel 2007+ XML Format \*.xlsx.
- Excel 97-2004 Binary Format \*.xls.
- OpenDocument SpreadSheet \*.ods.

- Файлы данных с разделителями-запятыми \* .csv.
- HTML документ \* .html.


### 7.4.1. Открытие панели запросов

Открыть панель запросов в ZuluGIS Online можно двумя способами:

#### Первый способ

1. Открыть [окно информации](#) по тому объекту, к которому надо выполнить запрос.
2. Нажать кнопку  с правой стороны от названия слоя.

**Второй способ** открыть базу данных из панели слоёв:

1. Нажать кнопку  на странице карты. Откроется дерево слоёв.
2. Нажать на **+** напротив названия слоя. Откроется список доступных элементов слоя.
3. Для раскрытия списка баз нажать **+** рядом с пунктом Базы.
4. Нажать на название базы данных. Откроется панель запросов.

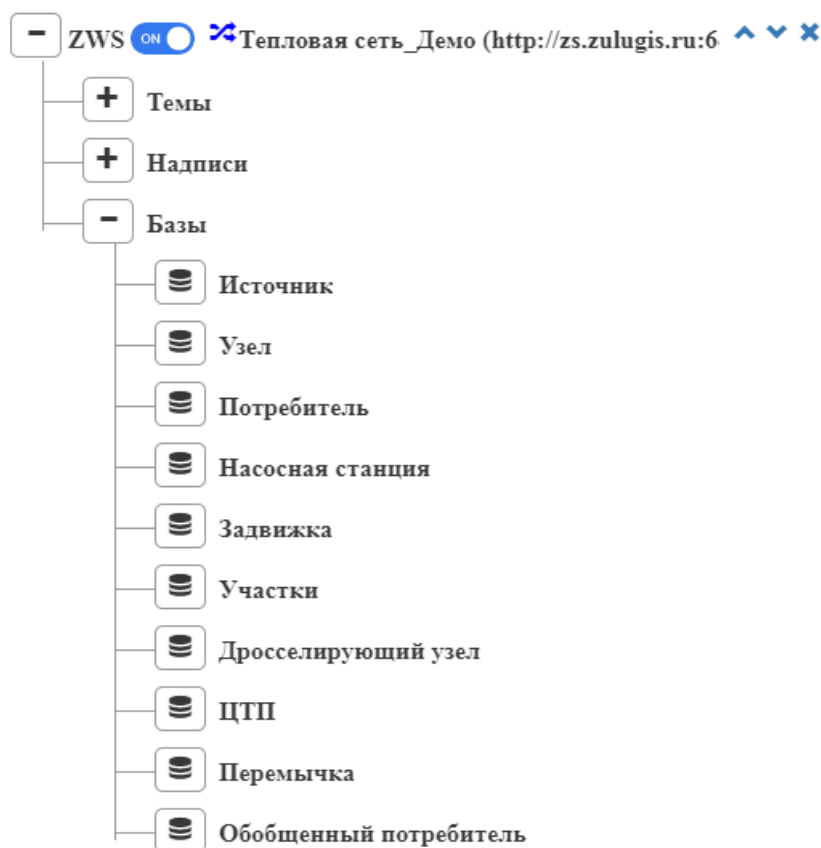





Рисунок 7.7. Открытие окна запросов из панели слоёв

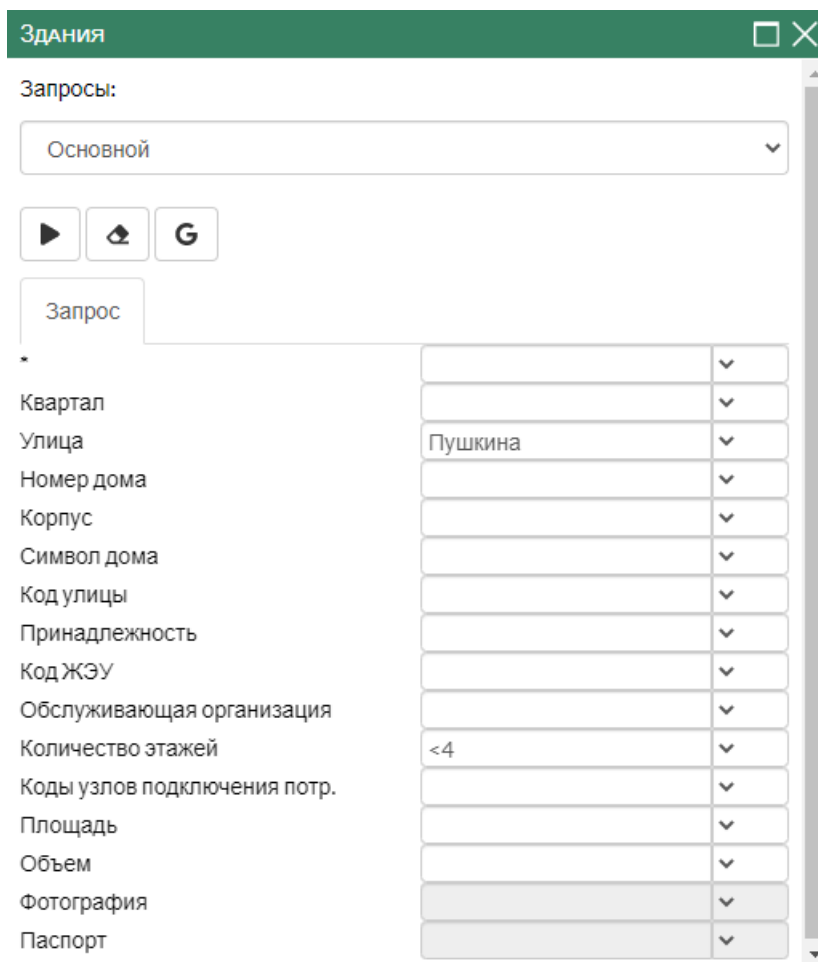
### 7.4.2. Выполнение запросов

Для выполнения запроса:

1. Если запрос планируется сделать по группе объектов предварительно надо эту группу *выделить*. При выполнении запросов ко всей базе данных этот пункт следует пропустить.
2. Открыть *панель запросов*.
3. При работе с группой объектов проверить чтобы была нажата кнопка фильтр по группе . Если объекты заранее не были выделены, то кнопка будет отсутствовать.
4. Написать условия запроса, они пишутся аналогично [запросам ZuluGIS](https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb_browser_query.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#zb\_browser\_query.html]. Операторы для запроса могут быть написаны вручную или выбраны из открывающегося списка.
5. Нажать кнопку .

### Примечание

Кнопка  позволяет очистить условия запроса.



Запрос		
Квартал		▼
Улица	Пушкина	▼
Номер дома		▼
Корпус		▼
Символ дома		▼
Код улицы		▼
Принадлежность		▼
Код ЖЭУ		▼
Обслуживающая организация		▼
Количество этажей	<4	▼
Коды узлов подключения потр.		▼
Площадь		▼
Объем		▼
Фотография		▼
Паспорт		▼

Рисунок 7.8. Запрос

### 7.4.3. Выборка всех записей базы

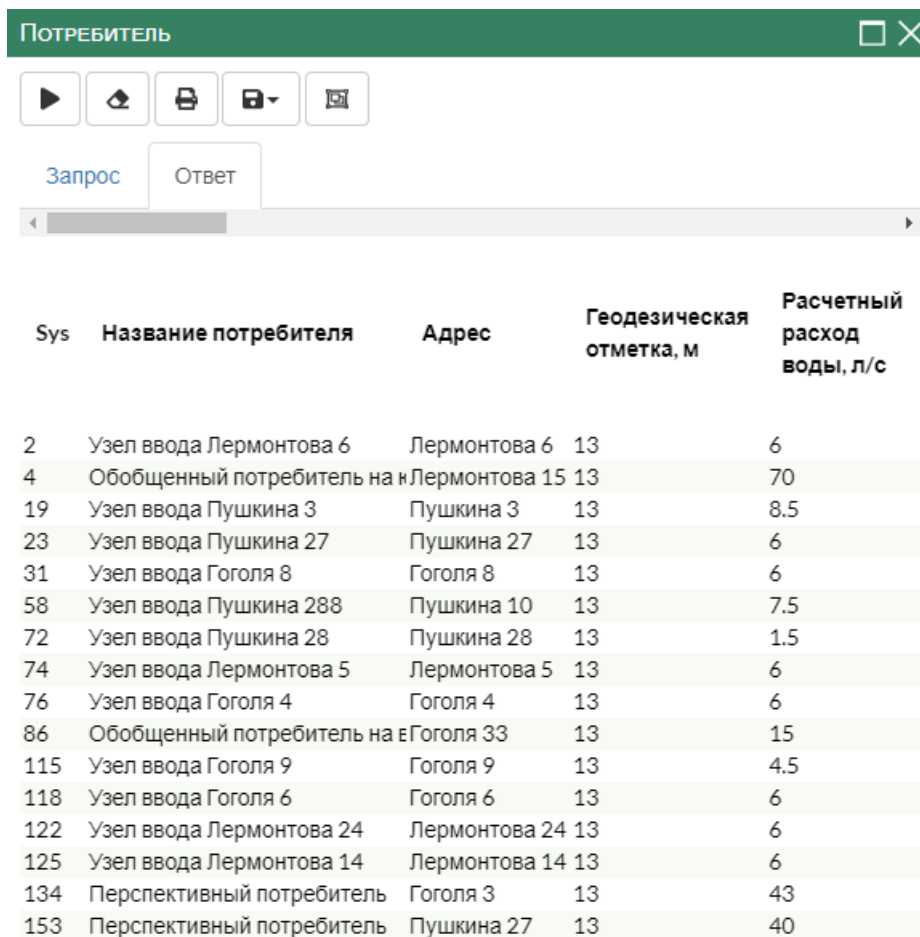
Чтобы вывести в окно информации данные сразу всей базы следует выполнить пустой запрос:

1. Открыть *панель запросов*.

2. Нажать кнопку .

## Примечание

Если выполнить такой же пустой запрос по заранее выделенной группе объектов, то произойдет выборка данных только по этой группе объектов.



Sys	Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с
2	Узел ввода Лермонтова 6	Лермонтова 6	13	6
4	Обобщенный потребитель на к	Лермонтова 15	13	70
19	Узел ввода Пушкина 3	Пушкина 3	13	8.5
23	Узел ввода Пушкина 27	Пушкина 27	13	6
31	Узел ввода Гоголя 8	Гоголя 8	13	6
58	Узел ввода Пушкина 288	Пушкина 10	13	7.5
72	Узел ввода Пушкина 28	Пушкина 28	13	1.5
74	Узел ввода Лермонтова 5	Лермонтова 5	13	6
76	Узел ввода Гоголя 4	Гоголя 4	13	6
86	Обобщенный потребитель на е	Гоголя 33	13	15
115	Узел ввода Гоголя 9	Гоголя 9	13	4.5
118	Узел ввода Гоголя 6	Гоголя 6	13	6
122	Узел ввода Лермонтова 24	Лермонтова 24	13	6
125	Узел ввода Лермонтова 14	Лермонтова 14	13	6
134	Перспективный потребитель	Гоголя 3	13	43
153	Перспективный потребитель	Пушкина 27	13	40

**Рисунок 7.9. Выборка всех записей базы**


В результате в окне будут загружены все записи базы. При переходе от одной записи к другой объект, к которому выделенная запись относится замигает и карта будет перестроена таким образом, чтобы он был в центре экрана.

### 7.4.4. Результаты запроса

В том случае, если производился запрос на изменение (с использованием оператора Изменить) после выполнения запроса результат можно увидеть открыв окно информации по измененным объектам.

Если производился запрос на выборку то после выполнения запроса откроется панель Ответ с загруженными результатами. При выделении строки таблицы происходит переход к объекту на карте. Двойной щелчок по строке открывает текущую запись объекта.


Результаты запроса можно распечатать или экспортировать в электронные таблицы.

Для добавления объектов выборки в группу нажмите кнопку **Выделить как группу** .

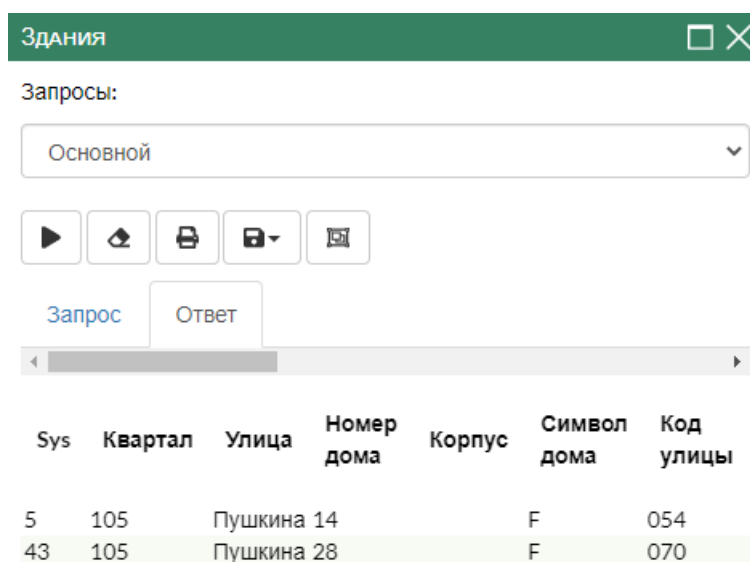
Для печати результата нажмите кнопку **Распечатать таблицу** .



Для экспорта результата в электронные таблицы:

1. Нажмите кнопку **Сохранить как** .
2. Выберите формат для экспорта:
  - Excel 2007+ XML Format \* .xlsx;
  - Excel 97-2004 Binary Format \* .xls;
  - OpenDocument SpreadSheet \* .ods;
  - Файлы данных с разделителями-запятыми \* .csv;
  - HTML документ \* .html.
3. В стандартном окне сохранения файла задайте имя файла и нажмите кнопку Сохранить.

Для возврата к условиям запроса надо выбрать опять вкладку Запрос.








**Рисунок 7.10. Вкладка Ответ с результатами запроса**

---

## Глава 8. Управление надписями

Для ZWS слоёв доступно управление видимостью выведенных на карту надписей. Надписи должны быть заранее [созданы](https://politerm.com/zuludoc/index.html#label_create.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#label\_create.html] и настроены в настольном приложении ZuluGIS.

Для включения/отключения надписей надо:






1. Нажать кнопку  **Список слоёв** на странице карты, откроется дерево слоёв.
2. Нажав на **+** напротив названия ZWS слоя открыть список доступных элементов слоя.
3. Далее надо нажать **+** рядом с пунктом Надписи для раскрытия списка надписей.
4. Видимость надписей изменяется с помощью переключателей:
  -   - видимость надписей отключена;
  -   - видимость надписей включена.

---

## Глава 9. Управление тематическими раскрасками

Для ZWS слоёв доступно управление тематическими раскрасками. Используются тематические фильтры, заранее [настроенные](https://politerm.com/zuludoc/index.html#theme_create.html) [https://politerm.com/zuludoc/index.html#theme\_create.html] в настольном приложении ZuluGIS.

Для включения/отключения тематической раскраски слоя надо:




1. Нажать кнопку  **Список слоёв** на странице карты, откроется дерево слоёв.
2. Нажав на **+** напротив названия ZWS слоя открыть список доступных элементов слоя.
3. Далее надо нажать **+** рядом с пунктом Темы для раскрытия списка доступных тем.
4. Видимость тематических раскрасок изменяется с помощью переключателей:
  -   - видимость отключена;
  -   - видимость включена.

---

## Глава 10. Управление отображением типов и режимов

Имеется возможность включить или отключить отображение определенных режимов. Для возможности работы с типовыми объектами они должны быть заранее [созданы](https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#struct_typemode.html) [https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#struct\_typemode.html] в настольном приложении ZuluGIS.

Для включения/отключения режимов надо:

1.  Нажать кнопку **Список слоёв** на странице карты, откроется дерево слоёв.
2. Нажав на **+** напротив названия ZWS слоя открыть список доступных элементов слоя.
3. Далее надо нажать **+** рядом с пунктом Типы/Режимы для раскрытия списка доступных типов и режимов.
4. Видимость типов и режимов изменяется с помощью переключателей:
  -  - видимость отключена;
  -  - видимость включена.

---

## Глава 11. Коммутационные задачи

Коммутационные задачи предназначены:

- [для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети;](#)
- [для поиска арматуры, с помощью которой возможно отключить объекты;](#)
- [для топологических задач, таких как:](#)
  - [поиск связанных объектов;](#)
  - [поиск не связанных объектов;](#)
  - [поиск пути;](#)
  - [поиск колец;](#)
  - [поиск участков без узлов.](#)


Результаты задачи отображаются на карте в виде тематической раскраски, выводятся в отчет и могут быть добавлены в группу.

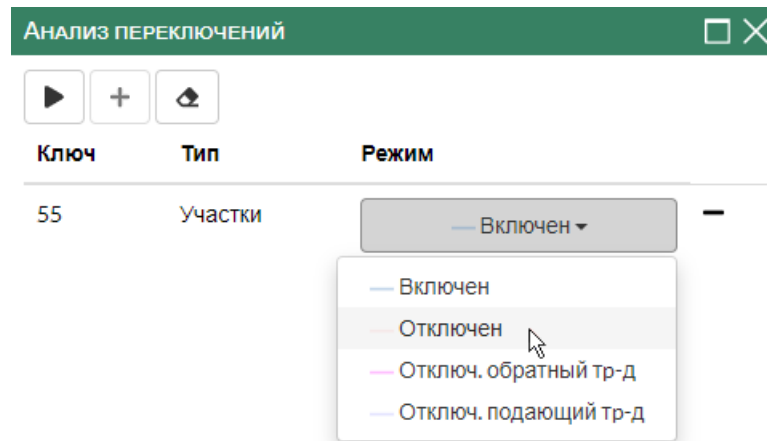
### 11.1. Анализ переключений

Анализ переключений позволяет определить изменения в сети вследствие отключения или указанных объектов сети (участков, арматуры). Результаты расчета будут отображены на карте в виде тематической раскраски и выведутся в отчет.


#### 11.1.1. Запуск анализа переключений

Для запуска анализа переключений слоя надо:

1. Сделать [редактируемым](#) слой, в котором будет производиться анализ.
2. Нажать кнопку  **Инструменты анализа сети** на странице карты.
3. В появившемся меню выбрать первый пункт Анализ переключений, после чего справа от карты откроется окно для анализа сети.
4. Далее следует добавить отключаемый объект сети в список, для этого надо сделать щелчок по объекту (он замигает) и в окне Анализ переключений нажать кнопку **+** **Добавить элемент**. Таким образом в список добавляется нужное количество отключаемых элементов. Если объект добавлен ошибочно, убрать его из списка можно нажав на кнопку **Удалить элемент** **-** справа от него.
5. Затем указать для каждого выбранного объекта режим, при изменении на который требуется провести анализ сети:



**Рисунок 11.1. Выбор режима переключения**

6. Для запуска анализа нажать кнопку , после чего на карте объекты, которых коснется переключение будут окрашены, в списке будет указано их количество и далее они будут перечислены. При выделении строки в списке объект, к которому относится запись мигает и произойдет перестроение карты таким образом, чтобы объект был в центре экрана.

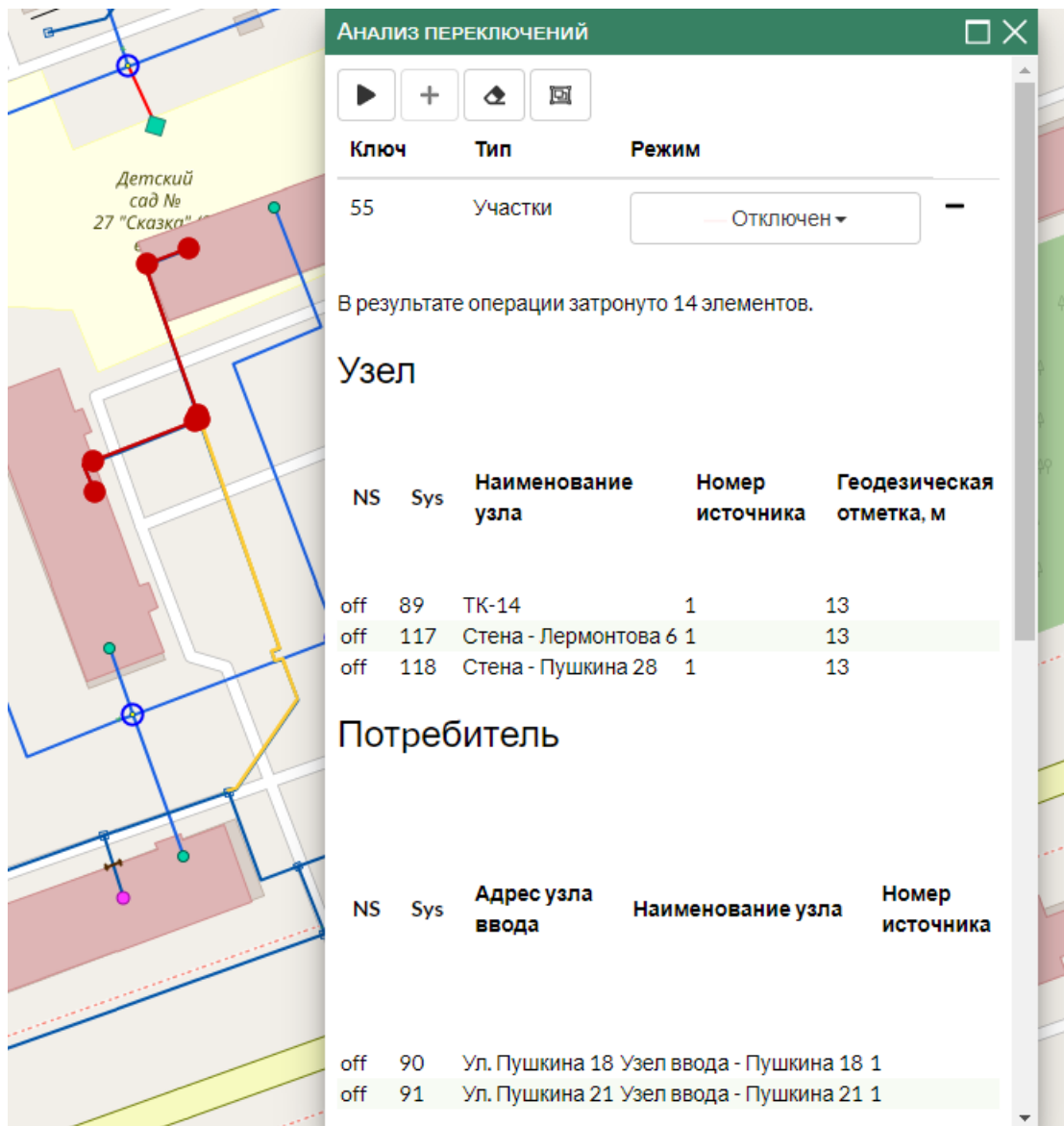




Рисунок 11.2. Результат анализа переключений

Для очистки списка анализа нажмите кнопку .

### 11.1.2. Выделение результатов анализа

Результаты анализа можно выделить на карте.

Для выделения найденных в результате поиска объектов надо в окне Анализ переключений нажать кнопку




Выделить как группу .

## 11.2. Поиск арматуры


В результате данной задачи определяется изолирующая арматура, с помощью которой имеется возможность отключить или полностью изолировать от источника указанный объект.

### 11.2.1. Запуск поиска арматуры

Для запуска поиска арматуры надо:

1. Сделать [редактируемым](#) слой, в котором будет производиться поиск.
2.  Нажать кнопку **Инструменты анализа сети** на странице карты.
3. В появившемся меню выбрать пункт Поиск арматуры, после чего справа от карты откроется окно для поиска.
4. Далее следует указать объект, который требуется отключить или изолировать. Для этого надо сделать щелчок по объекту (он замигает) и в окне Поиск арматуры нажать кнопку **+ Добавить элемент**.
5. Если объект требуется изолировать от источника, установить опцию Полная изоляция.
6.  Для запуска поиска нажать кнопку , после чего будет указано количество найденной запорной арматуры для отключения объекта, она будет окрашена на карте и выведена списком.



При выделении арматуры в списке объект, к которому относится запись замигает и произойдет перестроение карты таким образом, чтобы объект был в центре экрана.


Для очистки списка поиска нажмите кнопку .

### 11.2.2. Сохранение результатов поиска

В настоящей версии ZuluGIS Online результаты поиска арматуры можно сохранить в файле Microsoft Excel и выделить на карте.

Для этого сохранения результатов файле Microsoft Excel:

1.  Нажмите кнопку .
2. В стандартном окне сохранения задайте имя для сохраняемого файла и нажмите кнопку Сохранить.

Для выделения найденных в результате поиска объектов надо в окне Поиск арматуры нажать кнопку Выделить как группу .

### 11.3. Задачи топологического анализа

ZuluGIS Online поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать инженерные и другие сети. Топологическая сетевая модель представляет собой граф сети, узлами которого являются точечные объекты (колодцы, источники, задвижки, рубильники, перекрестки, потребители и т.д.), а ребрами графа являются линейные объекты (кабели, трубопроводы, участки дорожной сети и т.д.). Используя модель сети можно решать ряд топологических задач, таких как:



- [поиск связанных](#);
- [поиск не связанных](#);
- [поиск пути](#);
- [поиск колец](#);
- [поиск участков без узлов](#).

#### 11.3.1. Поиск связанных

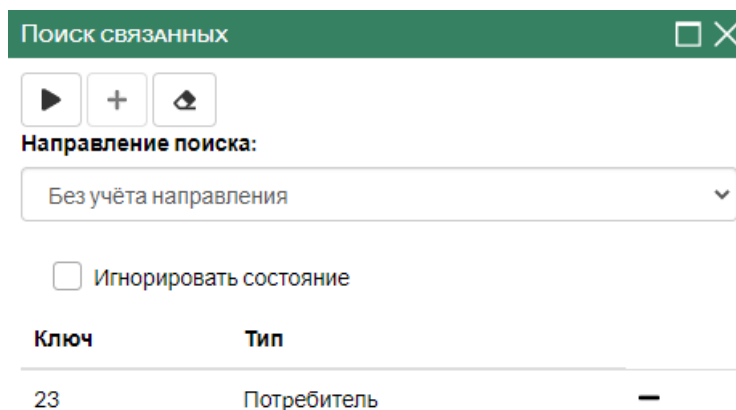
Для сети, построенной по типу графа (например инженерная или дорожная сеть) можно проверить связанность элементов для указанных узлов.




Что бы найти связанные элементы сети надо:

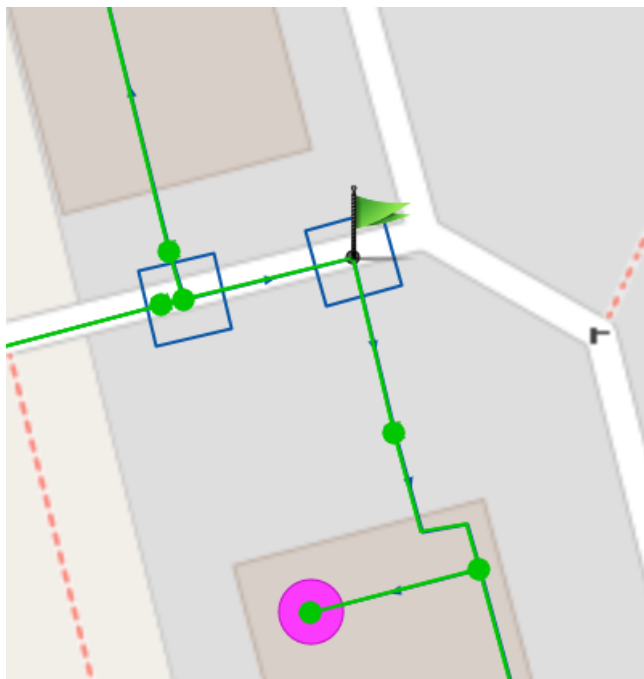
1. Сделать [редактируемым](#) слой, в котором будет производиться поиск связанных элементов.
2. Нажать кнопку  **Инструменты анализа сети** на странице карты.
3. В появившемся меню выбрать пункт Поиск связанных, после чего справа от карты откроется окно для поиска.
4. Далее следует указать объект, с которым требуется проверить связанность. Для этого надо сделать щелчок по объекту (он замигает) и в окне Поиск связанных нажать кнопку **+** **Добавить элемент**. Указывать можно любой объект инженерной сети за исключением участков. В результате объект добавится в список и на нем будет установлен флажок . Таким образом имеется возможность добавить несколько элементов. Если объект добавлен ошибочно, убрать его из списка можно нажав на кнопку Удалить элемент **-** справа от него.
5. Дополнительно можно настроить в каком направлении будет производиться поиск:
  - без учета направления - в поиске будут участвовать все объекты, независимо от направления стрелок на участках;
  - по направлению ввода рёбер - в поиске будут участвовать только объекты по направлению участков (стрелочек);
  - против направления ввода рёбер - в поиске будут участвовать только объекты против по направления участков (стрелочек).

Настройка производится выбором соответствующего пункта из списка, располагающегося сверху окна поиска:





**Рисунок 11.3. Выбор направления поиска**

6. В том случае, если надо чтобы в поиске участвовали в том числе и отключенные объекты, то есть чтобы поиск осуществлялся независимо от состояния объектов, надо установить опцию Игнорировать состояние.
7. Для запуска поиска нажать кнопку , после чего связанные объекты будут окрашены зеленым цветом. Если объекты не связаны с указанными, то их окраска не изменится.



**Рисунок 11.4. Поиск связанных элементов**



Для выделения найденных в результате поиска объектов и закрытия окна поиска надо в окне Поиск связанных нажать кнопку Выделить как группу .

Для очистки списка поиска нажмите кнопку .

### 11.3.2. Поиск не связанных

Для сети, построенной по типу графа (например инженерная или дорожная сеть) можно проверить связанность элементов для указанных узлов. В результате данного поиска будут найдены элементы несвязанные с указанными.

Что бы найти не связанные элементы сети надо:


1. Сделать [редактируемым](#) слой, в котором будет производиться поиск элементов.
2. Нажать кнопку  **Инструменты анализа сети** на странице карты.
3. В появившемся меню выбрать пункт Поиск не связанных, после чего справа от карты откроется окно для поиска.
4. Далее следует указать объект, с которым требуется проверить не связанность. Для этого надо сделать щелчок по объекту (он замигает) и в окне Поиск не связанных нажать кнопку **+ Добавить элемент**. В результате объект добавится в список и на нем будет установлен флажок. Таким образом имеется возможность добавить несколько элементов. Если объект добавлен ошибочно, убрать его из списка можно нажав на кнопку Удалить элемент **-** справа от него.
5. В том случае, если надо чтобы в поиске участвовали в том числе и отключенные объекты, т.е. чтобы поиск осуществлялся независимо от состояния объектов, надо установить опцию Игнорировать состояние.
6. Для запуска поиска нажать кнопку , после чего не связанные объекты будут окрашены зеленым цветом. Для остальных объектов окраска не изменится.



**Рисунок 11.5. Поиск не связанных элементов**

Для выделения найденных в результате поиска объектов надо в окне Поиск не связанных нажать кнопку Выделить



как группу .

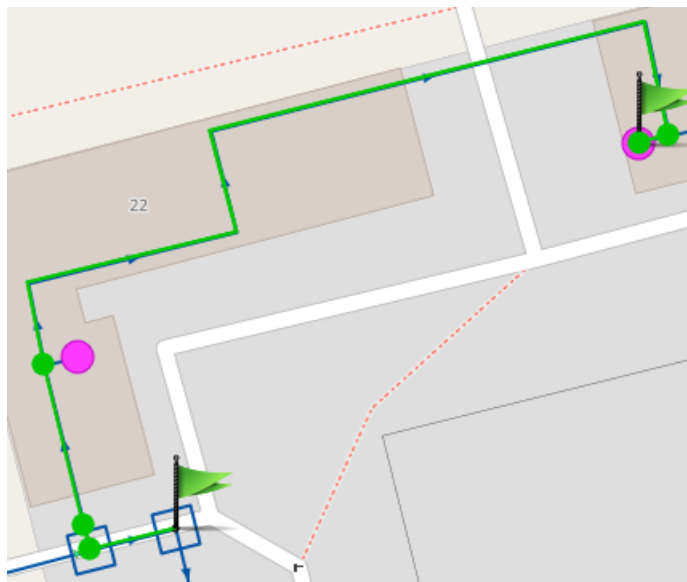
Для очистки списка поиска нажмите кнопку .

### 11.3.3. Поиск пути

С помощью данной задачи возможно найти путь между заданными узлами как с учетом режимов элементов сети, так и без учета режимов.


Для поиска пути надо:

1. Сделать [редактируемым](#) слой, в котором будет производиться поиск пути.
2. Нажать кнопку  **Инструменты анализа сети** на странице карты.
3. В появившемся меню выбрать пункт Поиск пути, после чего справа от карты откроется окно для поиска. Далее следует указать объект, с которого начинается путь (в данной точке установится зеленый флажок). Для этого надо сделать щелчок по объекту (он замигает) и в окне Поиск пути нажать кнопку **+** **Добавить элемент**. Если объект добавлен ошибочно, убрать его из списка можно нажав на кнопку **Удалить элемент** **-** справа от него.
4. Аналогично отметить флажками объекты, через которые будет проходить путь. Если будет отмечен только начальный и конечный узел, то путь будет выбран самый короткий.
5. В том случае, если надо чтобы в поиске пути участвовали в том числе и отключенные объекты, то есть чтобы поиск осуществлялся независимо от состояния объектов, надо установить опцию Игнорировать состояние.
6. Для запуска поиска пути нажать кнопку . В результате найденный путь окрасится зеленым цветом.



**Рисунок 11.6. Поиск пути**



В том случае, если между объектами существует разрыв, то путь будет не найден и будет выдано соответствующее сообщение.

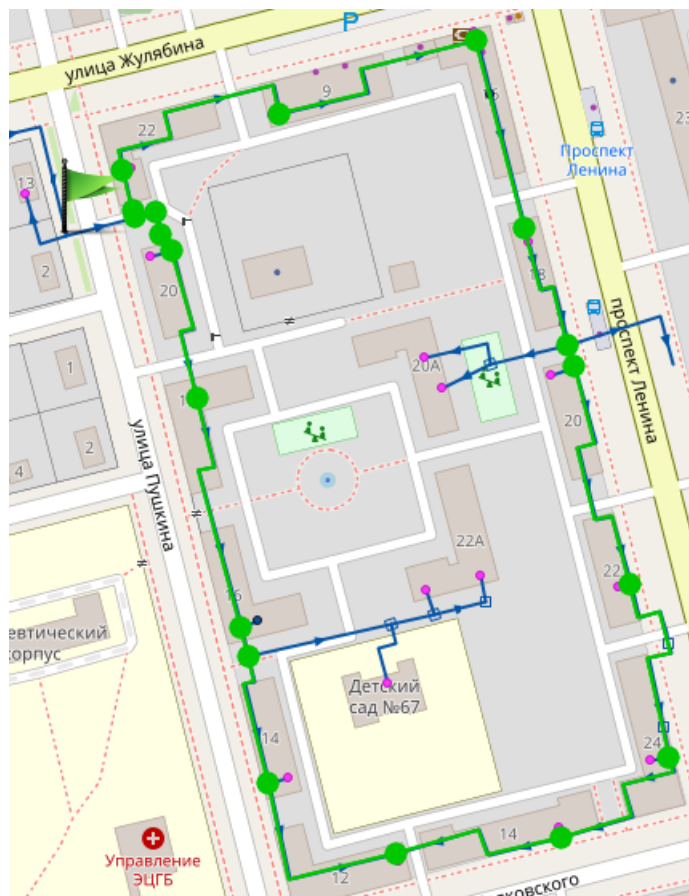
Для выделения найденных в результате поиска объектов надо в окне Поиск пути нажать кнопку Выделить как группу .

### 11.3.4. Поиск колец

Данная функция позволяет найти кольца в сети. Кольца будут найдены для областей сети, связанных с узлами, отмеченными флагами.

Для поиска колец надо:

1. Сделать [редактируемым](#) слой, в котором будет производиться поиск колец.
2. Нажать кнопку  **Инструменты анализа сети** на странице карты.
3. В появившемся меню выбрать пункт Поиск колец, после чего справа от карты откроется окно для поиска. Далее следует указать узел, для этого надо сделать щелчок по объекту (он замигает) и в окне Поиск пути нажать кнопку **+ Добавить элемент**. Если объект добавлен ошибочно, убрать его из списка можно нажав на кнопку Удалить элемент **-** справа от него.
4. В том случае, если надо чтобы в поиске колец участвовали в том числе и отключенные объекты, т.е. чтобы поиск осуществлялся независимо от состояния объектов, надо установить опцию Игнорировать состояние.
5. Для запуска поиска колец нажать кнопку . В результате найденные кольца окрасится зеленым цветом.



**Рисунок 11.7. Поиск колец**

В том случае, если кольца найдены не будут, будет выдано соответствующее сообщение.


Для выделения найденных в результате поиска объектов надо в окне Поиск колец нажать кнопку Выделить

как группу .

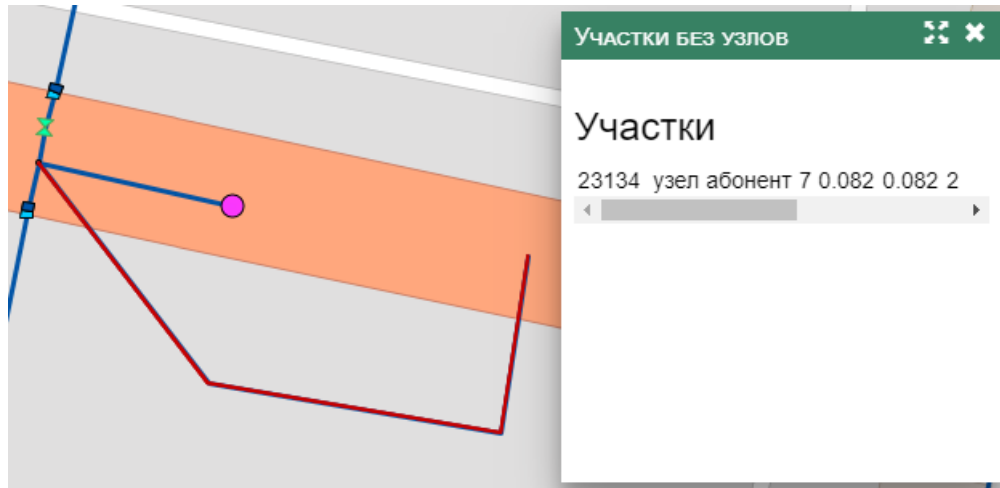
### 11.3.5. Поиск участков без узлов

Используя данную функцию возможно найти участки сети, которые как бы "повисли", т.е. не имеют в начале или конце узлового объекта. Такие участки могут появиться либо после экспорта данных и дальнейшего преобразования их в сеть, либо при неправильном редактировании сети.

Для поиска участков без узлов надо:

1. Сделать [редактируемым](#) слой, в котором будет производиться поиск.
2. Нажать кнопку  **Инструменты анализа сети** на странице карты.
3. В появившемся меню выбрать пункт Участки без узлов.

Если такие участки будут найдены, то они окрасятся на карте цветом и выведены в списке в соответствующем окне. При выделении участка в списке объект, к которому относится запись мигает и произойдет перестроение карты таким образом, чтобы объект был в центре экрана.



**Рисунок 11.8. Поиск участков без узлов**

В случае отсутствия таких участков будет выведено соответствующее сообщение.

---

## Глава 12. Кастомизация

### Примечание

Возможности настройки интерфейса (кастомизации) можно посмотреть в видеоролике: <https://youtu.be/Fhm7YhtrxyQ> [<https://youtu.be/Fhm7YhtrxyQ>].

Кастомизация ZuluGIS Online позволяет настроить как внешний вид веб приложения, так и сделать дополнительные настройки, не связанные с отображением интерфейса. Для кастомизации требуется отдельная [лицензия на кастомизацию](https://www.politerm.com/price/) [<https://www.politerm.com/price/>].

### Предупреждение

Чтобы проводить настройку кастомизации требуются права администратора.

Начиная с версии 8.0.0.7635 появилась возможность кастомизации [через специальное окно кастомизации](#). Но не все параметры кастомизации возможно реализовать используя данное окно, для более «гибкой» кастомизации следует воспользоваться «ручной» настройкой с использованием [CSS файла](#) как было в ранних версиях.

Для настройки интерактивности поведения элементов следует использовать [пользовательский javascript скрипт](#).

Используя настройки через [окно кастомизации](#) возможно:

- [настроить иконку веб-страницы \(favicon \[<https://ru.wikipedia.org/wiki/Favicon>\]\)](#)
- [настроить заголовок страницы](#)
- [отображать собственный логотип](#)
- [настроить цвет основного фона, цвет карты и др.](#)

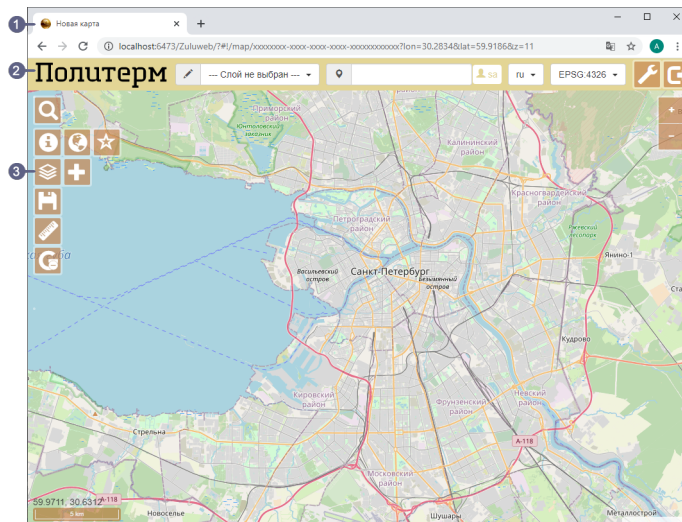
Используя [CSS файл](#) возможно:

- [задать цветовую схему CSS \[<https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS>\], с указанием стилей отображения](#)
- [скрыть поля Sys в карточке элемента](#)
- [изменить текст "ZuluGIS Online" на экране логина](#)
- [скрыть приветствие на главной странице](#)
- [просматривать PDF документы без скачивания](#)

### 12.1. Кастомизация с использованием окна кастомизации

При наличии лицензии возможно:

- [настроить иконку веб-страницы \(favicon \[<https://ru.wikipedia.org/wiki/Favicon>\]\)](#)
- [настроить заголовок страницы](#)
- [отображать собственный логотип](#)
- [настроить цвет основного фона, цвет карты и др.](#)


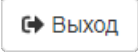


1 - иконка и заголовок веб-страницы

2 - Логотип

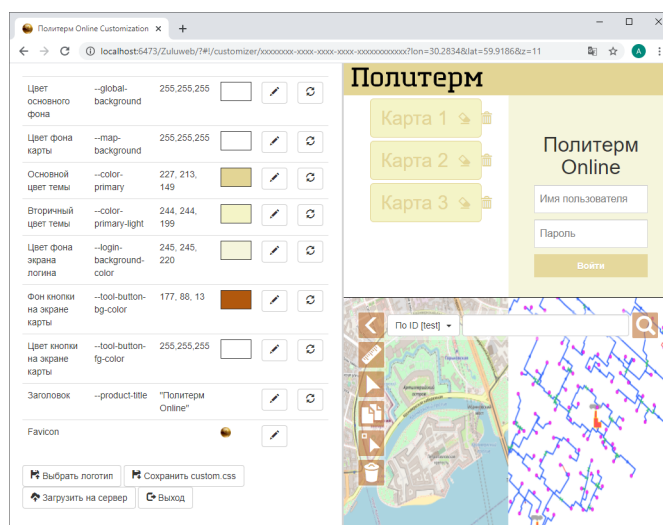
3 - внешний вид элементов

**Рисунок 12.1. Пример кастомизации ZuluGIS Online**

Окно кастомизации открывается нажатием на кнопку , оно разделено на две части. Слева производятся настройки стиля интерфейса а справа отображается их изменение. Переход обратно в окно клиента осуществляется нажатием кнопки .

 **Примечание**

После индивидуальных настроек в папке, где установлен ZuluServer (по умолчанию C:\Program Files (x86)\ZuluGIS) будет автоматически сформирован файл ZuluGISOnlineCustomTheme.css в который записываются изменения настройки интерфейса ZuluGIS Online.

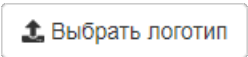


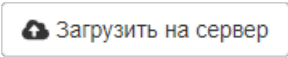
**Рисунок 12.2. Окно кастомизации**

**Настройка логотипа**

Возможно использовать собственный растровый или векторный логотип. Для указания нового логотипа надо:




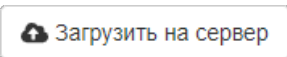
1. Нажать кнопку .
2. В появившемся окне выбора файлов указать логотип, нажать кнопку Открыть. Новый логотип будет сразу отображен справа сверху в окне кастомизации.

3. Для загрузки нового логотипа на сервер надо нажать кнопку .

В результате проделанных действий в папке, где установлен ZuluServer появится файл ZuluGISOnlineCustomLogo с расширением png или svg в зависимости от загруженного логотипа.

### Настройка иконки веб-страницы


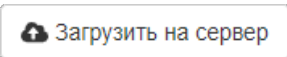
Чтобы заменить иконку веб-страницы ([favicon](https://ru.wikipedia.org/wiki/Favicon) [https://ru.wikipedia.org/wiki/Favicon]) надо:

1. Справа от строки Favicon нажать кнопку .
2. В появившемся окне выбора файлов указать иконку, нажать кнопку Открыть.
3. Для загрузки новой иконки на сервер нажать кнопку , после чего появится сообщение о загрузке данных на сервер и иконка будет отображена на странице.

В результате проделанных действий в папке, где установлен ZuluServer появится файл ZuluGISOnlineCustomFavicon.ico.

### Настройка заголовка страницы


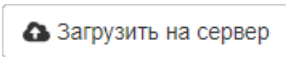
Чтобы заменить заголовок надо:

1. Справа от строки Заголовок нажать кнопку .
2. В появившемся окне вместо ZuluGIS® Online внести новое название и нажать кнопку ОК. Кнопка Cancel закрывает окно без изменений.
3. Для загрузки новой иконки на сервер нажать кнопку , после чего появится сообщение о загрузке данных на сервер и иконка будет отображена на странице.

### Настройка цвета

Используя кастомизацию возможно настроить индивидуальные цвета для множества параметров, например цвет основного фона, цвет карты, основной цвет темы и др.

Для настройки цвета надо:

1. Справа от названия настраиваемого пункта нажать кнопку .
2. В появившейся цветовой палитре цвет можно выбрать или с помощью курсора или зная точно RGB цвета внести его значение снизу палитры. Выбранный цвет моментально отобразится в окне образца кастомизации.
3. Для сохранения и загрузки новых цветов на сервер нажать кнопку , после чего появится сообщение о загрузке данных на сервер.

## 12.2. Кастомизация с использованием css файла

Так как в окне кастомизации возможно настроить не все стили для ZuluGIS Online, то для этого используют «ручной» метод с [CSS](https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS) [https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS] файлом. Чтобы это сделать, в папку где установлен

сервер (по умолчанию для 32-битной версии C:\Program Files (x86)\ZuluGIS для 64-битной версии C:\Program Files\ZuluGIS) нужно добавить файл ZuluGISOnlineCustom.css в который вручную дописываются те изменения интерфейса, которые невозможно настроить через окно кастомизации.

## Примечание

Пример можно скачать с нашего сайта: [zip архив, с файлами кастомизации](http://www.politerm.com/download/zulu/samples/custom_css_zulugis_online.zip) [http://www.politerm.com/download/zulu/samples/custom\_css\_zulugis\_online.zip].

## Предупреждение

В том случае, если настройка производится и с помощью окна кастомизации (ZuluGISOnlineCustom.css) и в «ручную» с использованием файла ZuluGISOnlineCustom.css, то необходимо обратить внимание на следующее. Последовательность загрузки этих файлов при загрузке клиента: сначала загружается ZuluGISOnlineCustomTheme.css и затем ZuluGISOnlineCustom.css. Следовательно настройки заданные вручную могут перекрывать настройки, заданные в окне кастомизации.

При наличии лицензии возможно:

- [задать цветовую схему CSS \[https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS\], с указанием стилей отображения](https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS)
- [скрыть поля Sys в карточке элемента](#)
- [изменить текст "ZuluGIS Online" на экране логина](#)
- [скрыть приветствие на главной странице](#)
- [просматривать PDF документы без скачивания](#)

Фрагмент css файла с примерами кастомизации и комментариями:

```
/* Цветовая схема по умолчанию */

/* Основной цвет */
:root {
    --global-background: 255, 255, 255;
    --map-background: 255, 255, 255;

    --color-primary: 55, 128, 99;
    --color-primary-light: 214, 233, 198;
}

/*=== Экран логина ===*/

/* Цвет фона карточки логина */
:root {
    --login-background-color: 241, 241, 241;
}

/*=== Экран карты ===*/
/* Цвет кнопок инструментов на экране карты */
:root {
    --tool-button-bg-color: 0, 60, 136;
    --tool-button-fg-color: 255, 255, 255;
}

/*=== Геометрия объектов ===*/
/* Цвет текущего выделенного элемента на карте */
:root {
```

```

    --color-highlight-element: 255, 0, 0;
}

/* Цвет элемента в группе */
:root {
    --color-selection-element: 255, 204, 51;
}

/* Цвет включенного элемента в инструментах анализа */
:root {
    --color-on-element: 0, 200, 0;
}

/* Цвет выключенного элемента в инструментах анализа */
:root {
    --color-off-element: 200, 0, 0;
}

/* Цвет "резиновых" линий при перемещении элемента */
:root {
    --color-rubber-element: 255, 255, 51;
}

/*=== Список слоёв ===*/

/* Иконка показа направления */
:root {
    --showdir-btn-color-inactive: 0, 0, 0;
    --showdir-btn-color-active: 0, 0, 255;
}

/*===== Изменение функциональности =====*/

/* Скрытие поля Sys в карточке элемента*/
div.zws-info > div.tab-content > div.tab-pane > table.zws-info-table > tbody > tr:nth
    display: none;
}

/* Изменение текста "ZuluGIS Online" -> "Ваш текст" на экране логина*/
div.login-card > h2 > span {
/*убираем старый текст*/
    display: none;
}
div.login-card > h2:after {
/*показываем новый*/
    content: "Ваш текст";
}

/* Скрыть приветствие на главной странице */
.welcome-container {
display: none;
}

/* Просмотр PDF файлов без скачивания */
:root { --open-pdf-in-separate-window: true;
}

```

## Обработка событий

Текущая версия позволяет обрабатывать такие события как клик в карту и выделение объекта на карте. Для управления интерактивностью поведения элементов необходимо создать свой [javascript](https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript) [https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript] скрипт с названием *ZuluGISOnlineCustom.js* и разместить его в папке где установлен сервер (по умолчанию для 32-битной версии C:\Program Files (x86)\ZuluGIS для 64-битной версии C:\Program Files\ZuluGIS) ZuluServer.



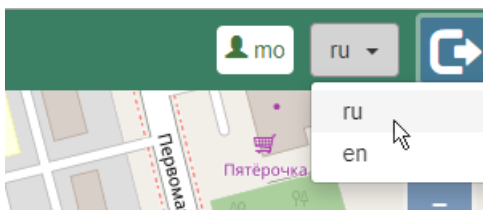
### Примечание

Файл можно скачать с нашего сайта: [ZuluGISOnlineCustom.js](http://www.politerm.com/download/zulu/samples/ZuluGISOnlineCustom.zip) [http://www.politerm.com/download/zulu/samples/ZuluGISOnlineCustom.zip].

---

## Глава 13. Язык интерфейса

Переключение языка интерфейса производится на главной странице:



**Рисунок 13.1. Смена языка**

Язык интерфейса по умолчанию указывается в файле ZuluServ.cfg ([конфигурационном файле ZuluServer](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zscommon.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#zscommon.html]) параметром: *ZuluWebLang: <en/ru>*.

---

## Глава 14. Пример работы с ZuluGIS Online

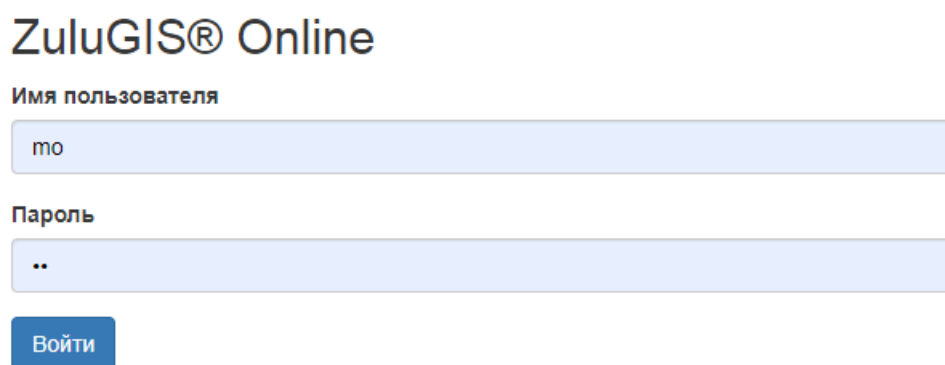
Для ознакомления с функциями и возможностями ZuluGIS Online на веб-сервере компании Политерм, доступна демонстрационная карта **Пример карты МО**.

Для доступа к демонстрационной карте необходимо:

1. Перейти по ссылке: <http://zs.zulugis.ru:6473/ZuluWeb/#!/map/35dbb730-4d87-479e-b96f-58e721a3c644>
2. На [странице авторизации](#) указать строчными латинскими буквами имя пользователя и пароль:

**Имя пользователя: mo**

**Пароль: mo**



ZuluGIS® Online

Имя пользователя

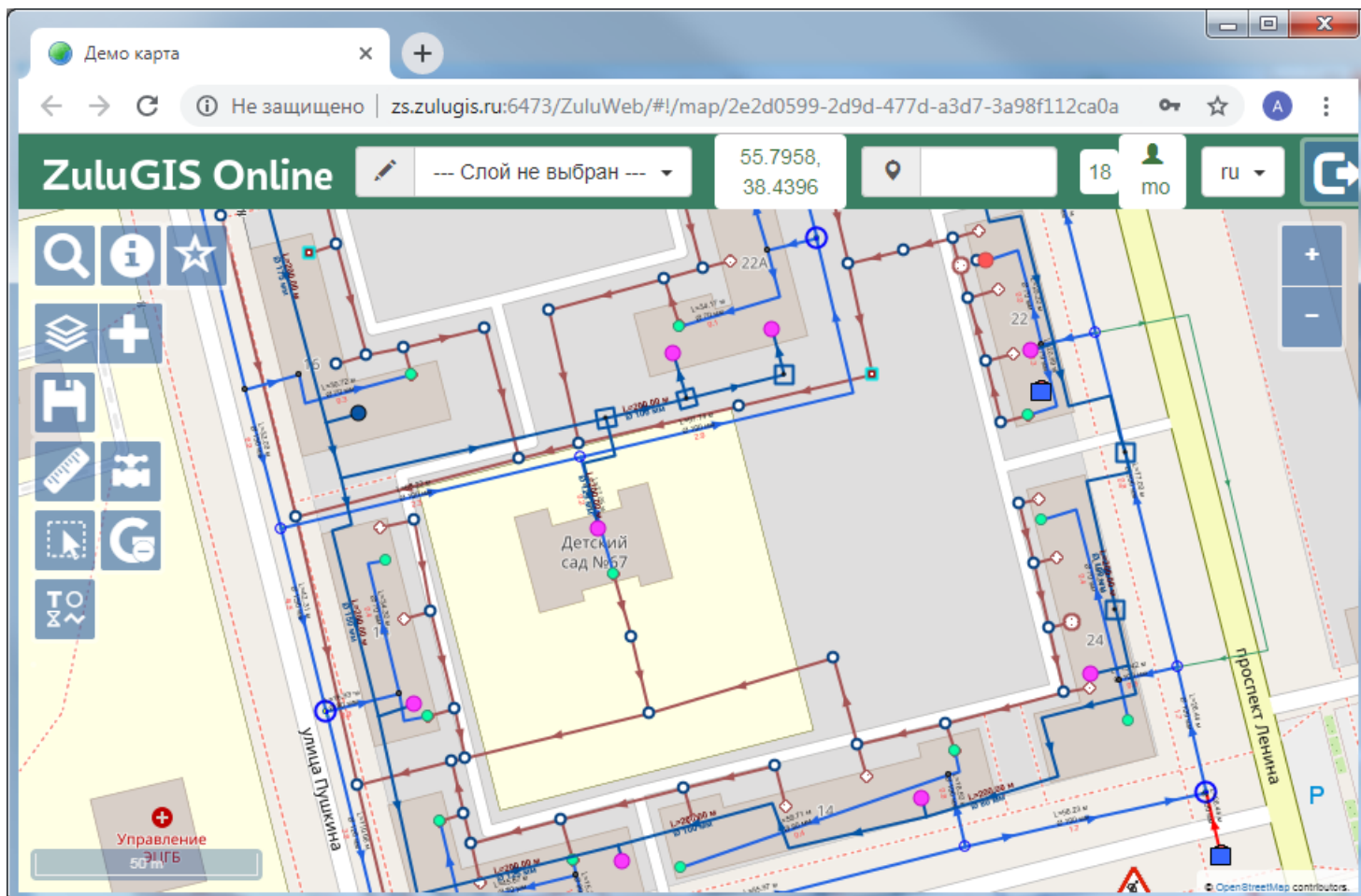
Пароль

Войти

**Рисунок 14.1. Страница авторизации**

Нажать кнопку Войти.

3. Откроется демонстрационная карта:



**Рисунок 14.2. Демонстрационная карта**

Демонстрационная карта создавалась в мобильном приложении ZuluGIS Mobile и состоит из следующих слоев:

- Слой подложки Open Street Map - тайловый слой, доступный только для просмотра.
- Слои Водоотведение\_Демо, Водопровод\_Демо, Тепловая сеть\_Демо, Дефекты (демо) - разработанные в ZuluGIS и опубликованные на ZuluServer по спецификации [ZWS](https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#samples_publishZWS.html) [https://www.politerm.com/zuluserver/webhelp/index.html#samples\_publishZWS.html], доступные для просмотра и корректировки таблиц.

К слоям Водоотведение\_Демо, Водопровод\_Демо, Тепловая\_Демо сеть заранее созданы и подключены различные виды надписей, которые можно [отобразить](#) на экране.

У слоя Тепловая сеть\_Демо настроена тематическая окраска, которую имеется возможность [включить](#).