Автоматизированная информационная система «Электронная карта свободной мощности для ТП объектов в ЦАО гор. Москва и на прилегающих к нему территориях»

Инструкция по развертыванию системы

на 8 листах

Содержание

[1 Введение 4](#_Toc94189481)

[1.1 Область применения 4](#_Toc94189482)

[1.2 Цели разработки 4](#_Toc94189483)

[1.3 Пользователи системы 4](#_Toc94189484)

[2 Условия применения 6](#_Toc94189485)

[3 Компоненты и развертывание Системы 7](#_Toc94189486)

[3.1 Компоненты 7](#_Toc94189487)

[3.2 Развертывание системы 8](#_Toc94189488)

Перечень СОКРАЩЕНИй

|  |  |
| --- | --- |
| **Сокращение** | **Определение** |
| **АИС** | Автоматизированная информационная система |
| **БД** | База данных |
| **ИС ТУ** | Информационная система поддержки подготовки технических условий на технологическое присоединение потребителей |
| **КЛ** | Кабельная линия |
| **МКС** | Филиал ПАО «Россети Московский регион» - «Московские кабельные сети» |
| **НН** | Низкое напряжение |
| **ПАО «Россети Московский регион»** | Публичное акционерное общество «Россети Московский регион» |
| **ПС** | Электрическая подстанция |
| **РП** | Распределительная подстанция |
| **РЭР** | Ремонтно-эксплуатационный район |
| **СКТ** | Служба кабельных трасс |
| **СН** | Среднее напряжение |
| **ТП** | Трансформаторная подстанция |
| **ТУ** | Технические условия на технологические присоединения |
| **ЦП** | Центры питания |
| **ЭПУ** | Энергопринимающее устройство |

# Введение

## Область применения

Разрабатываемая Система предназначена для автоматизации процессов информирования потенциальных и зарегистрированных Заявителей по доступности электроэнергетической инфраструктуры ПАО «Россети Московский регион» в разрезе свободной мощности для технологического присоединения. А также для информирования работников структурных подразделений ПАО «Россети Московский регион» при подготовке технических решений и согласовании ТУ на ТП объектов электроснабжения, расположенных на территории Центра Москвы. Внутренними пользователями Системы являются работники всех структурных подразделений Общества, которые участвуют в реализации бизнес-процесса ТП, включая участки по работе с клиентами и реализации услуг РЭР, начальников районов и главных инженеров РЭР МКС.

## Цели разработки

Основными целями разработки и внедрения АИС Карта мощностей являются:

Снижение трудовых и временных затрат структурных подразделений Общества на определение технической возможности и получение исходных данных для подготовки ТУ на ТП объектов на территории Центра Москвы;

Предварительное информирование существующих потребителей, потенциальных Заявителей, а также заинтересованных лиц о наличии и объемах свободных мощностей в распределительной сети 0,4-20кВ, а также питающих центров 110-220 кВ ПАО «Россети Московский регион» в Центре Москвы, которые могут быть использованы для электроснабжения ЭПУ Заявителей (потребителей);

Повышение уровня клиент ориентированности и информационной открытости Общества, а также повышение качества услуг, оказываемых Обществом в сфере ТП потребителей электроэнергии.

## Пользователи системы

**Внешний пользователь** портала технологического присоединения ПАО «Россети Московский регион» – любой гражданин РФ, заинтересованный в получении информации по технологическому присоединению и имеющейся свободной мощности.

**Внутренними пользователями** системы являются сотрудники Управлений исполнительного аппарата (ИА) ПАО «Россети Московский регион» и филиала МКС.

**Внутренние пользователи филиала МКС:**

* Специалисты управления перспективного развития сети (УПР) МКС;
* Специалисты Службы электрических режимов МКС;
* Специалисты департамента инженерного обеспечения технологического присоединения (ДИОТП);
* Специалисты управления АСТУ, отделы ОРАСТУ и ОСАСДУ в части подготовки данных для Системы;
* Инженер по режиму РЭР МКС;
* Специалисты Участка по работе с клиентами и реализации услуг РЭР МКС;
* Заместитель главного инженера по оперативной работе РЭР МКС и информационно диспетчер РДП;
* Начальники УКС, начальники и главные инженеры РЭР МКС при согласовании технических условий договоров об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

**Внутренние пользователи ИА ПАО «Россети Московский регион»:**

* Специалисты Управления резерва мощности ПЦ в части контроля функциональности Системы, подготовки и проверки данных расчета свободной мощности;
* Специалисты Департамента перспективного развития сети и инженерного обеспечения ТП ПАО «Россети Московский регион»;
* Специалисты управления информационных систем, Департамент автоматизации бизнес-процессов ПАО «Россети Московский регион».

# Условия применения

Для штатного функционирования Системы и обеспечения эргономических показателей рекомендуется использовать конфигурацию оборудования рабочей станции не ниже следующей: Intel Core i3, 4Gb RAM, монитор 19-22 дюйма.

На АРМ должны быть установлены следующие программные компоненты:

* Google Chrome (с автообновлением);
* Mozilla Firefox (c автообновлением);
* дополнительное программное обеспечение:
* Adobe Acrobat Reader версии 7.0 и выше;
* антивирусное программное обеспечение в соответствии с имеющейся лицензией;

# Компоненты и развертывание Системы

## Компоненты

Все программные компоненты, включая веб-приложение, развернуты с использованием Docker-контейнеров. Для корректного развертывания системы необходимо подготовить сервера с характеристиками, указанными в Таблице 1.

Таблица 1 – Требования к серверам

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назначение сервера** | **Кол-во серверов** | **Требования к серверу** | | | **Операционная система** |
| vCPU | Memory, GB | HDD, GB |
| Основной веб-сервер | 1 | 4 | 8 | 400 | ОС Astra Linux Common Edition |
| Картографический сервер | 1 | 8 | 16 | 600 | ОС Astra Linux Common Edition |

Перечень всех контейнеров, использующихся в приложении, приведен в Таблице 2.

Таблица 2 – Список контейнеров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сервер** | **Наименование контейнера** | **Описание** |
| Картографический сервер | moesk-power-map-api-gateway | Web proxy (SSL) |
| moesk-power-map-geoserver | Геосервер |
| Основной веб-сервер | moesk-power-map-api-gateway | Web proxy (SSL) |
| moesk-power-map-coreserver | Основное веб-приложение |
| moesk-power-map-fileserver | Файловый сервер |
| moesk-power-map-filedb | БД для файлового сервера |
| moesk-power-map-brocker | Брокер сообщений |
| moesk-power-map-logging | Сервис логирования |
| moesk-power-map-Integration.Sap | Сервис интеграции с SAP |
| moesk-power-map-Integration.ISTU | Сервис интеграции с ISTU |

Перечень сторонних лицензионных продуктов, используемых компонентами Системы, представлен в Таблице 3.

Таблица – Используемое стороннее свободно распространяемое ПО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Назначение** | **Наименование лицензионного продукта по каталогу вендора** | **Комментарий** |
| БД | PostgreSQL 9.3 | Свободная объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД).  Лицензия PostgreSQL. |
| Расширение БД | PostGIS 2.1 | Открытое программное обеспечение, добавляющее поддержку географических объектов в реляционную базу данных PostgreSQL  Лицензия GNU General Public |
| Веб-сервер | Nginx 1.4 | [Использован как обратный прокси-сервер перед динамическим сайтом  Лицензия BSD-like](https://en.wikipedia.org/wiki/GNU_Lesser_General_Public_License) |
| Картографический сервер | GeoServer 2.17.1 | Лицензия GNU GPL2 |

## Развертывание системы

На указанных в п. 3.1 серверах необходимо загрузить переданные архивы *.tar* с образами контейнеров в соответствии с Таблицей 2. Для этого использовать команду: ***docker*** ***load <имя архива>***. Названия архивов соответствуют наименованиям контейнеров.

Чтобы проверить, все ли образы контейнеров загружены можно использовать команду: ***docker images***.

Далее необходимо запустить контейнеры и указать необходимые параметры. Для контейнера *moesk-power-map-CoreServer* используется команда:

***docker run -e ASPNETCORE\_ENVIRONMENT=$CI\_COMMIT\_REF\_NAME \***

***-v /data/${CONTAINER\_NAME}/logs:/app/logs \***

***-v /etc/localtime:/etc/localtime ${MEMORY\_LIMIT} \***

***-p ${PORT}:5000 --detach --restart=always***

Все прочие контейнеры запускаются следующей командой:

***docker run -e ASPNETCORE\_ENVIRONMENT=$CI\_COMMIT\_REF\_NAME***

***-v /data/${CI\_PROJECT\_NAME}-${PROJ}/logs:/app/logs***

***-p ${PUBLISH\_PORT}:5000 --detach ${MEMORY\_LIMIT}***

***-v /etc/localtime:/etc/localtime:ro --name=${CI\_PROJECT\_NAME}-${PROJ}***

***${REGISTRY\_IMAGE}/${projlc}/${CI\_COMMIT\_REF\_NAME}:v$BUILD\_NUMBER***

Запуск может занять некоторое время. Необходимо дождаться, пока все сервисы запустятся.

Для последующих запусков, перезапусков и остановки контейнера используются команды ***start, restart*** и ***stop*** с указанием имени контейнера.

После проведенных действий приложение должно быть доступно в браузере по ссылке https://powermap.moesk.ru/.