

**Описание функциональных характеристик ПО**  
**MKD Data**

## Содержание

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Аннотация.....                                                     | 6  |
| Описание и назначение ПО .....                                     | 7  |
| Функциональные характеристики .....                                | 7  |
| Выполнение программы .....                                         | 8  |
| Задача: Просмотр реестра многоквартирных домов .....               | 8  |
| Задача: Просмотр информации о многоквартирном доме .....           | 8  |
| Задача: Поиск управляющей компании .....                           | 9  |
| Задача: Контроль качества адресных данных.....                     | 9  |
| Задача: Просмотр объектов электросетевой инфраструктуры .....      | 9  |
| Задача: Формирование баланса электрической энергии .....           | 10 |
| Задача: Загрузка отчетных данных .....                             | 11 |
| Задача: Расчет недобора ОДН.....                                   | 12 |
| Задача: Анализ результатов расчета.....                            | 12 |
| Задача: Формирование отчетных документов.....                      | 12 |
| Задача: Работа с показаниями приборов учета .....                  | 12 |
| Задача: Работа с системой в соответствии с назначенной ролью ..... | 13 |

## **Аннотация**

Настоящий документ содержит описание функциональных характеристик ПО “MKD Data”, в том числе описание ПО, информацию о назначении ПО, описание основных функциональных характеристик и возможностей ПО, а также задачи, реализуемые при помощи платформы.

## Описание и назначение ПО

**MKD Data** — веб-платформа мониторинга, учета и аналитики данных многоквартирных домов (МКД), предназначенная для ведения единого реестра объектов жилого фонда, приборов учета и связанных инфраструктурных объектов. Система используется для централизованного управления данными многоквартирных домов в зоне обслуживания Коломенского филиала АО «Мособлэнерго» и охватывает территории городских округов Коломна, Зарайск, Луховицы, Ступино, Воскресенск, Озёры, Кашира, Серпухов и прилегающие населенные пункты.

## Функциональные характеристики

1. **Ведение реестра многоквартирных домов**
  - хранение и отображение сведений о многоквартирных домах;
  - поиск объектов по адресу и другим параметрам;
  - просмотр карточки дома с техническими и справочными данными;
  - учет координат, идентификаторов ФИАС, этажности, площадей и иных характеристик объекта.
2. **Учет приборов учета и данных потребления**
  - ведение сведений об общедомовых приборах учета (ОДПУ);
  - хранение информации о подключении к системам дистанционного сбора показаний;
  - загрузка и обработка показаний приборов учета;
  - контроль полноты и корректности данных учета.
3. **Управление адресными данными**
  - стандартизация адресов с использованием сервиса DaData;
  - контроль качества адресной информации;
  - выявление адресов, требующих уточнения или корректировки;
  - оценка качества геокодирования объектов.
4. **Управление данными управляющих компаний**
  - ведение справочника управляющих организаций;
  - просмотр и анализ закрепленного жилого фонда;
  - агрегация данных по управляющим компаниям.
5. **Учет объектов электросетевой инфраструктуры**
  - привязка многоквартирных домов к объектам электросетевого хозяйства;
  - хранение информации об источниках электроснабжения;
  - формирование связей между жилым фондом и объектами энергоснабжения.
6. **Расчет и анализ нормативного потребления**
  - автоматическое формирование нормативов потребления;
  - расчет показателей по общедомовым нуждам;
  - анализ отклонений фактического потребления от нормативных значений;
  - контроль корректности начислений.
7. **Формирование энергетического баланса**
  - загрузка и обработка отчетных данных;

- расчет балансов потребления электроэнергии по многоквартирным домам;
  - сравнение расчетных и фактических показателей;
  - выявление отклонений и формирование аналитической информации для последующей проверки.
8. **Работа с геоданными**
- отображение объектов на карте по координатам;
  - контроль корректности пространственной привязки объектов;
  - визуальный анализ расположения объектов жилого фонда.
9. **Разграничение прав доступа пользователей**
- поддержка ролевой модели доступа;
  - роли администратора, инспектора, оператора расчета нормативов и специалиста по корректировке адресных данных;
  - ограничение доступа пользователей к функционалу в соответствии с назначенными полномочиями.
10. **Интеграция с внешними источниками данных**
- импорт данных из файлов формата Excel;
  - загрузка сведений о потреблении и показаниях приборов учета;
  - использование внешних сервисов стандартизации адресной информации.

## **Выполнение программы**

### **Задача: Просмотр реестра многоквартирных домов**

1. Пользователь переходит в раздел «МКД» в верхнем меню системы.
2. На открывшейся странице пользователь может воспользоваться строкой поиска для поиска многоквартирного дома по адресу, кадастровому номеру, идентификатору ФИАС или иным параметрам.
3. После выбора необходимого объекта система открывает карточку многоквартирного дома, содержащую сведения об адресе, координатах, этажности, площади, коде ФИАС, наличии общедомового прибора учета и других характеристиках.

### **Задача: Просмотр информации о многоквартирном доме**

1. Пользователь открывает карточку выбранного многоквартирного дома в разделе «МКД».
2. В карточке отображаются:
  - адрес объекта;
  - координаты объекта;
  - сведения о приборе учета;

- сведения о подключении к системе дистанционного сбора показаний;
- площадь дома и общедомовых нужд;
- этажность;
- информация об источнике электроснабжения;
- сведения об управляющей организации.

Пользователь может использовать информацию для анализа характеристик объекта.

### **Задача: Поиск управляющей компании**

1. Пользователь переходит в раздел «Управляющие компании».
2. На странице отображается перечень управляющих организаций. На странице отображаются следующие данные :
  - Название;
  - МКД;
  - Вводов;
  - С ОДПУ;
  - %ОДПУ.
3. После выбора организации система отображает сведения о закрепленных за ней многоквартирных домах и связанную справочную информацию.

### **Задача: Контроль качества адресных данных**

1. Пользователь переходит в раздел «Качество адресов».
2. Система отображает перечень адресов, требующих проверки или стандартизации:
  - Исходный адрес;
  - Результат DaData;
  - QS;
  - Координаты.
3. Пользователь просматривает адресные записи, выявляет некорректные или неполные данные и выполняет их последующую корректировку.
4. Вбивая координаты в любую карту, Пользователь попадает на данный объект.

### **Задача: Просмотр объектов электросетевой инфраструктуры**

1. Для получения информации об объектах электросетевого хозяйства пользователь переходит в раздел «Объекты ЭСХ ТСО» через главное меню системы.

2. После открытия раздела система отображает сводную информацию по объектам электросетевой инфраструктуры, включая:
  - количество подстанций;
  - количество фидеров;
  - количество трансформаторных и распределительных подстанций (ТП/РП);
  - количество участков линий электропередачи;
  - количество коммутационных аппаратов;
  - количество объектов, имеющих связь с техническим учетом.
3. Для просмотра детальной информации по определенному типу объектов пользователь нажимает кнопку «Перейти» в соответствующем информационном блоке.
4. После выбора объекта система открывает карточку объекта электросетевого хозяйства, содержащую:
  - наименование объекта;
  - тип объекта;
  - идентификационный номер;
  - технические характеристики объекта;
  - сведения о местоположении;
  - информацию о связанных элементах электросетевой инфраструктуры.
5. Пользователь может просмотреть перечень многоквартирных домов, подключенных к выбранному объекту электросетевого хозяйства, а также получить информацию о схеме электроснабжения обслуживаемого жилого фонда.
6. В нижней части страницы отображается аналитическая информация о распределении объектов по типам. Пользователь может просматривать статистику по следующим категориям:
  - трансформаторные подстанции (ТП);
  - комплектные трансформаторные подстанции (КТП);
  - блочные комплектные трансформаторные подстанции (БКТП);
  - мачтовые трансформаторные подстанции (МТП);
  - распределительные пункты (РП).
7. Полученные сведения используются для анализа структуры электросетевого хозяйства, проверки привязки многоквартирных домов к источникам электроснабжения и подготовки данных для последующих расчетов энергетического баланса и нормативного потребления.

### **Задача: Формирование баланса электрической энергии**

1. Для расчета нормативного потребления и формирования баланса электрической энергии пользователь переходит в раздел «Баланс ЭЭ» через главное меню системы.
2. После открытия раздела система отображает форму генерации нормативных расчетов. На странице пользователю доступна информация о методике расчета нормативного потребления для многоквартирных домов, не оснащенных общедомовыми приборами учета (ОДПУ).

3. Для выполнения расчета пользователь указывает:
  - расчетный год;
  - расчетный месяц.
4. После заполнения необходимых параметров пользователь нажимает кнопку «Сгенерировать».
5. Система автоматически выполняет расчет нормативного потребления электрической энергии для многоквартирных домов без ОДПУ на основании сведений, содержащихся в базе данных, включая:
  - площадь общедомового имущества;
  - нормативные коэффициенты потребления;
  - характеристики многоквартирных домов.
6. В результате выполнения операции система:
  - рассчитывает объем нормативного потребления электрической энергии;
  - формирует расчетные показатели для выбранного периода;
  - сохраняет результаты расчета в базе данных;
  - подготавливает данные для последующего контроля нормативов и анализа недобора общедомовых нужд.
7. Сформированные данные используются при проведении дальнейших расчетов энергетического баланса, сравнении фактических и нормативных показателей потребления электрической энергии, а также при выявлении отклонений и подготовке аналитической отчетности.
8. При необходимости пользователь может отменить операцию до запуска расчета с помощью кнопки «Отмена».
9. Действия, которые можно выполнить в разделе «Баланс ЭЭ»:
  - Загрузить показание;
  - Сгенерировать нормативы;
  - Рассчитать баланс ТП;
  - Создать разногласие.

### **Задача: Загрузка отчетных данных**

1. Пользователь переходит в раздел «Недобор ОДН» или «Контроль норматива».
2. Для загрузки данных пользователь нажимает кнопку «Загрузить формы 18».
3. В открывшемся окне выбирается файл с отчетными данными.
4. После загрузки система выполняет обработку и сохранение информации для последующих расчетов.

### **Задача: Расчет недобора ОДН**

1. Пользователь переходит в раздел «Недобор ОДН».
2. На странице пользователь указывает:
  - расчетный период;

- МКД;
  - отпуск;
  - кол-во кваритир;
  - ОДН факт;
  - ОДН норматив;
  - статус.
3. После заполнения параметров пользователь нажимает кнопку «Запустить расчет».
  4. Система выполняет расчет недобора общедомовых нужд с использованием механизма контроля скользящим окном за выбранный период и формирует результаты анализа.

### **Задача: Анализ результатов расчета**

1. После завершения расчета система отображает перечень многоквартирных домов с выявленными отклонениями.
2. Пользователь просматривает результаты расчета, сведения о потреблении, нормативных показателях и величине отклонений.
3. Полученные данные могут использоваться для последующей проверки начислений и анализа причин возникновения расхождений.

### **Задача: Формирование отчетных документов**

1. После выполнения расчета пользователь может сформировать отчетные документы.
2. Для этого необходимо нажать на соответствующую кнопку экспорта («СЗ», «Приложение №1», «Проект претензии»).
3. Система автоматически формирует документ в выбранном формате и предоставляет его для сохранения или дальнейшего использования.

### **Задача: Работа с показаниями приборов учета**

1. Пользователь с ролью инспектора осуществляет сбор показаний общедомовых приборов учета.
2. Полученные данные загружаются в систему через предусмотренный механизм импорта.
3. После загрузки система связывает показания с соответствующими объектами и использует их при выполнении расчетов и формировании аналитических данных.

### **Задача: Работа с системой в соответствии с назначенной ролью**

1. После авторизации пользователю предоставляется доступ только к тем функциям, которые предусмотрены его ролью.
2. В системе предусмотрены следующие роли:
  - администратор;
  - специалист по корректировке адресов;
  - расчетчик нормативов;
  - инспектор по сбору показаний.
3. Каждая роль получает доступ только к разрешенным разделам и операциям системы.

### **Контакты**

Для контактов с командой разработчиков просьба обращаться по следующим контактам:

**e-mail:** Laptev\_alex@list.ru