Приложение 1 к документации о закупке

**Техническое задание**

На Услуги по развитию систем Мобильной инспектор и Мобильный контролердлянуждАО ЭнергосбыТ Плюс

1. **Общие положения**
   1. **Общие сведения**

Оказание услуг по развитию систем Мобильный инспектор (МИ) и Мобильный контролер (МК). В комплекс оказания услуг входит обновление версий ядра программного обеспечения и связанных компонентов, анализ заявок пользователей на расширение функциональных возможностей прикладного кода, выполнение доработок прикладного кода и обновление программных компонент Систем.

Использование крупных информационных систем, таких как системы «Мобильный инспектор», «Мобильный контролер» требует выполнения своевременных и качественных технологических услуг по развитию функциональных возможностей, так как от функционирования систем зависит нормальное функционирование тепловых и энерго инспекций ООО «ЭнергосбыТ Плюс».

Наименование систем: «Мобильный инспектор», «Мобильный контролер».

* 1. **Термины и сокращения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Сокращение | Описание |
|  | Программный комплекс «МИ» | Программный комплекс по автоматизации деятельности тепловой инспекции «Мобильный инспектор» |
|  | Программный комплекс «МК» | Программный комплекс по автоматизации деятельности тепловой инспекции «Мобильный контролер» |
|  | АРМ | Автоматизированное рабочее место |
|  | Система | Программный комплекс имеющий модульную структуру и состоящий из подсистем, осуществляющих автоматизацию процессов ввода, хранения, визуализации, аналитического планирования работ тепловой инспекции и формирования различного вида отчетов, документов с возможностью генерации новых отчетных форм. |
|  | ПО | Программное обеспечение |
|  | ТЗ | Техническое задание |
|  | БП | Бюджетный потребитель |
|  | Пиковая нагрузка | Аномально большое количество обращений пользователей, значительно превышающее среднее количество, поступающих в Систему за определенный промежуток времени. |
|  | ПП | Прочие потребители |
|  | УКУТ | Узел Комерческого Учета Теплоэнергии |
|  | МКД | Многоквартирный дом |
|  | ОЗП | Осенне-зимний период |
|  | Объект | Отдельно стоящее строение |
|  | СО | Сетевая организация |
|  | ТС | Тепловая сеть |
|  | ТИ | Тепловая инспекция |
|  | ТЭ | Тепловая энергия |
|  | ТУ | Теплоустановка |
|  | УП | Учетный показатель |
|  | НТД | Нормативно – техническая документация |
|  | БД | База данных программного комплекса «Мобильный инспектор», «Мобильный контролер» |
|  | 1С ЭБ | 1С Энергобиллинг – используемый в АО «Энергосбыт Плюс» биллинговый программный комплекс |
|  | ЭЦП | Электронно-цифровая подпись (ЭЦП) реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи и позволяющий идентифицировать владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе). |

* 1. **Наименование организации заказчика**

Полное наименование: Акционерное общество «ЭнергосбыТ Плюс».

Краткое наименование: АО «ЭнергосбыТ Плюс» (далее – Заказчик).

Региональная сеть  АО «ЭнергосбыТ Плюс» представлена в следующих регионах:

* [Свердловская область](http://ekb.esplus.ru:80?type=m);
* [Удмуртская Республика](http://udm.esplus.ru:80?type=m);
* [Оренбургская область](http://oren.esplus.ru:80?type=m);
* [Кировская область](http://kirov.esplus.ru:80?type=m);
* [Владимирская область](http://vladimir.esplus.ru:80?type=m);
* [Республика Марий Эл, Республика Чувашия](http://chuvashia.esplus.ru:80?type=m);
* [Республика Мордовия](http://mordovia.esplus.ru:80?type=m);
* [Нижегородская область](http://novgorod.esplus.ru:80?type=m);
* [Пензенская область](http://penza.esplus.ru:80?type=m);
* [Пермский край](http://perm.esplus.ru:80?type=m);
* [Самарская область](http://samara.esplus.ru:80?type=m);
* [Саратовская область](http://saratov.esplus.ru:80?type=m);
* [Ульяновская область](http://ulianovsk.esplus.ru:80?type=m);
* Ивановская область;
* Республика Коми.
  1. **Назначение документа**

Настоящее Техническое задание устанавливает требования к мероприятиям, направленным на развитие функциональных возможностей Системы в АО «ЭнергосбыТ Плюс» и включает в себя:

* Основные цели и задачи по развитию функциональных возможностей;
* Организационные и функциональные рамки (границы) проекта;
* Требования к составу и содержанию работ, документированию всех этапов работ;
* Требования к информационному и техническому обеспечению проекта со стороны Исполнителя.
  1. **Плановые сроки начала и окончания работ**

Длительность предоставления услуг по развитию функциональных возможностей систем «Мобильный инспектор» и «Мобильный контролер» устанавливается с даты подписания договора и по 31 декабря 2023 года.

* 1. **Границы оказываемых услуг**

Исполнитель оказывает услуги по развитию функциональных возможностей Систем в соответствии с условиями и объемами, указанными в настоящем техническом задании.

1. **Назначение Системы, цели и задачи технологических услуг по развитию функциональных возможностей** 
   1. **Назначение Системы**

Основным назначением Системы является автоматизация деятельности тепловой инспекции, связанная:

* с накоплением данных по техническим параметрам контролируемых объектов и контролем их достоверности;
* с возможностью подготовки данных об объекте и выполненным работам непосредственно на месте производства работ;
* с формированием плановых задач и контролем их исполнения для подразделения ТИ и каждого инспектора;
* с подготовкой документов, формируемых в процессе деятельности подраздления и каждого инспектора;
* с подготовкой отчетности о деятельности подразделения и каждого инспектора, аналитической информации по объектам.
  1. **Цели технологических услуг по развитию функциональных возможностей**

Основными целями выполнения технологических услуг по развитию функциональных возможностей являются:

* Обеспечение штатного функционирования систем «Мобильный инспектор», «Мобильный контролер»;
* Сокращение времени разрешения инцидентов, связанных с функционированием систем, за счет быстрой локализации ошибок и выявления причины сбоя, накопления опыта (в виде базы знаний типовых ситуаций), соответствующих регламентов и инструментов работ;
* Повышение надежности и уменьшение времени простоев пользователей систем, связанных с функционированием прикладного кода программного обеспечения;
* Развитие систем «Мобильный инспектор» и «Мобильный контролер» в части обеспечения быстродействия систем, юзабилити работы в системах;
* Развитие интеграционного взаимодействия с иными информационными системами Заказчика.
  1. **Задачи по развитию функциональных возможностей**

В рамках технологических услуг по развитию функциональных возможностей требуется обеспечить функционирование систем «Мобильный инспектор», «Мобильный контролер» в соответствии с требованиями по доступности (пункт 3.4), за счет решения следующих задач:

* Обновление версии ядра Систем до актуальной версии (на дату заключения договора);
* Анализа и оценки заявок Заказчика;
* Доработки прикладного кода по заявкам Заказчика;
* Обновление прикладного кода Систем для применения внесенных по заявкам Заказчика на изменений.

1. **Описание прикладных систем «Мобильный Инспектор» и «Мобильный Контролер»**
   1. **Описание архитектуры**

Система имеет масштабируемую архитектуру клиент-сервер, которая поддерживает одновременную работу пользователей, в том числе территориально удаленных, в количестве не менее 2100 человек. Единая для всех филиалов База данных Системы функционирует под управлением СУБД MS SQL.

В Системе предусмотрена возможность дальнейшего развития с учетом разработанных решений для автоматизации работы сотрудников.

Прикладные системы «Мобильный Инспектор» и «Мобильный Контролер» реализованы с использованием версии ядра Т-Мобис «2.1 Басеги» от 2022 года, библиотеки и компоненты ядра Т-Мобис являются проприетарным программным обеспечением (ПО С ЗАКРЫТЫМ ИСХОДНЫМ КОДОМ). Правообладатель Т-Мобис: Общество с ограниченной ответственностью «Траектория времени». Свидетельство о государственной регистрации №2017662201 от 01 ноября 2017 года.

* 1. **Описание функциональных возможностей в мобильном приложении**

1. Возможность внесения, сохранения и просмотра с помощью средств мобильных устройств по-объектно:

* контролируемых параметров технического состояния оборудования тепловых пунктов (согласно требований Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок) в виде скан – копий различных актов (обследования, приема в эксплуатацию и т.д.);
* строительных параметров объектов теплопотребления (площадь помещений, высота, внутренний объем, расчетная тепловая нагрузка);
* контролируемых параметров учета потребления тепловой энергии (наличие и номера контрольных пломб на средствах измерений и дросселирующих устройствах в тепловом пункте);
* измеряемых параметров учета тепловой энергии (текущие (мгновенные) значения расхода теплоэнергии и теплоносителя, температуры и давления в прямом и обратном трубопроводе (соблюдение температурного графика на объекте), текущие показания приборов учета).

1. Возможность оперативного информирования исполнителя и отслеживания факта принятия исполнителем задания к выполнению.
2. Возможность просмотра маршрутов обходов средствами мобильных устройств.
3. Возможность фотографирования объектов и создания событий (например – «бездоговорное потребление», «самовольное изменение конструкций и трассы теплосетей», «аварийный режим работы объекта»).
4. Возможность просмотра при выполнении обходов исторической информации о ранее фиксированных значениях контролируемых параметров технического состояния оборудования тепловых пунктов, строительных параметров объектов теплопотребления, контролируемых и измеряемых параметров учета тепловой энергии, схемы тепловой сети, фотоархива объекта, а также событиях (нарушениях).
5. Возможность формирования актов обследования, путем автоматического заполнения типовых форм на основе внесенных и измеренных с помощью мобильных устройств параметров.
6. Возможность автоматической передачи данных о результатах обходов/осмотров/измерений, в т.ч. в виде сформированных актов обследования, фотографий объектов, в корпоративную информационную Cистему и/или на электронный адрес через интернет (Wi-Fi, GPRS, Ethernet).
7. Отображение маршрутов (плановых и фактических) на карте устройства («яндекс-карты»).
8. Автоматическое присвоение кода радиометки основной записи в базе данных (по ID-объекта/коду ФИАС, или номеру договора) при первичной установке метки или ее замене.
9. Назначение (в т.ч. переназначение) исполнителей заданий с мобильных устройств посредством удаленного доступа.
10. Возможность фотографирования показаний приборов учета.
11. Система поддерживает возможность обмена PUSH-уведомлениями (мгновенных – всплывающих сообщений) для информирования о важных событиях.
12. Реализована обязательная авторизация пользователя при входе в приложение для получения задания и обработки заданий, назначенных только данному пользователю
13. Возможность внесения информации в электронные формы актов обследования с помощью рукописного текста (посредством стилуса), возможность визирования электронных форм актов подписью присутствовавших на объекте.
14. Приложение работает на устройствах с ОС Windows не ниже 10. (данная ОС выбрана с целью обеспечить возможность считывания архивов с приборов учета на мобильное устройство (RS-485, RS-232, USB) через заводское ПО (не относится к текущему проекту)).
15. Приложение работает на мобильных устройствах с ОС Android, версия от 8.1
16. Возможность получения данных о параметрах мобильного устройства (включен ли GPS, мобильная передача данных, версия андроид и т.д.)
    1. **Описание интеграции с информационными системами Заказчика**

Система интегрирована со следующими системами:

* 1C:Энергобиллинг (биллинговая система Заказчика).
* ПО Контакт (система по работе с дебиторской задолженностью).
* ПО Оракл CC&B (централизованная биллинговая система)
* АИИС ТиКУ (система коммерческого и технологического учета теплоэнергоресурсов)
* Интеграция с «yandex-картами», «OpenStreetMap»

Используя SOAP/WSDL веб-сервисы для приема и передачи информации Система осуществляет обмен с информационными системами перечисленными выше через Интеграционную шину Заказчика.

Через веб-сервисы осуществляется обмен следующей информацией между Системами:

* Операции с приборами учета: создание, изменение, замена и т.д.;
* Передача показаний;
* Операции экспорта данных о сотрудниках компании (ТИ);
* Получение информации по подключениям/отключениям объектов, по гидравлическим параметрам объектов сетевой инфраструктуры.
* Получение информации от АИИС ТиКУ об отсутствии данных коммерческих приборов учета на объекте в течении заданного периода.
  1. **Описание требований к доступности Системы**

| **Параметр** | **Описание** | **Требуемое пороговое значение** |
| --- | --- | --- |
| **Доступность** | Период времени, в течение которого системы предоставляют требуемый функционал | 24 часа в сутки |
| **Максимально допустимое время простоя в месяц** | Количество часов неработоспособности систем по любым причинам в часы доступности | Не более 20 часов в месяц  (но не более одного рабочего дня единовременно) |
| **Минимальный интервал между простоями системы** | Количество часов между двумя последовательными простоями | Не менее 5 дней поддержки (1 рабочая неделя) |
| **Максимальное время восстановления системы** | Время восстановления после сбоя | 1 рабочий день |

* 1. **Описание требований к Системе**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПК** | |
| **Минимальные требования:** | **Рекомендуемые требования:** |
| Браузер Google Chrome версии 76.0.3809.132 или выше | Браузер Google Chrome Версия 107.0.5304.122 |
| Доступ в Интернет со скоростью не менее 15 Мбит/с | Доступ в Интернет со скоростью не менее 20 Мбит/с |
| На устройстве должно быть свободное место (для ПК 10 Гб, для планшета 2Гб) | На устройстве должно быть свободное место (для ПК минимум 10 Гб, для планшета 2Гб) |
| **Мобильные устройства** | |
| **Минимальные требования:** | **Рекомендуемые требования:** |
| Android, версия от 8.1 | Android, версия от 9 |
| Браузер Google Chrome версии 76.0.3809.132 или выше | Браузер Google Chrome Версия 107.0.5304.122 |
| Доступ в Интернет со скоростью не менее 3G | Доступ в Интернет со скоростью 3G и выше |
| На устройстве должно быть свободное место не менее 2Гб | На устройстве должно быть свободное место не менее 2Гб |

* 1. **Описание доступа к информационным ресурсам**

Для обеспечения возможности выполнения функционального развития системы Заказчик предоставляет техническим специалистам Исполнителя удаленный доступ через защищенный канал к инфраструктуре, на которой размещены поддерживаемые прикладные решения.

* 1. **Описание защиты информации от несанкционированного доступа**

Организационные и технические меры по обеспечению защиты от несанкционированного доступа обеспечиваются Заказчиком и включают:

* антивирусную защиту;
* контроль физического доступа к серверному оборудованию;
* аудит доступа к информационной Системе.

Доступ пользователей к функциям и данным Системы предоставляется только после прохождения пользователем процедур аутентификации и авторизации.

Доступ пользователей к функциям и данным Системы ограничевается на основе ролевого принципа. Каждому пользователю Системы сопоставлена учетная запись, ассоциированная с одной из нескольких предопределенных пользовательских ролей. Для каждой пользовательской роли определены конкретные ограничения на доступ к функциям и данным Системы. В системе настроена возможность ведения журнала событий и действий пользователей.

* 1. **Описание надежности Системы**

Уровень надежности достигается согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность обеспечиваться за счет:

* применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
* своевременного выполнения процессов администрирования БД;
* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
* горизонтального масштабирования основных компонентов системы, обеспечивающего балансировку нагрузки;
* ежедневного резервного копирования БД Системы в заданное время.
  1. **Описание требований к оказанию услуг по развитию функциональных возможностей**

При оказании услуг по развитию функциональных возможностей Систем по согласованию с Заказчиком Исполнитель оказывает услуги по внесению изменений в существующий функционал. Данные услуги оплачиваются дополнительно, инициатором этих изменений выступает Заказчик.

Исполнитель обязан в течение пяти рабочих дней отреагировать на поступление заявки на изменение и предоставить Заказчику следующую информацию:

* подтвердить поступление заявки на изменение;
* сформировать описание изменений, которые необходимо внести в Системы для реализации заявки на изменение (постановка задачи);
* предоставить трудоемкость реализации заявки на изменение;
* обозначить сроки реализации заявки на изменение;
* согласовать с заказчиком приоритет поступившей заявки на изменение и начало выполнение работ.

Все заявки согласуются с представителями Заказчика и Исполнителя, после чего решение о трудозатратах, сроках исполнения и приоритет заявки фиксируются в журнале предложений на развитие Систем и принимаются в работу.

Исполнитель предоставляет в адрес Заказчика отчеты с полным перечнем выполненных заявок в соответствии с п. 5 технического задания.

1. **Функциональные требования**
   1. **Реализация импорта заявок из ПО Контакт в Мобильном инспекторе**

Требуется реализовать режим интеграции с биллинговым программным комплексом ПО Контакт для приема заявок на выход инспектора с целью введения ограничения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, а так же с целью возобновления подачи тепловой энергии.

При получении информации из ПО Контакт об отключении/подключении ЮЛ, Мобильный инспектор должен в автоматическом режиме создать заявку на выход инспектора. Система должна при формировании заявки автоматически подтянуть информацию об объекте теплопотребления по ID ТУ, контрагенте. Тепловой инспектор должен заполняться из объекта.

ПО Контакт должен отправлять в Мобильный инспектор перечень ТУ одним сообщением перечисляя их через ";" или через "/". Мобильный инспектор должен определить какие ТУ относятся к 1 ОТ и создать 1 заявку на все эти ТУ.

При реализации необходимо учесть следующий бизнесс-процесс:

* Если необходимо ввести ограничение на подачу ТЭ, то должен оформляться акт о введении ограничения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя. Если инспектора не пустили, то должен быть оформлен акт об отказе в доступе к теплопотребляющим установкам потребителя.
* Если необходимо возобновить подачу ТЭ, то должен оформляться акт об возобновлении подачи тепловой энергии. Если инспектора не пустили, то должен быть оформлен акт об отказе в доступе к теплопотребляющим установкам потребителя.

При реализации интеграции ПО Контакт и Мобильного инспектора требуется учесть следующую концепцию:

* ПО Контакт должен передавать заявку на отключение/подключение подачи тепловой энергии в Мобильный Инспектор через интеграционную шину, используя метод ИШ – TicketLimit - ЮЛ;
* ИШ должна доставить информацию по заявке в Мобильный Инспектор в асинхронном режиме;

Схематическое представление потоков данных по реализации импорта заявок из ПО Контакт в МИ и отправке результата из МИ в ПО Контакт представлено на схеме (Приложение 6).

* 1. **Отправка результата выполнения заявок из Мобильного инспектора в ПО Контакт**

Требуется реализовать отправку результата выполнения заявок из Мобильного инспектора в ПО Контакт в рамках реализации импорта заявок из ПО Контакт в Мобильный инспектор

* По результатам выполнения заявки Мобильный Инспектор должен иметь возможность направить информацию об отключении/подключении услуги подачи тепловой энергии абонента в ПО Контакт, используя метод ИШ – SwitchEvent - ЮЛ;
* ИШ должна иметь возможность доставить информацию об отключении/подключении подачи тепловой энергии в ПО Контакт в асинхронном режиме;
* Связь между заявкой и события отключения/подключения должна осуществляется через идентификатор заявки.

Схематическое представление потоков данных по реализации импорта заявок из ПО Контакт в МИ и отправке результата из МИ в ПО Контакт представлено на схеме (Приложение 6).

При реализации отправки результата требуется учесть что результат должен отдаваться только по утвержденным актам, которые создались по заявке, созданной по импорту заявок из ПО Контакт в Мобильный инспектор.

Так же требуется учесть, что если у заявки статус «Выполнена», то по ней требуется отдать результат для смежных систем об ограничения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, либо о возобновлении подачи тепловой энергии либо об отказе в доступе к теплопотребляющим установкам потребителя.

По заявкам со статусом «Закрыта» в ПО Контакт требуется передать информацию о том, что заявка закрыта.

На стороне ПО Контакт требуется создать привязку к массиву с ID ТУ, после чего в МИ требуется реализовать отправку результата выполнения заявок из Мобильного инспектора в ПО Контакт по каждой ТУ отдельным сообщением через ИШ.

* 1. **Доработка акта о введении ограничения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя**

В Мобильном Инспекторе требуется скорректировать значения Справочника “Уровень ограничения”:

* Полное (100%)
* Частичное (снижение объема теплоносителя на 50%)
* Частичное (снижение объема теплоносителя на 25%)
* Частичное (снижение объема теплоносителя на 10%)
* Не ограничен
* Нет технической возможности

Требуется создать новый Справочник “Основание введения ограничения”:

* Потребитель не выполнил требование ПАО «Т Плюс» о погашении задолженности за потребленную тепловую энергию согласно предупреждению (уведомлению)
* Техническая неготовность в результате повреждения на сетях потребителя
* Техническая неготовность в результате неисправности регулятора Температуры на теплообменном оборудовании системы ГВС
* Техническая неготовность при отсутствии технической документации на подключение/ потребление тепловой энергии (разрешение Ростехнадзора, акта готовности внутриплощадочных сетей, договора теплоснабжения и т.п.)
* Отключение для выполнения текущих/плановых/аварийных ремонтов и испытаний
* Самоограничение по заявке клиента
* Окончание отопительного периода по заявлению потребителя
* Окончание отопительного периода по распоряжению администрации при отсутствии заявки потребителя
* Техническая неготовность в результате оценки мероприятий по подготовки к ОЗП
* Потребитель не выполнил требование АО «ЭнергосбыТ Плюс» о погашении задолженности за потребленную тепловую энергию согласно предупреждению (уведомлению)
* Потребитель не выполнил требование АО «Коми энергосбытовая компания» о погашении задолженности за потребленную тепловую энергию согласно предупреждению (уведомлению)

В Справочнике “Основание введения ограничения” требуется создать дополнительное логисекое поле “Доступно для редактирования”. Если данное поле активно, то Мобильный инспектор на форме акта должен создавать дополнительное поле, и в этом поле должен быть прописан редактируемый текст. Требуется чтобы это логическое поле могли редактировать администраторы и централизованные методологи.

На печатной форме значение из справочника “Основание введения ограничения” и дополнительного поля из акта должны отображаться как единый текст в 1 поле.

Требуется сделать ограничение на выбор значения из справочника “Основание введения ограничения” - в акте должно быть возможно выбрать только 1 значение из этого справочника. При выборе другого значения старый текст должен затираться и отображаться новый.

Из акта о введении ограничения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя требуется убрать проверку о том, что дата последнего посещения должна быть не позже даты составляемого акта.

Требуется автоматически отображать ТУ из заявки если акт о введении ограничения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя создан по заявке, с которой пришли ТУ.

По заявкам, пришедшим из ПО Контакт требуется обязательно заполнить следующие поля на форме пломбы:

* Учетный показатель;
* Место установки пломбы;
* Дату ограничения;
* Статус пломбы;
* Номер пломбы.

Требуется раскрыть раздел пломбы по умолчанию.

Поле “Основание введения ограничения” требуется сделать обязательным для заполнения и настроить на это проверку. Система должна не давать переводить акт в статус «подписан» и сохранять его без заполнения поля “Основание введения ограничения”. Должен быть реализован выбор значений из справочника. Выбранное значение должно быть допустимо для редактирования инспектором.

На форме пломбы требуется создать новое поле “Уровень ограничения”, значения которого будут подтягиваться из справочника “Уровень ограничения”. Поле должно быть обязательное для заполнения.

На печатной форме требуется добавить поле “Дата составления. В детейле с пломбами в таблице столбец "Дата" требуется переименовать в “Дата и время ограничения”, выводить из поля “Дата и время ограничения”.

На печатной форме ниже таблицы с участками сети требуется выводить следующее сообщение в случае если заполнена таблица участков сети: “ Потребитель (в лице ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок объекта) несет ответственность за состояние наружных теплотрасс, тепловых пунктов и внутреннюю систему теплоснабжения объекта, а также за мероприятия для предотвращения их замерзания (при понижении температуры наружного воздуха до отрицательных величин (рекомендовано их сдренировать).”

Требуется в таблицу “технические мероприятия….” на печатной форме акта добавить столбец “Ограничиваемый ресурс” и “Уровень ограничения”.

Если выбрано значение “Уровень вводимого ограничения" - "Полное"/"Частичное", требуется ниже надписи “Настоящий Акт о введении ограничения режима потребления….” выводить следующий текст “Потребитель (в лице ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок объекта) несет ответственность за сохранность установленных пломб.”

Требуется чтобы все изменения на печатных формах касались только вновь созданных актов.

В детейле на форме акта требуется переименовать столбец "Дата посещения" на “Дата и время ограничения” и сделать это поле обязательным для заполнения.

В детейле “уровень ограничения” требуется добавить варианты выбора: Ограничен/ Ограничен частично/ Неограничен/ Нет технической возможности - вывод из справочника.

* 1. **Доработка акта о возобновлении подачи тепловой энергии**

В Мобильном Инспекторе требуется создать новый Справочник “Основание возобновления”:

* Потребитель выполнил требование ПАО «Т Плюс» о погашении задолженности за потребленную тепловую энергию
* Подключение по заявке клиента
* Подключение после выполнения текущих/плановых/аварийных ремонтов и испытаний
* Потребитель выполнил требование АО «ЭнергосбыТ Плюс» о погашении задолженности за потребленную тепловую энергию
* Подключение после самоограничение по заявке клиента
* Включение отопительного периода по распоряжению администрации при отсутствии заявки потребителя
* Потребитель выполнил требование АО «Коми энергосбытовая компания» о погашении задолженности за потребленную тепловую энергию
* Включение отопительного периода по заявлению потребителя

В Справочнике “Основание возобновления” требуется создать дополнительное логисекое поле “Доступно для редактирования”. Если данное поле активно, то Мобильный инспектор на форме акта должен создавать дополнительное поле, и в этом поле должен быть прописан редактируемый текст. Требуется чтобы это логическое поле могли редактировать администраторы и централизованные методологи.

На печатной форме значение из справочника “Основание возобновления” и дополнительного поля из акта должны отображаться как единый текст в 1 поле.

Требуется сделать ограничение на выбор значения из справочника “Основание возобновления” - в акте должно быть возможно выбрать только 1 значение из этого справочника. При выборе другого значения старый текст должен затираться и отображаться новый.

Из акта о возобновлении подачи тепловой энергии требуется убрать проверку о том, что дата последнего посещения должна быть не позже даты составляемого акта.

Требуется автоматически отображать ТУ из заявки если акт о возобновлении подачи тепловой энергии создан по заявке, с которой пришли ТУ.

По заявкам, пришедшим из ПО Контакт требуется обязательно заполнить следующие поля на форме пломбы:

• Учетный показатель;

• Место установки пломбы;

• Дату ограничения;

• Статус пломбы;

• Номер пломбы.

Требуется раскрыть раздел пломбы по умолчанию.

Поле “Основание возобновления” требуется сделать обязательным для заполнения и настроить на это проверку. Система должна не давать переводить акт в статус «подписан» и сохранять его без заполнения поля “Основание возобновления”. Должен быть реализован выбор значений из справочника. Выбранное значение должно быть допустимо для редактирования инспектором.

На форме пломбы требуется создать новое поле “Уровень возобновления”. Поле должно быть обязательное для заполнения.

На печатной форме требуется добавить поле “Дата составления. В детейле с пломбами в таблице столбец "Дата" требуется переименовать в “Дата и время возобновления”, выводить из поля “Дата и время возобновления”.

Требуется в таблицу “технические мероприятия….” на печатной форме акта добавить столбец “ Возобновляемый ресурс” и “ Уровень возобновления”.

Требуется чтобы все изменения на печатных формах касались только вновь созданных актов.

В детейле на форме акта требуется переименовать столбец "Дата посещения" на “Дата и время возобновления” и сделать это поле обязательным для заполнения.

* 1. **Кнопка "Готов к подписанию"**

Для всех актов в Мобильном Контролере требуется при нажатии на кнопку "Готов к подписанию" сделать проверку на дату пункта маршрутного листа.

Требуется оставить процесс подписания акта без изменений если дата пункта маршрутного листа соответствует текущей дате или меньше ее.

Если дата пункта маршрутного листа больше текущей даты, то система должна не давать переводить акт в статус «подписан» и должно выводиться предупреждающее сообщение.

* 1. **Добавить возможность добавления незаинтересованных лиц в акт технического осмотра теплопотребляющей энергоустановки и систем теплопотребления по подготовке к ОЗП с полями: фио, должность, контактный телефон, email**

В Мибильном Инспекторе для акта технического осмотра теплопотребляющей энергоустановки и систем теплопотребления по подготовке к ОЗП требуется добавить в коде новую роль подписанта в Справочник .

На форме акта в раздел «Участники» требуется добавить роль «Незаинтересованное лицо». У роли должны быть текстовые поля для заполнения:

* ФИО
* Должность
* Организация
* Контактный телефон
* Email

Требуется учесть что под данную роль на печатной форме нужно вывести строки в текущем формате.

* 1. **Доработка функционала загрузки заявок из шаблона**

Требуется добавить справочник инспекторов в шаблон загрузки заявок через Excel. Выгружаться должны только актуальные инспектора.

В сам шаблон требуется добавить столбец "Тепловой инспектор факт" и столбец "Сбытовой инспектор факт", а так же столбец "Дата ПМЛ".

В столбцах "Тепловой инспектор факт" и "Сбытовой инспектор факт" требуется предусмотреть выбор инспектора из справочника.

При загрузке шаблона на форме заявки требуется предусмотреть автоматическое заполнение поля "Инспектор" и "Дата ПМЛ" Мобильным Инспектором.

При загрузке заявок требуется учесть, что если заполнен инспектор факт, то брать его, если не заполнен, то брать инспектора здания. Так же требуется предусмотреть, чтобы при загрузке на форму заявки брался только актуальный инспектор.

* 1. **Заявки ИПУ1С**

При загрузке заявок ИПУ1С в поле примечания требуется записывать дату предыдущих показаний и сами показания.

Если из 1С пришло сообщение по нескольким ПУ, то требуется по каждому прибору писать показания отдельной строкой.

* 1. **Создать файловое хранилище**

Требуется создать файловое хранилище для систем Мобильный Инспектор и Мобильный Контролер. В это хранилище требуется переносить все акты, фото, файлы и данные, давность которых свыше трех лет. При этом требуется сделать так, чтобы для пользователя ничего не поменялось и смог при необходимости достать нужную ему информацию либо, при не возможности это осуществить, требуется создать кнопку «Достать из архива», при нажатии на которую пользователь получит нужную для него информацию из архива.

Требуется переносить акты, фото, файлы и данные с периодичностью 1 раз в квартал.

На текущий момент требуется перенести в файловое хранилище все акты, фото, файлы и данные по 31.12.2019г.

Дальнейшие детали по постановке требуется уточнить в ЧТЗ.

* 1. **Условия актуальности и работы с состояниями сущностей heatPoint, heatChart и position**

В Мобильном Инспекторе требуется реализовать условия актуальности и работы с состояниями сущностей heatPoint, heatChart и position:

1. Требуется не делать неактуальным УП если у графика пришло состояние "не действует".

- Неактуальным требуется сделать УП, когда хотя бы у одной сущности heatPoint, position пришло состояние "не действует".

- Требуется сделать УП актуальным, если состояние у heatPoint/position поменялось обратно.

- Требуется чтобы система перед названием УП проставляла "-" и оставляла актуальным если у графика пришло "не действует". Если поменялось обратно состояние у графика, то система должна убирать "-".

2. Требуется делать УП неактуальным, если хотя бы у одной сущности (heatPoint, heatChart и position) в состоянии пусто.

3. УП должен остаться актуальным если по всем сущностям у состояний стоит "Включено".

4. Если хотя бы у одной сущности в состоянии стоит "Выключено", а в остальных "Включено", то требуется чтобы Мобильный Инспектор оставил УП актуальным, но перед названием проставлял "-". Если же обратно состояние поменялось на "Включено", то требуется "-" перед названием убирать.

* 1. **Добавить поле "Код типа ПУ"**

В справочник Приборы учета в Мобильном Контролере требуется добавить поле "Код типа ПУ" (meterType).

В акте проверки и снятия показаний прибора учета ЭЭ и акте проверки и снятия показаний прибора учета ГВС и ТЭ в установленный ПУ требуется добавить поле "Код типа ПУ" (meterType).

На форме редактирования ПУ в актах при выборе модели требуется фильтровать список моделей по "Коду типа ПУ", который должен быть равен "Коду типа ПУ" в установленном ПУ. Если у установленного ПУ "Код типа ПУ" не заполнено, то список моделей не должен фильтроваться, требуется отображать весь перечень моделей.

Требуется записывать "Код типа ПУ" в соответствующее поле ПУ объекта при подписании акта.

* 1. **Создание актов ограничения массово с ограничениями по КА**

На текущий момент в Мобильном инспекторе в акте ограничения можно выбрать ТУ только по выбранному ОТ.

Для массового создания актов ограничения требуется реализовать выбор по выбранному КА акта.

Дальнейшие детали по постановке требуется уточнить в ЧТЗ.

* 1. **Заархивировать подписи в МИ и МК, хранить их в сжатом состоянии черно-белыми**

В Мобильном Инспекторе и Мобильном Контролере требуется уменьшить разрешение подписей на мобильных устройствах. Так же требуется хранить подписи не полноцветными, а чернно-белыми.

Требуется заархивировать копии подписей за весь период в Мобильном Инспекторе и Мобильном Контролере.

Требуется написать процедуру архивации подписей и запускать ее 1 раз в месяц.

* 1. **Ограничение по теплоустановкам в Мобильном инспекторе**

Для Мобильного инспектора требуется настроить ограничение по теплоустановкам.

При получении ТУ со статусом «Не действует» система должна проводить проверку на соответствие договора. Если договор совпадает, то требуется записывать в БД, если не совпадает, то Мобильный Инспектор должен игнорировать ее.

Ограничение применяться не должно для ТУ, пришедшими со статусами отличными от «Не действует», такими как «Включено» и «Выключено».

Ограничение должно быть реализовано аналогично тому, что сделано для точек учета в Мобильном Контролере.

* 1. **Отображение всех систем объекта на печатной форме акта опрессовки**

Для понимания причин принятия/не принятия опрессовки согласующим акта или клиентам требуется реализовать отображение всех систем объекта на печатной форме акта опрессовки вне зависимости от выполненных работ для понимания по каким системам работы не завершены/не выполнялись в рамках отдельного выхода.

Дальнейшие детали по постановке требуется уточнить в ЧТЗ.

* 1. **Реализация интеграции ПО Контакт - Мобильный контролер – ПО Контакт**

Требуется реализовать режим интеграции с биллинговым программным комплексом ПО Контакт для приема заявок на выход инспектора с целью введения ограничения (приостановления) предоставления коммунальной услуги по электроснабжению, а так же с целью возобновления предоставления коммунальной услуги по электроснабжению.

При получении информации из ПО Контакт об ограничении/возобновлении ЭЭ, Мобильный Контролер должен в автоматическом режиме создать заявку на выход инспектора. Система должна при формировании заявки автоматически подтянуть информацию об объекте.

В поле о причинах недопуска требуется передавать ID из справочника «Сведения свидетельствующие о действиях (бездействиях)…».

Во всех заявках, которые приходят в МК от ПО Контакт требуется ставить галочку о возможности переноса.

При реализации необходимо учесть следующий бизнесс-процесс:

* Если необходимо ввести ограничение по электроснабжению, то должен оформляться акт о введении ограничения (приостановления) предоставления коммунальной услуги по электроснабжению. Если инспектора не пустили, то должен быть оформлен акт об отказе в доступе к ПУ ЭЭ.
* Если необходимо возобновить подачу ЭЭ, то должен оформляться акт об возобновлении предоставления коммунальной услуги по электроснабжению. Если инспектора не пустили, то должен быть оформлен акт об отказе в доступе к ПУ ЭЭ.

При реализации интеграции ПО Контакт и Мобильного Контролера требуется учесть следующую концепцию:

* ПО Контакт передает заявку на отключение/подключение в МК через шину, используя метод TicketLimit.;
* Шина доставляет информацию по заявке в МК в асинхронном режиме;
* По результатам выполнения заявки МК направляет информацию об отключении/подключении услуги абонента в ПО Контакт, используя метод SwitchEvent;
* Шина доставляет информацию об отключении/подключении в ПО Контакт в асинхронном режиме;
* Связь между заявкой и событием отключения/подключения осуществляется через идентификатор заявки.

Схематическое представление потоков данных по интеграции ПО Контакт - Мобильный Контролер – ПО Контакт представлено на схеме (Приложение 7).

* 1. **Цель «Отсутствие без указания причин»**

Цель «Отсутствие без указания причин» в Мобильном Инспекторе требуется сделать не доступной для рядового инспектора.

Требуется сделать эту цель неактуальной, так же требуется проверить чтобы работало автоматическое проставление/создание МЛ с этой целью.

* 1. **Ограничение прав доступа пользователей после обновления МИ/МК**

Требуется сделать так, чтобы при накатывании нового обновления в МИ и МК не запускать пользователя в систему, пока он не обновит версию.

* При работе в АПК: После обновления требуется выводить на экран сообщение: "Внимание! Доступно обновление системы. Необходимо скачать актуальную версию из браузера и обновить приложение (на экране авторизации нажать "О приложении", далее значок андроида и следовать инструкции устройства по установке). Использование прежней версии через 10 минут будет прекращено автоматически, повторно авторизоваться возможно после обновления приложения". Требуется через 10 минут после появления сообщения, выкидывать пользователя из приложения и не пускать его пока версия не совпадет с обновленной.
* При работе в браузере на компе: После обновления требуется сделать жесткую перезагрузку страницы со сбросом кэша. Должно выводиться сообщение: "Доступна новая версия приложения. Сейчас версия будет обновлена". Вместо кнопок "ДА" и "НЕТ" сделать одну кнопку "ОК";
* При работе в браузере на мобилке: После обновления требуется сделать жесткую перезагрузку страницы со сбросом кэша. Должно выводиться сообщение: "Доступна новая версия приложения. Сейчас версия будет обновлена". Вместо кнопок "ДА" и "НЕТ" сделать одну кнопку "ОК".
  1. **Обязательности полей удаления адреса в импорте Мобильного Инспектора**

В импорте Мобильного Инспектора требуется из обязательных полей убрать все, кроме ID в связи с тем, что 1С могут отправить только ID и саму команду "Delete", а у нас есть еще дополнительные обязательные поля, у 1С валится ошибка и ничто не удаляется.

Требуется внести эти изменения на тесте для проверки. После проверки требуется перенести все на прод.

* 1. **Развертывание базы для Мордовии в Мобильном Контролере**

В Мобильном Контролере требуется развернуть базу для Мордовии.

Для этого требуется:

* Создать пользователей этого филиала Трофимов, Винник, Фирсов, Стрельцов с групповым ИД, чтобы можно было и в Мордовский переходить.
* Для заполнения составных объектов - основных и дополнительных требуется использовать предоставленную Заказчиком выгрузку с данными по Мордовии. В этой выгрузке требуется предоставить исходные данные Sourced ID, ID для ЛС, ID всех сущностей импортируемых, в том числе ПУ ID, если они будут импортироваться.
* Требуется обучить представителя заказчика Стрельцова Евгения в таблицы с импортом на тестовой импортной базе вносить данные по объектам.
* После внесения данных требуется запустить импорт на стороне МК и проверить появление объектов.
* После успешной проверки требуется перенести это на прод.

Дальнейшие детали по постановке требуется уточнить в ЧТЗ.

* 1. **Повышение безопасности МИ и МК: закрытие сессии пользователя**

В Мобильном Инспекторе и Мобильном Контролере требуется закрывать сессию по пользователям раз в день. После закрытия сессии пользователя должна система выкидывать на страницу авторизации.

При входе в систему после ночного сброса требуется обновлять полномочия у сотрудников.

* 1. **Повышение безопасности МИ и МК: политика сложности паролей**

Требуется реализовать сложность пароля (спец символы, цифры, буквы заглавные, строчные) для Мобильного Инспектора и Мобильного Контролера в следующих местах:

* При клике на логин на верхнем баре доступно изменение пароля;
* На форме редактирования пользователя есть поле пароль.

На этих двух формах требуется сделать проверку на сложность вводимого нового пароля.

На бэке есть метод, который отрабатывает при нажатии на "Забыл пароль?" - в нем тоже требуется сделать генерацию сложного пароля.

В класс Employee требуется добавить поле IsComplexPwd. По умолчанию всем должно быть проставлено значение «0».

При авторизации пользователя требуется проверять IsComplexPwd=true. Если нет, то система должна отображать доп окошко с текстом: "Пожалуйста, измените пароль:" так же требуется описать, что можно вводить с двумя полями: Новый пароль, Подтверждение нового пароля.

При вводе подходящего пароля требуется перезаписывать пароль пользователя, проставлять IsComplexPwd=true сотруднику, после этого система должна авторизовывать пользователя.

* 1. **Повышение безопасности МИ и МК": политика смены паролей**

В таблицу «Пользователи» требуется добавить два поля Pwd1 и Pwd2. В этих полях должны храниться два предыдущих пароля после смены текущего.

При смене пароля система должна сравнивать новый пароль с полями Pwd, Pwd1 и Pwd2:

* если пароли не совпадают, то требуется записать новый пароль в Pwd, при этом из поля Pwd пароль должен перейти в Pwd1, а из Pwd1 перейти в Pwd2;
* если новый пароль совпадает с одним из значений в полях Pwd, Pwd1 и Pwd2, то система не должна записывать его в Pwd. При этом требуется выводить сообщение "Пароль повторяется с одним из трех предыдущих, придумайте новый пароль".
  1. **Повышение безопасности МИ и МК": устаревание паролей**

В таблицу «Пользователи» требуется добавить поле "PwdEditTime".

В это поле требуется записывать дату и время каждый раз, когда в поле "Pwd" в таблице User происходят изменения.

При входе пользователя система должна сравнивать текущую дату и дату в поле "PwdEditTime": если разница равна 180 дней и больше, требуется:

* выводить всплывающую форму со сменой пароля, которая должна блокировать всё остальное и не закрываться, пока пользователь не сменит пароль;
* вверху формы требуется вывести текст: "Ваш пароль устарел. Пожалуйста, смените его".
  1. **Доработка акта ввода/повторного ввода в эксплуатацию узла учета тепловой энергии у потребителя (ДЭУ) в Мобильном Инспекторе**
* Требуется реализовать сортировку ПУ по системам, а не по типам в Мобильном Инспекторе. Требуется проработать двойную сортировку, т.к. в акте используется наименование трубопровода;
* Требуется реализовать быстрый переход к СИ внутри УУТЭ. В меню каждого прибора требуется добавить кнопки перехода к следующему и предыдущему прибору с указанием типа и номера этих приборов;
* Поле дата следующей поверки у прибора требуется заполнять на основании введенной информации «Дата поверки» + «Период поверки» указанного в модели выбранного средства измерения. Для этого требуется добавить поле «Межповерочный интервал». По умолчанию – значение должно быть 4 года с возможностью редактирования. Требуется сделать дату следующей поверки рассчитываемой по формуле: Дата сл. поверки = Дата текущей поверки + Межповерочный интервал – 1 день;
* Требуеся сократить количество видимых параметров тепловычислителя до «Накопительное значение тепловой энергии на отопление» и «…ГВС» с возможностью добавления остальных параметров при необходимости;
* Требуется чтобы при добавлении пломбы поля «Место установки» и «Дата установки» заполнялись значениями по умолчанию с возможностью редактирования. Требуется установить значение по умолчанию для каждого типа СИ, дата установки должна приравниваться к дате начала допуска в шапке акта;
* Требуется чтобы МИ автоматически заполнял значения полей «Единица измерения» при этом система должна полволять редактировать их;
* Требуется изменить печатную форму акта ДЭУ. Дальнейшие детали по этой части постановки требуется уточнить в ЧТЗ.
  1. **Доработка акта о введении ограничения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя (ОПТ) в Мобильном Инспекторе**

Требуется добавить поле "Примечание" на форму акта ОПТ для заполнения более точной информации при выборе "Уровень ограничения" - "Не ограничен" / "Нет технической возможности". Либо при выборе"Уровень ограничения" - "Не ограничен" / "Нет технической возможности" система должна перенаправлять (создавать) ПМЛ на оформление акта обследования (будет уточнено в ЧТЗ).

В разделе приборы учета акта ограничений требуется отображать пользователю статус последнего акта допуска по выбранному ПУ (допускается / не допускается). Если состояние "не допускается" – МИ не должен выводить ПУ в таблицу.

При создании акта ОПТ, в детейле ПУ требуется создать поле и туда система должна вносить инфу по этому УУТЭ из последнего акта ДЭУ (допускается / не допускается) либо при утверждении акта допуска записывать инфу о ПУ в сам ПУ, потом по ней ограничивать ПУ в акт ОПТ (будет уточнено в ЧТЗ).

* 1. **Интеграция Мобильный Контролер - Оракл: период “тишины”**

В Мобильном Контролере требуется создать новые поля в БД, в которых будет храниться информация по ”датам открытия” и “датам закрытия” пофилиально.

Требуется в автоматическом режиме считывать информацию по датам закрытия и открытия на каждый месяц в 2023 году.

Требуется заложить логику на проверку “биллингового окна” при отправке актов. Если акты сделаны и подписаны в период “тишины”, то МК не должен их отправлять, акты хранятся в системе. При открытии “биллингового окна”, подписанные акты должны отправиться в биллинг.

Результаты по проверке ИПУ (актуализация) требуется отправлять ежедневно.

Акт проверки ИПУ с методом снятие ИПУ (к коммерческим расчетам НЕ пригоден) – отключаемая передача (МК не должен передавать в биллинг в период биллингового окна).

Акт установки ИПУ с методом установки – отключаемая передача (МК не должен передавать в биллинг в период биллингового окна).

Акт замены ИПУ с методом замены ИПУ – отключаемая передача (МК не должен передавать в биллинг в период биллингового окна).

* 1. **Отображение всех характеристик модели ПУ по ГВС при выборе модели ПУ в Мобильном Контролере**

Требуется чтобы в Мобильном Контролере при выборе модели ПУ в ГВС подтягивались из справочника и отображались 3 дополнительные столбца: значность, класс точности и период поверки.

* 1. **Обязательность поля "Сведения, свидетельствующие о действиях/бездействии Потребителя" в Мобильном Контролере**

Требуется настроить обязательность поля "Сведения, свидетельствующие о действиях/бездействии Потребителя" в акте недопуска при выборе 1 из 2х значений в Нарушаемых правилах на форме акта: "Недопуск при ограничении" или "пп 7(2), 12 проверка ограничения ЭЭ ЮЛ.

Под полем требуется подписать, что оно обязательное для заполнения.

Требуется чтобы МК осуществлял проверку на заполнение этого поля, акт не должен подписываться без заполнения поля.

* 1. **Поток Мобильный Контролер – ОРАКЛ: присоединение к ИСУ**

Требуется добавить в текущую wsdl по получению данных из биллингов по прибору учета признак присоединения к системе интеллектуального учета в МК.

На форме "Объект", в разделе "Приборы учета" требуется добавить поле-переключатель "Присоединение к ИСУ". По умолчанию сделать значение 0.

В таблице с приборами требуется добавить столбец "Присоединен к ИСУ", разместить после столбца "Тип", выводить значение из соответствующего поля формы ПУ.

* 1. **Поток Статус ПУ Мобильный Контролер - Мониторинг СИМ**

Требуется реализовать сервис для передачи в Мониторинг Сим информации об изменении состояния ПУ. Сервис должен отрабатывать, если у прибора из акта (Включение/Отключение/Проверка) указан признак «присоединен к ИСУ».

Требуется запускать сервис при подписании акта о введении ограничения (приостановления) предоставления коммунальной услуги по электроснабжению и акта о возобновлении предоставления коммунальной услуги по электроснабжению, если у прибора акта указан признак «Присоединен к ИСУ».

Для акта проверки и снятия показаний ПУ ЭЭ требуется запускать сервис при его подписании , если у прибора акта указан признак «Присоединен к ИСУ» и заключение:

* Прибор учёта (измерительный комплекс) к коммерческим расчётам не пригоден: выход из строя прибора учёта в период гарантийного срока
* Прибор учёта (измерительный комплекс) к коммерческим расчётам не пригоден: не исправен счётный механизм прибора учёта
* Прибор учёта (измерительный комплекс) к коммерческим расчётам не пригоден: неверно собрана схема подключения прибора учёта
* Прибор учёта (измерительный комплекс) к коммерческим расчётам не пригоден: отсутствует пломба гос. поверки прибора учёта
* Прибор учёта (измерительный комплекс) к коммерческим расчётам не пригоден: прибор учёта вышел из строя отсутствует индикация
* Прибор учёта (измерительный комплекс) к коммерческим расчётам не пригоден: проведена инструментальная проверка работы прибора учёта клиента эталонным прибором (с учётом дополнительной информации)
* Прибор учёта (измерительный комплекс) к коммерческим расчётам не пригоден: контрольная пломба демонтирована по заявлению потребителя для проведения ремонтных работ.
* Прибор учёта (измерительный комплекс) к коммерческим расчётам не пригоден: прибор учета демонтирован в отсутствии представителя исполнителя коммунальных услуг.
  1. **Не обновлять КА у ОТ при утверждении актов ДЭУ и ПУУ в Мобильном инспекторе**

Требуется не обновлять поле «контрагент» в карточке объекта при утверждении акта ввода/повторного воода в эксплуатацию узла учета тепловой энергии у потребителя (ДЭУ) и акта проверки работоспособности узла учета тепловой энергии у потребителя (контрольного снятия показаний УУТЭ) (ПУУ) (т.е. исключение для этих актов надо сделать).

* 1. **Доработка актов ввода в эксплуатацию ИПУ ЭЭ и ввода в эксплуатацию ИПУ ЭЭ (Объект УК) в Мобильном Контролере**

На форме актов ввода в эксплуатацию ИПУ ЭЭ и ввода в эксплуатацию ИПУ ЭЭ (Объект УК) при выборе сотрудником варианта «Электронная почта» в поле «Способ получения уведомления о присоединении прибора учёта ЭЭ» должно идти автоматическое проставление электронной почты потребителя из БПК «Оракл» в участники вместо текста «Электронная почта».

На форме актов ввода в эксплуатацию ИПУ ЭЭ и ввода в эксплуатацию ИПУ ЭЭ (Объект УК) при выборе сотрудником варианта «СМС-уведомление» в поле «Способ получения уведомления о присоединении прибора учёта ЭЭ» должно идти автоматическое проставление номера сотового телефона потребителя из БПК «Оракл» в участники вместо текста «СМС-уведомление».

Требуется создать в поле «Способ получения уведомления о присоединении прибора учёта ЭЭ» еще 1 значение «актуализация», прописав его в коде.

В случае необходимости актуализации данных (телефона или эл. почты), требуется обеспечить сотруднику возможность внесения актуальных данных в редактируемом поле при выборе варианта «актуализация». Количество требуемых знаков от 8 до 40.

Проставленные данные должны подтягиваться в сформированный .PDFвариант акта замены в раздел «Уведомление о присоединении прибора учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета прошу направить посредством…».

* 1. **Добавить столбец "Тип конфигурации ПУ" при выборе модели ПУ в Мобильном Контролере**

При выборе модели ПУ на форму прибора требуется добавить новый столбец "Тип конфигурации ПУ". Расположить его между столбцами “Модель” и “Значность”

В поле "Тип конфигурации ПУ" требуется выводить значения из справочника Модель прибора из поля "Код конфигурации ПУ" в соответствии с таблицей (эти соответствия прописать в коде) и отображать значение для инспектора. Таблица соответсвий в Приложении №8.

* 1. **Заявки на выход сотрудника, CRM - Мобильный инспектор**

Требуется реализовать режим интеграции с биллинговым программным комплексом CRM для приема заявок по ИД ТУ на выход инспектора в Мобильном Инспекторе аналогично получению заявки из ПО Контакт. Результат – система должна отдать ссылку на акт.

Дальнейшие детали по постановке требуется уточнить в ЧТЗ.

* 1. **Заявки на выход сотрудника, CRM - Мобильный контролер**

Требуется реализовать режим интеграции с биллинговым программным комплексом CRM для приема заявок по ИД Здания и ИД Графика услуги на выход инспектора в Мобильном Контролере аналогично получению заявки из ПО Контакт. Результат – система должна отдать ссылку на акт.

Дальнейшие детали по постановке требуется уточнить в ЧТЗ.

* 1. **Анонсируемые изменения Правил технической эксплуатации ТЭУ (срок – 4 кв.2023)**

Требуется изменить акт обследования и ПРТ (справочник причин и мероприятий).

Дальнейшие детали по постановке требуется уточнить в ЧТЗ.

* 1. **Анонсируемые изменения Правил оценки готовности к ОЗП (срок – 4 кв.2023)**

Требуется измененить акт ТО в связи с изменениями в ПТЭТЭ.

Дальнейшие детали по постановке требуется уточнить в ЧТЗ.

* 1. **Дополнительное значение в поле "Основание" в Мобильном контролере**

Для 2х актов (ВЭЭ, ПСПЭ) в поле "Основание" требуется прописать в коде дополнительное значение для выпадающего списка: "Перепрограммирование ПУ". Расположить ниже "Внеплановая".

* 1. **Ограничение при выборе модели ПУ для актов ВЭЭ, ВТЭ, ПСПЭ, ПСПТ в Мобильном Контролере**

Требуется исключить возможность выбора модели без заполненных полей meterConfigType и meterType при работе с актами ВЭЭ, ВТЭ, ПСПЭ, ПСПТ на объектах, пришедших из Оракл.

* 1. **Требования к модернизации акта обследования в Мобильном инспекторе (схемы)**

Требуется внести изменения на электронной форме акта в разделе «Тепловые пункты».

На форме редактирования теплового пункта акта требуется:

1. Ниже поля «Номер ввода» добавить следующие поля:

* Система отопления – выбор из справочника,
* Система ГВС - выбор из справочника,
* Дополнительное описание ТП - выбор из справочника,
* Схема кодирования - обязательное, не редактируемое.

При выборе значений в полях «Система отопления», «Система ГВС», «Дополнительное описание ТП» должно автоматически заполняться значение из справочника в поле «Схема кодирования», а также должно осуществляться ограничение в поле «Номер схемы подключения по Зулу» - в зависимости от схемы кодирования должны отображаться определенные номера схем Зулу.

При изменении значения в любом из полей «Система отопления», «Система ГВС», «Дополнительное описание ТП» должно изменяться значение поля «Схема кодирования» (нужно смотреть соответствие схеме и если соответствие не найдено, то удалять значение).

Если в полях, определяющих схему кодирования, указали значения, по которым схема не определилась, то должно выводиться сообщение: «Выбранные характеристики подключения систем не соответствуют типовым схемам кодирования. Выберите корректные значения».

2. Справа от поля «Схема кодирования» разместить значок «?», при нажатии на который открывать подсказку с таблицей схем кодирования.

3. Поле «Количество труб в системе теплоснабжения» сделать обязательным.

4. Поля «Температурный график внутренней системы», «Температурный график до теплового пункта» сделать обязательными для всех схем, кроме схемы 11.

5. В разделе «Системы» теплового пункта требуется:

* в таблице систем столбец «Схема присоединения» скрыть.
* в таблице систем добавить столбец «Вид системы», отображать соответствующее значение с формы системы.
* кнопку «Добавить систему» переименовать в «Добавить системы». Кнопка становится активной, когда становится заполненным поле «Схема кодирования».
* добавить поле «Есть система вентиляции» справа от кнопки «Добавить системы» - необязательное.

При нажатии на кнопку «Добавить системы» должна осуществляться проверка, есть ли системы:

* если нет, то создавать новые тепловые системы в соответствии с выбранной схемой кодирования:

- для схем 1-8 создаются системы: Отопление, ГВС, и система вентиляции, если отмечено «Есть система вентиляции».

- для схем 9-11 создаются только системы, указанные в поле «Дополнительное описание ТП».

* если есть, то добавлять только системы, которых нет. Если есть все системы, то ничего не добавлять.
* ниже таблицы с системами добавить таблицу, в которой должны отображаться характеристики систем. Столбцы в таблице должны отображаться в зависимости от схемы кодирования (в Приложении 7 стоят единицы в тех столбцах, которые нужно выводить). Значения в таблице должны подтягиваться из соответствующих полей формы редактирования системы. Макет таблицы представлен в Приложении 8 (пример для схемы №1).
* При изменении схемы кодирования должна изменяться и таблица.

На форме редактирования системы теплового пункта требуется:

1. Оставить поля «Тип тепловой нагрузки», «Примечание», «Фото». Остальные скрыть.

2. Добавить поле «Вид системы», значение в поле отображать в зависимости от поля «Тип тепловой нагрузки». Подтягивать значение из новых полей на форме теплового пункта «Система отопления» и «Система ГВС».

3. Поле «Схема присоединения» скрыть. Вместо него отображать поле «Вид системы», поле недоступно для редактирования.

4. Добавить поля:

* Место установки насоса,
* Тип теплообменного оборудования,
* Наличие регулятора,
* Наличие погодного регулирования,
* Наличие регулятора ГВС,
* Тип регулятора ГВС,
* Количество ступеней,
* Наличие рециркуляции,
* Наличие клапана на рециркуляции,
* Тип вентиляции.

5. В строку к типу вентиляции добавить поле «Наличие автоматики».

6. Поле «Тип нагрузки» заполнять в зависимости от создаваемой системы.

7. Информация о дросселях, приборах систем, норм расхода воды также должна присутствовать в соответствии с типом тепловой нагрузки.

8. В разделе «Дроссельные устройства» нужно, чтобы в каждой системе были только те дроссели, которые предполагаются по схеме кодирования (Приложение 7), поэтому:

* В новых системах при создании уже должны быть предзаполненные дроссели.
* В подтягиваемые старые системы добавлять дроссели, которых не хватает по схеме.
* В подтягиваемые старые системы не добавлять дроссели, не соответствующие схеме.
* Для этих дросселей поля «Вид дросселя» и «Место установки» заблокировать. Для сопла вид дросселя можно редактировать, но выбрать можно только сопло.
* Кнопку «Добавить дроссель» заблокировать. Заблокировать также удаление дросселей.

9. У систем на формах редактирования должны быть видимыми поля в зависимости от схемы кодирования и типа нагрузки - напротив которых стоит 1 в Приложении 7.

10. При изменении на форме теплового пункта вида системы, у существующих систем требуется:

* изменять значение поля «Вид системы»,
* отображать соответствующие схеме поля,
* в скрываемых полях значения не удалять.

При создании нового акта должны подтягиваться только те системы, которые соответствуют схеме кодирования теплового пункта.

При утверждении акта в справочнике у теплового пункта:

* должны также обновляться поля по схеме кодирования и системы.
* дроссели, которых нет в акте, должны стать неактуальными.

Требуется внести изменения на печатной форме акта в таблице технических характеристик систем.

Макет новой таблицы представлен в Приложении 8 (пример для схемы №8). Столбцы в таблице должны отображаться в зависимости от схемы кодирования.

В таблицу нужно выводить только дроссели акта, а не дроссели объекта, т.к. в акт теперь подтягиваем не все дроссели объекта, а только соответствующие схеме.

Изменения нужно внести только для новых актов, печатные формы существующих актов должны остаться без изменений.

Необходимо обновить схемы кодирования в справочнике Тепловых пунктов, если были изменены схемы присоединения в актах обследования. Взять акты за период с 12.07.2022 по текущую дату.

Необходимо обновить в справочнике Тепловых пунктов в новом блоке систем системы ГВС - если есть дроссель с любым видом дросселя, кроме «Не установлен» и «Не требуется», то на форме этой системы ГВС поле «Наличие клапана на рециркуляции» сделать =1.

* 1. **Требования к модернизации актов в Мобильном инспекторе (схемы)**

В актах промывки и опрессовки требуется:

1. Раздел с системами и ТП - в столбце «Система» в сборном значении вместо Схемы присоединения выводить Вид системы.

2. Форма «Промывка/опрессовка» для системы - в поле «Система» в сборном значении вместо Схемы присоединения выводить Вид системы.

В актах установки и проверки сохранности пломб требуется:

1. Форма пломбы - в поле «Дроссельное устройство» в сборном значении вместо Схемы присоединения выводить Вид системы.

В рекомендациях и в акте гидравлической настройки требуется:

1. Раздел с дросселями - в столбце «Система» в сборном значении вместо Схемы присоединения выводить Вид системы.

2. Форма «Дроссельное устройство» - в поле «Система» при выборе в сборном значении вместо Схемы присоединения выводить Вид системы.

В актах проверки режима теплопотребления требуется:

1. Раздел «Проверка режима системы» - скрыть столбец «Схема присоединения». Добавить столбец «Вид системы», отображать значение из соответствующего поля.

2. Форма «Периодический раздел системы» - в поле «Система» в сборном значении вместо Схемы присоединения выводить Вид системы.

3. Раздел «Нарушения» форма Системы, поле «Тепловая система» - при выборе в сборном значении вместо Схемы присоединения выводить Вид системы.

* 1. **Доработка акта ВЭЭ в Мобильном Контролере в соответствии с приказом № 627**

Требуется доработать акт ВЭЭ в Мобильном Контролере в соответствии с приказом № 627.

Дальнейшие детали по постановке требуется уточнить в ЧТЗ.

1. **Порядок контроля и приемки оказанных услуг**
   1. **Тестирование функциональных возможностей**

Тестирование функциональных возможностей проводится на основании решения комиссии по проведению испытаний.

Тестирование функциональных возможностей Системы проводится с целью проверки правильности функционирования Системы при выполнении каждой функции и готовности персонала к работе в условиях функционирования Системы.

Тестирование функциональных возможностей Системы проводится силами Заказчика. Сроки тестирования функциональных возможностей определяются Заказчиком (хотфикс 1 раз в месяц, выпуск версии – 1 раз в квартал).

Во время тестирования функциональных возможностей ведется рабочий журнал, в который заносят сведения о функционировании, отказах, сбоях, аварийных ситуациях, обеспечении требований к защите информации.

По результатам тестирования функциональных возможностей Заказчиком принимается решение о готовности (или неготовности) Системы к приемке в постоянную эксплуатацию. Решение оформляется путем написания письма на электронный адрес Исполнителя.

* 1. **Статус приемочной комиссии**

Для контроля и приемки Системы должна быть назначена приемочная комиссия.

Состав приемочной комиссии, место и время проведения испытаний должны задаваться распорядительным документом Заказчика.

В состав приемочной комиссии должны входить представители Заказчика и Исполнителя.

* 1. **Требования к документированию**

По результатам выполненных работ Исполнитель должен предоставить Заказчику следующую документацию:

* Актуальное Руководство пользователя Т-Мобис «Мобильный Инспектор»;
* Актуальное Руководство пользователя Т-Мобис «Мобильный Контролёр»;

Документация должна быть выполнена на русском языке и предоставлена Заказчику в электронном виде.

* 1. **Отчетная документация**

В процессе эксплуатации Систем ведется журнал эксплуатации, в котором фиксируются все обращения пользователей системы.

По завершении этапа Исполнитель предоставляет отчетную документацию с перечнем оказанных услуг и Журналом заявок по развитию функциональных возможностей систем (см. Приложение №1).

* 1. **Календарный план оказания услуг**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование услуги** | **Срок оказания услуг** | **Отчетные документы** |
| 1 | Оказание услуг по развитию систем Мобильный инспектор и Мобильный контролер | С даты подписания договора по 30.06.2023 | Акт оказанных услуг, отчет о выполненных доработках по заявкам |
| 01.07.2023 – 30.09.2023 | Акт оказанных услуг, отчет о выполненных доработках по заявкам |
| 01.10.2023 – 31.12.2023 | Акт оказанных услуг, отчет о выполненных доработках по заявкам |

1. **Перечень приложений к техническому заданию**

Приложение 1 – Журнал заявок по развитию функциональных возможностей систем.

Приложение 2 - Схематическое представление потоков данных по реализации импорта заявок из ПО Контакт в МИ и отправке результата из МИ в ПО Контакт

Приложение 3 - Схематическое представление потоков данных по интеграции ПО Контакт - МК – ПО Контакт

Приложение 4 - Отображение полей в зависимости от схемы кодирования

Приложение 5 - Макет таблицы технических характеристик систем на электронной форме акта

Приложение 6 - Макет таблицы технических характеристик систем на печатной форме акта

**Приложение №1**

К техническому заданию на оказание услуг по развитию систем Мобильный инспектор и Мобильный контролер

**Журнал заявок Заказчика по развитию функциональных возможностей систем**

| **№** | **Дата поступления** | **Автор** | **Модуль системы** | **Текст предложения и замечания** | **Срок решения** | **Статус** | **Решение** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение №3**

К техническому заданию на оказание услуг по развитию систем Мобильный инспектор и Мобильный контролер

**Макет Приложения к отчету о выполненных доработках**



**Приложение №4**

К техническому заданию на оказание услуг по развитию систем Мобильный инспектор и Мобильный контролер

**Схематическое представление потоков данных по реализации импорта заявок из ПО Контакт в МИ и отправке результата из МИ в ПО Контакт**



**Приложение №5**

К техническому заданию на оказание услуг по развитию систем Мобильный инспектор и Мобильный контролер

**Схематическое представление потоков данных по интеграции ПО Контакт - Мобильный Контролер – ПО Контакт**



**Приложение №6**

К техническому заданию на оказание услуг по развитию систем Мобильный инспектор и Мобильный контролер

**Отображение полей в зависимости от схемы кодирования**



**Приложение №7**

К техническому заданию на оказание услуг по развитию систем Мобильный инспектор и Мобильный контролер

**Макет таблицы технических характеристик систем на электронной форме акта**



**Приложение №8**

К техническому заданию на оказание услуг по развитию систем Мобильный инспектор и Мобильный контролер

**Макет таблицы технических характеристик систем на печатной форме акта**

