Приложение № 1

**Техническое задание**

**на выполнение работ по доработке функционала корпоративной информационной системы «Единый биллинг» на базе Oracle Utilities CC&B   
для нужд АО «ЭнергосбыТ Плюс»**

**1. Общие положения**

1.1 Полное наименование работ:

Доработка функционала корпоративной информационной системы «Единый биллинг» на базе Oracle Utilities CC&B.

1.2 Назначение технического Задания:

Настоящее техническое Задание устанавливает требования по доработке (модификации) существующей функциональности биллингового информационно-программного комплекса, в целях развития автоматизации бизнес-процессов тепло и электро-сбытовой деятельности, прочих ЖКХ услуг в АО «ЭнергосбыТ Плюс».

1.3 Принятые сокращения:

ТЗ – настоящее Техническое задание.

ИПК – информационно-программный комплекс.

ИПС – информационно-программное средство.

**2. Сроки выполнения работ**

2.1. Общий срок выполнения работ с даты подписания договора Сторонами по «31» декабря 2025г.

2.2. Сроки выполнения работ по заявкам, оформляемым по формам Приложения №1 к Техническому заданию:

Начало: с даты подписания заявки Сторонами.

Окончание: дата, указанная в заявке.

**3. Перечень, объем и состав работ**

3.1. Перечень работ:

В рамках реализации настоящего ТЗ Исполнитель выполняет следующие работы:

- Доработка функционала корпоративной информационной системы «Единый биллинг» на базе Oracle Utilities CC&B в соответствии с Фиксированным перечнем работ, указанных в таблице 1.

- Доработка функционала корпоративной информационной системы «Единый биллинг» на базе Oracle Utilities CC&B сверх Фиксированного перечня работ.

3.2. Объем оработ:

В рамках реализации настоящего ТЗ Исполнитель выполняет работы по обеспечению развития информационных и функциональных возможностей ИПС, оптимизации функционирования ИПС в соответствии с требованиями, описанными в разделе 4 настоящего Технического задания:

3.2.1. Доработка функционала корпоративной информационной системы Единый биллинг на базе Oracle Utilities CC&B в соответствии с Фиксированным перечнем работ, указанных в таблице 1:

Таблица 1. Фиксированный перечень работ

| **№ п/п** | **Наименование работ** | **Тип выполняемых работ** | **Объем работ, человеко-часы** | **Требования и состав работ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Единая сетевая кодировка в ПК Oracle CC&B (задача 41573). Часть 1. Анализ и проектирование | Работа архитектора | 0 | В соответствии с п. 3.2.1.1 |
| Работа аналитика | 160 |
| Работа разработчика | 16 |
| Работа тестировщика | 0 |
| Работа руководителя проекта | 16 |
| **2** | Единая сетевая кодировка в ПК Oracle CC&B (задача 41573). Часть 2. Разработка и тестирование | Работа архитектора | 0 | В соответствии с п. 3.2.1.2 |
| Работа аналитика | 40 |
| Работа разработчика | 240 |
| Работа тестировщика | 120 |
| Работа руководителя проекта | 40 |
| **3** | Копирование лицевых счетов и всей V-модели по договорам бюджетных потребителей (задача 46680) | Работа архитектора | 0 | В соответствии с п. 3.2.1.3 |
| Работа аналитика | 120 |
| Работа разработчика | 280 |
| Работа тестировщика | 120 |
| Работа руководителя проекта | 56 |
| **4** | Создание нового портала корректировок (задача 3362) | Работа архитектора | 0 | В соответствии с п. 3.2.1.4 |
| Работа аналитика | 32 |
| Работа разработчика | 64 |
| Работа тестировщика | 32 |
| Работа руководителя проекта | 16 |
| **5** | Доработка портала «Показания ПУ» (задача 3263) | Работа архитектора | 0 | В соответствии с п. 3.2.1.5 |
| Работа аналитика | 32 |
| Работа разработчика | 64 |
| Работа тестировщика | 32 |
| Работа руководителя проекта | 16 |

Указанный объем работ в разрезе типов работ может быть изменен без изменения Требований и Состава работ в соответствии с согласованным объемом работ на этапе Заявки без заключения дополнительного соглашения к договору.

3.2.1.1. Требования и состав работ «Единая сетевая кодировка в ПК Oracle CC&B (задача 41573). Часть 1. Анализ и проектирование».

В рамках выполнения работ требуется:

3.2.1.1.1. Разработать и согласовать функциональный дизайн на доработку ПК Оракл согласно исходным данным по задаче.

Исходные данные по задаче:

Привести к единообразию сетевую кодировку в Oracle CC&B.

1. Требование к ведению сетевой кодировки на РДО:

* К чьим сетям присоединены элекстрические сети потребителя - может быть указано как ТСО, так и ИВС.
* Кому принадлежат электрические сети на 1 ступень выше – должна быть необязательна к заполнению и НЕ заполняться значением при нажатии на кнопку «Заполнить по умолчанию». Будет заполняться вручную при необходимости.
* СО, на которую относится ПО – всегда указывается только ТСО. ИВС быть не может.
* СО, на которую относится ПО для расчета потерь - всегда указывается только ТСО. ИВС быть не может.

2. Особенности заполнения портала сетевой кодировки по ЮЛ (при первичном ручном заполнении портала):

* В портале должен быть признак указания ИВС в разделе «К чьим сетям присоединены электрические сети потребителя». При указании этого признака система по ТУ включенным в данный договор находит договора, в которых она вычитается и Покупатель этого договора и будет ИВС по субабоненту. Если таких договоров не нашлось или нашлось несколько с разными Покупателями, то выходит ошибка и пользователь должен вручную указать ИВС. Покупатель ООО «ЕЭС-Гарант» будет исключен из анализа по поиску ИВС.
* Разделы: «Кому принадлежат электрические сети на 1 ступень выше», «СО, на которую относится ПО», «СО, на которую относится ПО для расчета потерь» всегда заполняются вручную.

3. Особенности заполнения портала сетевой кодировки по ФЛ (при первичном ручном заполнении портала):

* Если ФЛ подключено к МКД (связь родительского ОО), то сетевая кодировка транслируется полностью (все 4 пункта сетевой кодировки) с МКД на квартиры.
* Если не связно с МКД, но у него есть связь с ИВС по полю «К чьим сетям присоединены эл. сети потребителя», то пользователь системы вручную заполняет привязку к ИВС.

4. При изменении владельца ИВС или сетевой кодировки на ФЛ в МКД нужно разработать ПП, который требуется запускать раз или два в месяц перед выгрузкой ПО, который бы анализировал смену ИВС и менял бы привязки на договорах ФЛ и ЮЛ с даты изменения договорных отношений по ИВС (т.е. с даты начала действия РДО или РДО/ТУ).

5. В сетевой кодировке требуется поддерживать историчность изменений ИВС. Историчность поддерживается пакетным процессом (если ЮЛ есть в системе и нет ошибок по автоматическому изменению) или вручную (ЮЛ не ведутся в системе или есть ошибки автоматического проставления).

6. Если пакетный процесс не смог изменить ИВС в сетевой кодировке, при наличии изменений в договорных отношениях ИВСа, то этот РДО выпадает в ошибку и требуется вручную его отработать. Можно воспользоваться отчетом ошибок ПП - ответственный биллинг совместно

с управлением продаж.

7. Требуется разработать отчет по выгрузке объемов в разрезе ИВС (при этом выгрузка должна позволять выгружать не только по номеру договора, т.к. в одном договоре ЮЛ могут быть разные объекты из которых требуется исключать объем населения. Данная выгрузка требуется для загрузки данных в локальный БПК по ЮЛ. Предусмотреть идентификатор выгрузки, с целью автоматической загрузки в др. БПК.

3.2.1.1.2. В ходе выполнения работ по данной заявке Исполнитель обязан:

- Фиксировать и согласовывать результаты сбора и анализа требований с Заказчиком промежуточными протоколами;

- Формировать и согласовывать детализацию требований по результатам встреч с ответственными за задачу со стороны представителя ИТ- заказчика;

- Сформировать и согласовать итоговую Спецификацию требований, Концепт, Тест-кейсы и функциональный дизайн с Заказчиками в бизнесе и ИТ.

3.2.1.1.3. Разработать документацию в составе:

- Спецификация требований, Концепт, Функциональный дизайн и Тест-кейсы/Перечень тест-кейсов в соответствии с требованиями п.1-4 Таблицы 5 пункта 4.4.7 настоящего Технического задания;

- Протокол согласования и приемки результатов выполненных работ.

3.2.1.1.4. Результаты работ в соответствии с требованиями п. 3.2.3, п.4, п.5, п.7, п.8:

- Произведены работы по сбору требований к реализации и конечному результату работ,

- Произведены работы по разработке, согласованию Спецификации требований, Концепта решения, Функционального дизайна и Тест-кейсов/Перечня тест-кейсов с Заказчиком;

- Заказчику передана документация в соответствии с 3.2.1.1.3.

3.2.1.2. Требования и состав работ «Единая сетевая кодировка в ПК Oracle CC&B (задача 41573). Часть 2. Разработка и тестирование»

3.2.1.2.1. Заявка заключается после закрытия заявки "Единая сетевая кодировка в ПК Oracle CC&B. Часть 1. Анализ и проектирование".

В рамках выполнения работ требуется:

3.2.1.2.2. Осуществить разработку в соответствии с детализированными требованиями, указанными в Спецификации, Концепте, Функциональном дизайне по заявке "Единая сетевая кодировка в ПК Oracle CC&B. Часть 1. Анализ и проектирование".

3.2.1.2.3. Разработать документацию в составе:

- Техническое описание;

- Руководство пользователя;

- Сценарий тестирования;

- Протокол тестирования.

3.2.1.2.4. Результаты работ в соответствии с требованиями п. 3.2.3, п.4, п.5, п.7, п.8:

- Произведён полный комплекс разработки;

- Доработки протестированы на стенде тестирования.

- Доработки переданы Заказчику в виде патчей. Код доработки принят Заказчиком.

- Заказчику передана документация в соответствии с п. 3.2.1.1.3. настоящего Технического задания.

3.2.1.1.5. Исполнитель должен обеспечивать выполнение требований по информационной безопасности для WEB-разработки в соответствии с требованиями согласно Приложению № 3 к настоящему Техническому заданию.

3.2.1.3. Требования и состав работ «Копирование лицевых счетов и всей V-модели по договорам бюджетных потребителей (задача 46680)».

В рамках выполнения работ требуется решить следующие задачи:

3.2.1.3.1. Осуществить разработку в соответствии с детализированными требованиями, указанными в Спецификации – Приложение №4 к настоящему Техническому заданию.

3.2.1.3.2. Подход к выполнению – разработка нового вида интерфейса в рамках существующего интерфейса массового изменения данных.

Исполнитель выполняет разработку только элементов, выполняющих бизнес-логику в CC&B, т.е. непосредственно копирование лицевых счетов с записью ошибок в случае их возникновения. Конфигурирование вспомогательных объектов, необходимых для взаимодействия с внешним интерфейсом выполняет Заказчик собственными силами.

Заказчик обеспечивает конфигурирование вспомогательных объектов для обеспечения полноценного тестирования.

Исполнитель дорабатывает функционал создания авансовых начислений в части поиска данных для расчета величины начислений, т.к. при копировании лицевых счетов не предполагается перенос финансовой истории на новые лицевые счета и РДО.

3.2.1.3.3. Разработать документацию в составе:

- Функциональный дизайн;

- Техническое описание;

- Руководство пользователя;

- Сценарий тестирования;

- Протокол тестирования.

3.2.1.3.4. Результаты работ в соответствии с требованиями п. 3.2.3, п.4, п.5, п.7, п.8:

- Произведен анализ спецификации и согласован концепт решения;

- Произведён полный комплекс разработки;

- Доработки протестированы на стенде тестирования;

- Доработки переданы Заказчику в виде патчей. Код доработки принят Заказчиком;

- Заказчику передана документация в соответствии с п. 3.2.1.3.3. настоящего Технического задания.

3.2.1.3.5. Исполнитель должен обеспечивать выполнение требований по информационной безопасности для WEB-разработки в соответствии с требованиями согласно Приложению № 3 к настоящему Техническому заданию.

3.2.1.4. Требования и состав работ «Создание нового портала корректировок (задача 3362)».

В рамках выполнения работ требуется решить следующие задачи:

3.2.1.4.1. Осуществить разработку полностью нового портала в соответствии с детализированными требованиями, указанными в Спецификации Приложении №5 к настоящему Техническому заданию.

3.2.1.4.2. Выгрузка в Excel будет формироваться через кнопку в зоне для вызова отчета в BI Publisher.

3.2.1.4.3. Зона стандартная:

• Количество столбцов <20 (не считая чекбоксы)

• Стандартный инструмент гибкого изменения состава столбцов

• Стандартный механизм выбора всех/отмены выбора всех (путем нажатия на заголовок столбца с чекбоксами)

• Стандартный механизм изменения сортировки по одному столбцу.

3.2.1.4.4. Исполнитель должен обеспечивать выполнение требований по информационной безопасности для WEB-разработки в соответствии с требованиями согласно Приложению № 3 к настоящему Техническому заданию.

3.2.1.5. Требования и состав работ «Доработка портала «Показания ПУ» (задача 3263)».

В рамках выполнения работ требуется решить следующие задачи:

3.2.1.5.1. Осуществить разработку нового портала в соответствии с детализированными требованиями, указанными в Спецификации Приложении №6 к настоящему Техническому заданию.

3.2.1.5.2. Предполагается разработка полностью нового портала.

3.2.1.5.3. Выгрузка в Excel будет формироваться через кнопку в зоне для вызова отчета в BI Publisher.

3.2.1.5.5. В выгрузке в Excel признак перекрута будет отображаться в виде отдельного столбца с признаком.

3.2.1.5.6. Выбор показаний для изменения статуса участия в биллинге будет осуществляться путем выбора строк чекбоксами и нажатия одной кнопки «Изменить признак участия в биллинге».

3.2.1.5.7. Зона стандартная:

• Количество столбцов <20 (не считая чекбоксы)

• Стандартный инструмент гибкого изменения состава столбцов

• Стандартный механизм выбора всех/отмены выбора всех (путем нажатия на заголовок столбца с чекбоксами).

3.2.1.5.8. Исполнитель должен обеспечивать выполнение требований по информационной безопасности для WEB-разработки в соответствии с требованиями согласно Приложению № 3 к настоящему Техническому заданию.

3.2.2. Объем работ специалистов по дополнительным доработкам функционала корпоративной информационной системы Единый биллинг на базе Oracle Utilities CC&B сверх Фиксированного Перечня работ, указаны в таблице 2:

Таблица 2. Объем работ специалистов по дополнительным доработкам функционала

| **№** | **Тип оказываемых работ** | **Объем работ, человеко-часы** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Работа архитектора | ­­­­­­­­­0 |
| 2. | Работа аналитика | 144 |
| 3. | Работа разработчика | 304 |
| 4. | Работа тестировщика | 152 |
| 5. | Работа руководителя проекта | 72 |

Указанный объем работ в разрезе типов работ может быть изменен в соответствии с согласованным объемом работ на этапе Заявки без заключения дополнительного соглашения к договору.

Общий объем работ специалистов Исполнителя в рамках договора должен быть ориентировочно 2 168 человеко-часов, если иного не будет определено по согласованию сторон в ходе реализации работ.

3.2.3. Этапы выполнения указаны в таблице 3:

Таблица 3. Этапы Работ

| **№** | **Наименование этапа работ** | **Результат работ** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Сбор функциональных требований Заказчика или Уточнение функциональных требований, переданными Заказчиком. | Согласованная с Заказчиком детализированная спецификация требований. |
| 2. | Разработка проектных решений/концептов в соответствии с функциональными требованиями, переданными Заказчиком. | Согласованные с Заказчиком проектные решения/концепты. |
| 3. | Разработка технической документации – дизайнов, в соответствии с согласованным проектным решением. | Согласованный с Заказчиком дизайн, соответствующий реализации требований. |
| 4. | Реализация и внутреннее тестирование функциональности на основании проектных решений этапа 2. | Разработки, оформленные в соответствии с рекомендациями, указанными в настоящем ТЗ. |
| 5. | Разработка пользовательской и сопроводительной документации. | Руководство Пользователя. |
| 6. | Обучение пользователей системы. | Презентация разработанного функционала группе Заказчиков. |
| 7. | Разработка сценариев приемочного тестирования. | Сценарий приемочного тестирования. |
| 8. | Приемо-сдаточные испытания, перевод в опытную эксплуатацию. | Протокол приемо-сдаточных испытаний, |

Конкретные этапы и состав работ, выполняемых в рамках конкретной работы, определяются и фиксируются в Заявке на этапе согласования заявки Сторонами.

3.3. Перечень информационно-программных средств, подлежащих доработке.

В рамках настоящего ТЗ могут выполнятся работы в отношении следующих ИПС биллингового ИПК, указанных в таблице 4:

Таблица 4. ИПС биллингового ИПК

Таблица 4. ИПС биллингового ИПК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование ИПС** | **Компоненты** |
| 1. | Корпоративная информационная биллинговая система | СС&B, MDM, SOA, OSB |
| 2. | Модуль отчетности | Oracle Business Intelligence |
| 3. | Модуль обмена данными | Модуль «Интерфейсы», разработанный для обмена данными с биллинговым ИПК |

Конкретные ИПС и компоненты определяются и фиксируются в Заявке на этапе согласования заявки Сторонами.

**4. Требования к порядку и условиям выполнения работ**

Требования к выполняемым работам по Доработке функционала корпоративной информационной системы Единый биллинг на базе Oracle Utilities CC&B в соответствии с Заявками Заказчика по обеспечению развития информационных и функциональных возможностей ИПС, оптимизации функционирования ИПС (Далее – Заявка на доработку):

4.1. Место выполнения работ: работы выполняются дистанционно посредством предоставления удаленного доступа специалистам Исполнителя к средам разработки ПО Заказчика.

4.2. Под Заявкой на доработку понимается Заявка из Фиксированного перечня Заявок в соответствии с п. 3.2.1 и п. 3.2.1.1 – 3.2.1.5. и официальный запрос от Заказчика Исполнителю на выполнение работ по доработке ИПС биллингового ИПК в соответствии с п.3.3, 3.2. Состав и перечень работ Исполнителя по каждой заявке, а также объем трудозатрат Исполнителя по ней, предварительно согласовывается между Заказчиком и Исполнителем в формате Приложения, которое подписывается с двух сторон в двух экземплярах.

Заявка на доработку содержит:

- Требование на доработку биллингового ИПК.

- При необходимости: документы, требуемые для доработки биллингового ИПК или ссылки на документы, если такие документы являются общедоступными.

- При необходимости: срок, к которому Заказчику необходимо передать результаты выполненых работ.

Заявка в обязательном порядке должна быть продублирована в проектном трекере Заказчика.

Стоимость работ Исполнителя зафиксирована в п.2.2 Договора на объём оказываемых по договору работ по Фиксированному перечню Заявок и по работам специалистов.

По работам специалистов оплате подлежат только трудозатраты Исполнителя, потраченные на выполнение работ по Заявкам Заказчика, без учета времени простоя.

Стоимость работ должна включать в себя все налоги и другие обязательные платежи, включая командировочные и сопутствующие расходы Исполнителя.

Заявка считается выполненной при следующих условиях:

- Разработка выполнена в соответствии с требованиями к Результатам работ согласно п. 4.2, в полном объеме и оформлена в соответствии с п. п. 7.1 п. п. 6.2 настоящего Задания.

- Успешно пройдено тестирование. Критерием успешности является работа функционала в соответствии с дизайном.

- Заказчику передан полный объем документации по разработке согласно перечню, в приложениях к Заявке на доработку (Приложение №1 к Техническому заданию): Приложение №1 «Состав работ» и Приложение №4 «Результаты работ».

4.3. Перед началом выполнения работ по Заявке Заказчик предоставляет Исполнителю:

4.3.1. Доступ к среде разработки, включая: адрес подключения, логины, пароли.

4.3.2. Доступ к среде тестирования, включая: адрес подключения, логины, пароли.

4.3.3. Исходные коды объектов системы, затрагиваемых доработкой, либо влияющих на доработку (по необходимости).

4.3.4. Документы, требуемые для доработки биллингового ИПК или ссылки на документы, если такие документы являются общедоступными.

4.3.5. Удалённые рабочие места с установленным программным обеспечением:

* IDEA (допускается Community)
* Maven с доступ к репозиторию
* Java (JDK и JRE) той же версии, что и на серверах с продуктивной средой.
* Git и Tortoise Git
* Notepad++
* SQL Developer или PL/SQL Developer
* WinSCP
* Putty
* Установленный OUAF
* Xming
* Желательно наличие сервера Jenkins с доступом к локальному git.

4.4. Исполнитель должен обеспечить:

4.4.1. Прием Заявок на доработку, направленных официальным письмом, факсом или по электронной почте.

4.4.2. Обработку Заявок, включая:

a) Согласование сроков выполнения работ по Заявке, предложенных Заказчиком или обоснование иных сроков выполнения работ.

b) Дополнительную проработку Заявок, разработку постановки задачи, при необходимости.

c) Выбор наиболее оптимального способа реализации Заявки в рамках текущей ИПС.

d) Согласование способа реализации Заявки с Заказчиком.

4.4.3. Доработку ИПС биллингового ИПК по Заявке Заказчика.

4.4.4. Соблюдение требований Заказчика, согласованных в Заявке на доработку, а также требований и положений нормативных правовых документов, если они отражены в Заявке на доработку, в соответствии с которыми вносятся изменения в ИПС.

4.4.5. Тестирование доработок, выполненных по Заявке Заказчика на стенде Заказчика.

Стенд Заказчика разворачивается Заказчиком. Исполнителю предоставляется удаленный доступ на стенд Заказчика. Параметры и реквизиты доступа определяются с Исполнителем в ходе выполнения работ официальным образом.

Стенд Заказчика представляет собой копию продуктивной среды биллингового ИПК, включая версии и конфигурации общесистемного и прикладного программного обеспечения. Стенд Заказчика содержит реальные данные с возможностью добавления необходимых тестовых данных, необходимые и достаточные для проведения тестирования доработок биллингового ИПК и проверок соответствия доработок критериям приемки и требованиям Заявки на доработку.

Стенд Заказчика кроме среды тестирования содержит среду разработки.

Стенд Заказчика включает необходимое окружение, имитирующее источники данных: витрины данных, внешние системы и т.п.

Стенд заказчика содержит необходимое настроенное программное обеспечение.

4.4.6. Предоставление результатов работ по Заявке Заказчику, включая описание доработок в соответствии с Заявкой.

4.4.7. Требования к документированию при выполнении работ указаны в таблице 5.

Таблица 5. Требования к документированию

| № п/п | Документ от Исполнителя | Требования |
| --- | --- | --- |
| 1. | Детализация требований | Спецификация требований, в которой содержатся уточненные функциональные требования. Документ включает в себя: формализованные требования к изменениям, описание бизнес-логике требования, методологий расчета и иной методологии, ориентировочный внешний вид портальных зон, спецификация табличных форм отчетом (при изменении отчетных форм), шаблоны и примеры отчетных форм, спецификация входных и выходных файлов (для изменений к инструментам массовой загрузки и выгрузки файлов). |
| 2. | Разработка концептуальных подходов реализации | Исполнитель вырабатывает один или несколько концептуальных подходов для реализации и предлагает Заказчику возможные решения по Заявке. На данном этапе должны быть определен подход, включающий архитектуру разработки, необходимую конфигурацию и возможные риски. Уровень детализации описания: разработка нового или изменение существующего алгоритма, заведение новых характеристик или добавление новых значений к уже существующим, создание новых типов сущностей системы или изменение конфигурации уже существующих, создание нового или доработка существующего интерфейса или отчета. |
| 3. | Функциональный дизайн | Подробное описание вносимых в систему изменений.  Для каждой Заявке, либо для каждого элемента разработки по Заявке, определенного на шаге формирования подхода к реализации, должен быть разработан отдельный документ. Разделяем на отдельные функциональные дизайны, если выполняются следующие критерии:  a. Обособленность и независимость от смежных разработок (например, алгоритмы ОДН неработоспособны по отдельности, алгоритм отмены сегмента счета или отчет могут функционировать независимо).  b. Принадлежность к разным системным модулям – ХД, CCB, MDM или Интерфейсы. |
| 4. | Сценарий тестирования | Перечень тест-кейсов, описывающих входные параметры и результат работы изменения, а также перечень действий пользователя, которые он должен выполнить для достижения описанного результата.  Разрабатывается один документ для одной Заявки. |
| 5. | Разработка | Разработка включает в себя код-ревью:  a. Анализ выбора оптимального способа реализации – в данном случае понимается, что отсутствуют неиспользуемые куски кода, переопределяемые глобальные переменные, необработанные исключения, отсутствие логирования и т.д.  b. Анализ планов запросов (для отчетов/интерфейсов) – грамотное использование индексов, хинтов, временных таблиц и т.д.  c. Общая грамотность написанного кода – исключить: безликие переменные, отсутствие декомпозиции, дублирование логики и т.д. |
| 6. | Результаты тестирования | Включают прохождение:  a. Автоматических тестов новых/модифицируемых Java классов – предоставляется код Junit-теста, демонстрируется результат успешного прохождения авто-теста.  b. Прохождение сценария тестирования, описанного в п.4,4. |
| 7. | Руководство пользователя | a. Документ должен соответствовать единым стандартам технологической документации (ГОСТ 34.003-90 «Термины и определения», ГОСТ 2.105—95 «Общие требования к текстовым документам»).  b. Документ должен содержать раздел с перечнем согласующих лиц со стороны заказчика и со стороны Исполнителя.  c. Лист изменений – обязательный раздел документа |

Конкретные требования к документированию работ, выполняемых в рамках конкретной Заявки, определяются и фиксируются в Заявке на этапе согласования заявки Сторонами.

4.4.8. Устранение замечаний, выявленных в процессе тестирования, не являющихся новыми требованиями на доработку биллингового ИПК и являющихся следствием выполненных Исполнителем работ на измененных и доработанных Исполнителем объектах согласно Заявке.

4.4.9. Устранение технических ошибок (дефектов), других замечаний в функционировании ИПС биллингового ИПК в части доработанных компонент, выявленных в процессе эксплуатации доработанных компонент ИПС биллингового ИПК, после получения информации от Заказчика без дополнительных затрат со стороны Заказчика и в сроки, согласованные с Заказчиком, но не позднее 3-х (трех) рабочих дней. Устранение технических ошибок (дефектов), выявленных в процессе эксплуатации, не являющихся новыми требованиями на доработку биллингового ИПК и являющихся следствием выполненных Исполнителем работ на измененных и доработанных Исполнителем объектах согласно Заявке.

4.4.10. Участие (при необходимости) в качестве консультанта (по вопросам и в рамках произведенных доработок) в процессе обновления продуктивных сред на стороне Заказчика. На данные работы согласовывается и составляется отдельная Заявка. График обновления продуктивных сред подготавливается и доводится до Исполнителя Заказчиком и может быть причиной изменения сроков выполнения работ в рамках Заявки.

Работы выполняются строго с учетом версии эксплуатируемого биллингового ИПК, версий общесистемного и прикладного программного обеспечения функциональности, находившейся в промышленной эксплуатации на момент подписания Заявки.

При выполнении доработок биллингового ИПК Исполнителем должно быть обеспечено сохранение существующей на момент выполнения работ функциональности биллингового ИПК, если иное не отражено в Заявке Заказчика.

В процессе выполнения работ Исполнитель должен проводить доработки и тестирование согласно Заявке.

4.4.11. Исполнитель при взаимодействии с Заказчиком обязан при планировании сроков по работам учесть:

- запрет на активные работы в 4-ом квартале года,

- не сдавать разработки Заказчику (тестирование, дизайны на согласование, приемочные тестирования на этапе сдачи результата выполненых работ целиком), планируемые в период с 20 числа по 30 (31, 28) числа и с 1 по 7 числа месяца;

- временные часовые пояса Заказчика.

**5. Порядок контроля и приемки выполненных работ**

Приемка выполненных работ основана на определении соответствия результатов работ Заявкам на доработку и Функциональным дизайнам. Неоднозначные формулировки в Заявках должны быть устранены в процессе их согласования и уточнения, либо в процессе согласования Функциональных дизайнов.

В части Заявок на доработку, Исполнитель проводит предварительное внутреннее тестирование на стенде Заказчика.

Тестирование на стенде Заказчика в целях определения возможности передачи доработок на приемочное тестирование проводится совместно с представителем Заказчика. На основании такого тестирования представитель Заказчика принимает решение о возможности передачи доработок на этап приемочного тестирования.

Фактом прохождения приемочного тестирования является отсутствие замечаний со стороны Заказчика к указанным в Заявке и уточненных в Функциональных дизайнах: архитектуре реализации доработки, оптимальности исполнения и производительности предоставленного решения, а также выполнение всех требований Заказчика, указанных в Заявке на доработку. При этом Исполнитель обязан устранять ошибки и замечания (не являющиеся новыми требованиями на доработку), возникшие в рамках опытно-промышленной эксплуатации биллингового ИПК или их модулей (компонент) за свой счет.

По результатам прохождения приемочного тестирования подписывается Протокол выполнения работ по Заявке на доработку уполномоченным лицом со стороны Исполнителя и уполномоченным лицом со стороны Заказчика.

Форма Заявки на доработку и Протокола выполнения работ по Заявке на доработку представлены в приложении к ТЗ [Приложение №1].

**6. Требования по срокам и объемам предоставления гарантий выполненных работ**

Срок предоставления гарантии качества выполнения работ 1 (один) год с даты подписания сторонами Акта выполненных работ на эти работы.

В течение данного периода Исполнитель должен выполнить работы по устранению выявляемых технических ошибок в объеме, изложенном в пункте 7 настоящего ТЗ, в отношении последних

предоставленных Заказчику результатов выполненных работ по доработке ИПС биллингового ИПК (Далее – Технические ошибки).

В случае, если в рамках развития ИПС биллингового ИПК, Заказчиком или иной организацией были внесены изменения в результаты выполненных работ Исполнителя по Заявкам на доработку, то такие результаты работ Исполнителя попадают под гарантийную поддержку в соответствии с настоящим Техническим заданием в случае, если Заказчик воспроизводит ошибку в изначально выполненных работ Исполнителем.

**7. Порядок оформления разработок**

a. Оформление разработок выполняется в соответствии с требованиями, зафиксированными в Заявке.

b. Готовая разработка предоставляется в виде патча.

c. Реализуемая логика дорабатываемых модулей ИПС биллингового ИПК должна содержать логические блоки, оформленные в отдельные процедуры и подмодули. Требуется избегать логически одинаковых подмодулей.

d. Функциональные разработки, выполняемые для ИПС Oracle CC&B, Oracle MDM, Oracle SOA, выполняются в соответствии с нотациями Oracle для данных ИПС. Предварительное изучение нотаций выполняется Исполнителем самостоятельно.

e. Передаваемые Исполнителем разработки должны иметь преемственность Заказчика для дальнейшей поддержки. Для этого передаваемый исходный код должен быть:

* Логически структурирован.
* Содержать комментарии в достаточном для понимания основных логических веток, объеме (за исключением случаев автоматической конвертации Cobol в Java, если такое согласовано в заявке).
* Иметь логически правильное и связанное наименование переменных.
* Не содержать незакрытых итераторов и обращений к базам данных.
* В рамках внутреннего тестирования Исполнителем, должны готовиться нагрузочные и unit-тесты в том случае, если они предусмотрены в Заявке.
* Правила оформления и публикация программного кода в соответствии с Заявкой.

**8. Требования к Исполнителю при осуществлении удаленного доступа к инфраструктуре Заказчика**

Исполнитель обеспечивает выполнение Требований к Исполнителю при осуществлении удаленного доступа к инфраструктуре в соответствии с Приложение №2 «Требования по информационной безопасности в части предоставления удаленного доступа третьим лицам», а также Приложение № 3 «Требования по информационной безопасности при WEB-разработке» к настоящему ТЗ.

**9. Перечень приложений к техническому заданию**

* Приложение №1 «Формы Заявок на доработку, Формы Протоколов выполненных работ по Заявке на доработку»:
* Приложение №1 к Заявке на доработку «Состав работ»;
* Приложение №2 к Заявке на доработку «Требования к выполнению работ»;
* Приложение №3 к Заявке на доработку «Протокол передачи удаленных рабочих мест»;
* Приложение №4 к Заявке на доработку «Результаты работ»;
* Приложение №5 к Заявке на доработку «Спецификация».
* Приложение №2 «Требования по информационной безопасности в части предоставления удаленного доступа третьим лицам».
* Приложение №3 «Требования по информационной безопасности при WEB-разработке».
* Приложение №4 «Спецификация на доработку функционала Массового копирования договоров ЮЛ (Копирование лицевых счетов и всей V-модели по договорам бюджетных потребителей (задача 46680)».
* Приложение №5 «Спецификация на доработку функционала Реализация портала корректировок (Создание нового портала корректировок (задача 3362).
* Приложение №6 «Спецификация на доработку функционала «Портал истории показаний ПУ (Доработка портала «Показания ПУ» (задача 3263)

Приложение №1 к Техническому заданию   
на выполнение работ по доработке функционала   
корпоративной информационной системы «Единый биллинг»   
на базе Oracle Utilities CC&B для нужд АО «ЭнергосбыТ Плюс»

**Форма Заявки на доработку**

по Фиксированному перечню работ   
(в соответствии с п. 3.2.1 настоящего ТЗ)

**Заявка №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

к Договору №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_ г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование Работ и корпоративной системы, применительно к которой выполняются работы | Сроки выполнения работ | Состав работ | Стоимость работ,  руб. с НДС |
|  |  | с \_\_ по\_\_ |  |  |
| **Итого без НДС:** | | | |  |
| НДС (20%): | | | |  |
| **Всего:** | | | |  |

1. Цена работ:

1.1. Общая цена работ по настоящей Заявке составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_\_\_копеек, в т.ч. НДС 20% \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_ копеек.

2. Состав работ и требования к выполнению: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. Критерии приемки работ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. Результаты работ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5. Приложения к Заявке: (ТЗ, ФТ, иное) указывается по необходимости

6. Срок действия Заявки - Заявка вступает в силу с момента ее подписания и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств.

7. Руководители работ по Заявке:

* со стороны ЗАКАЗЧИКА – ФИО, должность, адрес эл. почты
* со стороны ИСПОЛНИТЕЛЯ – ФИО, должность, адрес эл. почты.

8. Подписи Сторон.

**Форма Заявки на доработку**

функционала корпоративной информационной системы «Единый биллинг»   
на базе Oracle Utilities CC&B сверх Фиксированного перечня работ   
(в соответствии с п. 3.2.2 настоящего ТЗ)

**Заявка №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

к Договору №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование работ и корпоративной системы, применительно к которой выполняются работы | Сроки выполнения работ | Типы работ | Ставка, руб/час, с НДС | Объем работ, чел./часов | Стоимость работ, руб. с НДС |
|  |  | с \_\_ по\_\_ | Работа архитектора |  |  |  |
| Работа аналитика |  |  |  |
| Работа разработчика |  |  |  |
| Работа тестировщика |  |  |  |
| Работа руководителя проекта |  |  |  |
| **Итого без НДС:** | | | | |  |  |
| НДС (20%): | | | | |  |  |
| **Всего:** | | | | |  |  |

1. Цена работ:

1.1. Общая цена работ по настоящей Заявке составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_\_\_копеек, в т.ч. НДС 20% \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_ копеек.

2. Состав работ и требования к выполнению: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. Критерии приемки работ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. Результаты работ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5. Приложения к Заявке: (ТЗ, ФТ, иное) указывается по необходимости

6. Срок действия Заявки - Заявка вступает в силу с момента ее подписания и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств.

7. Руководители работ по Заявке:

* со стороны ЗАКАЗЧИКА – ФИО, должность, адрес эл. почты
* со стороны ИСПОЛНИТЕЛЯ – ФИО, должность, адрес эл. почты.

8. Подписи Сторон.

**Форма Протокола выполненных работ по Заявке на доработку**

по Фиксированному перечню работ (в соответствии с п. 3.2.1 настоящего ТЗ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование работ и корпоративной системы, применительно к которой выполняются работы | Сроки выполнения работ | Состав работ | Стоимость работ, руб. с НДС |
|  |  | с \_\_ по\_\_ |  |  |
| **Итого без НДС:** | | | |  |
| НДС (20%): | | | |  |
| **Всего:** | | | |  |

Работы выполнены в соответствии с требованиями к Заявке в полном объеме и должном качестве. Претензии к выполнению работ не имеются.

**Форма Протокола выполненных работ по Заявке на доработку**

функционала корпоративной информационной системы «Единый биллинг»   
на базе Oracle Utilities CC&B сверх Фиксированного перечня работ  
 (в соответствии с п. 3.2.2 настоящего ТЗ)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работ и корпоративной системы, применительно к которой выполняются работы | Тип работ | Объем  работ,  часов | Стоимость  чел./часа,  руб. с НДС | Стоимость  работ,  руб. с НДС |
|  | Наименование работ | Работа  архитектора |  |  |  |
| Работа  аналитика |  |  |  |
| Работа  разработчика |  |  |  |
| Работа  тестировщика |  |  |  |
| Работа  руководителя  проекта |  |  |  |
| Итого: | | |  |  |  |

Работы выполнены в соответствии с требованиями к Заявке в полном объеме и должном качестве. Претензии к выполнению работ не имеются.

Приложение № 1

к Заявке № \_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Состав работ**

Целью выполнения работ является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, включает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и осуществляется в соответствии с приведёнными в настоящем Приложении функциональными требованиями.

Функциональные требования на доработку существующей системы Oracle CC&B.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Требование | Описание требования |
| 1. |  |  |
| 2. |  |  |
| 3. |  |  |

Приложение № 2

к Заявке № \_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

**Требования к выполнению работ**

Настоящий документ регламентирует требования к инфраструктуре и требования к выполнению работ.

**Требования к инфраструктуре**:

**Требования к выполнению работ:**

**Требования к устранению змечаний:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Приложение № 3 | | | |
|  |  |  | к Заявке № \_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | | |
|  |  |  |
|  | **Протокол передачи удалённых рабочих мест** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | В рамках выполнения Договора № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ Заказчик предоставил Исполнителю доступ к следующему программному обеспечению | | | | | |
|  |
|  | № | Программное обеспечение | Версия | Примечание | Мест предоставлено | |
|  | Стенд разработки | Стенд тестирования |
|  | 1 | Citrix |  |  |  |  |
|  | 2 | Oracle CC&B |  |  |  |  |
|  | 3 | Oracle MDM |  |  |  |  |

Приложение № 4

к Заявке № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

**Результаты работ**

В результате выполнения работ:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приложение № 5

к Заявке № \_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Спецификация**

на доработку функционала

\_\_\_(Наименование)\_\_\_

Автор:

Дата создания:

Согласовано: Ф.И.О.

Дата согласования: \_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Функциональные требования**

**Наименование:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Основание для разработки:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Код и наименования требований из документа «Функциональные требования»:** \_\_\_\_\_

**Назначение:** \_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Входные данные**
  2. **Логика реализации функционала**
  3. **Проверка реализации функционала**

Приложение № 2 к Техническому заданию   
на выполнение работ по доработке функционала   
корпоративной информационной системы «Единый биллинг»   
на базе Oracle Utilities CC&B для нужд АО «ЭнергосбыТ Плюс»

**ТРЕБОВАНИЯ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

в части предоставления удаленного доступа третьим лицам, не являющихся работниками Общества

1. **Термины и определения**
   1. Исполнитель, третье лицо – лицо, не являющееся работником Общества (юридические лица, индивидуальные предприниматели, исполнители по договорам ГПХ, в том числе физические лица – плательщики НПД (самозанятые)), выполняющее работу по заказу Общества.
   2. Заказчик, Общество - юридическое лицо, входящее в Группу компаний «Т Плюс».
2. **Нормативная база**
   1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.07.2004 N 98-ФЗ "О коммерческой тайне".
   2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
   3. Федеральный закон Российской Федерации Ф от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных".
   4. Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
   5. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.11.2012 N 1119 "Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных".
   6. Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 № 21 "Об утверждении Состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных".
   7. Приказ ФСТЭК России от 14.03.2014 № 31 "Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды".
   8. Приказ ФСТЭК России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении требований по обеспечению безопасности ЗОКИИ».
3. **Общие требования**
   1. Исполнитель при необходимости подключения собственного оборудования к ИТ-инфраструктуре Заказчика обязан предварительно в письменной форме согласовать такое подключение с Заказчиком и соблюсти требования по защите подключаемого оборудования не ниже класса защищенности 1Г в соответствии с руководящим документом «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации», утвержденным решением председателя Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации от 30 марта 1992 г.
   2. Исполнитель для подключения собственного оборудования к сети Заказчика обязан:
      1. Предоставить аттестат соответствия требованиям защиты информации по классу не ниже «1Г» на подключаемое оборудование.
      2. Заключить соглашение о неразглашении информации (NDA) для выполнения работ в режиме удаленного доступа.
      3. Направить Заказчику заявку в установленной форме (п 4.4) с перечнем лиц, для которых необходимо предоставить удаленный доступ.
   3. Для выполнения работ Исполнителем в режиме удаленного доступа договор с Исполнителем должен содержать:

3.3.1. оговорку о дистанционном характере выполнения работ;

3.3.2. соглашение о полном соответствии настоящим Требованиям для подключения персонала Исполнителя к ИТ-инфраструктуре Общества.

* 1. Все сведения о составе и характеристиках объектов Заказчика и их компонентах являются конфиденциальной информацией и распространению не подлежат в период действия договорных отношений и после прекращения договорных отношений в течение 10 лет (в случае, если иное не предусмотрено договором).
  2. Исполнитель обязуется:

не проводить противозаконные действия (не ограничиваясь указанным: фальсификация, модификация, блокировка, уничтожение или искажение) по сбору, использованию и передаче третьей стороне информации, циркулирующей и хранящейся у Заказчика;

3.5.1. не осуществлять несанкционированный доступ к информационным ресурсам Заказчика;

3.5.2. не проводить незаконное копирование информации, циркулирующей или хранящейся у Заказчика;

3.5.3. не нарушать технологию сбора, накопления, хранения, обработки, преобразования, отображения и передачи информации, в результате чего может быть осуществлено искажение, потеря или незаконное использование информации;

3.5.4. не внедрять в объекты Заказчика программы-вирусы (загрузочные, файловые и др.);

3.5.5. не устанавливать программные и аппаратные закладные устройства в технические средства Заказчика;

3.5.6. не распространять конфиденциальную информацию о выполняемых работах и полученных результатах;

3.5.7. использовать решения для удаленного доступа, определенные Заказчиком;

3.5.8. использовать удаленный доступ только в целях исполнения договорных обязанностей между Исполнителем и Заказчиком.

* 1. Авторизация работника Исполнителя должна осуществляться под персональными учетными записями, выданными Заказчиком. Использование чужих учетных записей, выданных другим работникам, не допускается.
  2. Работник Исполнителя должен принимать меры по защите предоставленных Заказчиком учетных данных и не допускать неавторизованного доступа других лиц к информационным ресурсам Заказчика.
  3. Исполнитель осуществляет дистанционное подключение к ресурсам Заказчика только с использованием статического IP адреса, согласованного с Заказчиком. Доступ с неизвестных Заказчику IP адресов может блокироваться техническими средствами Заказчика.
  4. Исполнитель обеспечивает выполнение условия, что все ресурсы, с которых осуществляется удаленное подключение, в том числе АРМ пользователя и другие технические средства и информационные сервисы, географически размещены на территории Российской Федерации.
  5. Запрещается подключение работников Исполнителя к ресурсам Заказчика с IP-адресов, расположенных за пределами РФ, (в том числе с использованием VPN-провайдеров, узлов TOR и подсетей хостинговых компаний (VPS/VDS), расположенных на территории РФ).
  6. При осуществлении удаленного подключения персонала Исполнителя к объектам информационной или технологической инфраструктуры Заказчика посредством не принадлежащего Заказчику компьютера или иного средства вычислительной техники (ноутбук, мобильное устройство, далее - Оборудование), если это предусмотрено Техническим заданием на работы, такое оборудование должно соответствовать следующим требованиям:

3.11.1. на Оборудовании должно быть установлено лицензионное общесистемное программное обеспечение, находящееся на поддержке производителя, с установленными актуальными обновлениями, включая обновления безопасности;

3.11.2. на Оборудовании должно быть установлено и функционировать сертифицированное средство антивирусной защиты, включённое в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, с актуальными антивирусными базами (дата обновления не старше одного дня);

3.11.3. отчет о полной проверке средством антивирусной защиты текущего состояния Оборудования (дата отчета не старше двух дней) не должен содержать событий выявления ВПО или иных событий безопасности.

* 1. Удаленный доступ пользователей к информационным и/или технологическим ресурсам Заказчика, являющихся значимыми объектами критической информационной инфраструктуры (далее - ЗОКИИ), запрещен. В случае необходимости проведения работ на ЗОКИИ, подключение сторонних пользователей к таким объектам и их компонентам допускается только локально (очно) на территории площадок Заказчика.
  2. Исполнитель самостоятельно осуществляет выбор провайдера услуг Интернет, координацию установки оборудования и программного обеспечения, оплату соответствующих тарифов.
  3. Настройка и сопровождение оборудования, с которого осуществляется удалённый доступ к ресурсам Заказчика, а также установленного на оборудовании программного обеспечения, осуществляется Исполнителем.
  4. Запрещается использовать систему удаленного доступа для организации перманентного подключения сторонних сетей, в том числе локальных сетей Исполнителя.
  5. Заказчик с целью защиты своей ИТ-инфраструктуры, репутации и инвестиций, оставляет за собой право принимать любые меры контроля соблюдения Исполнителями настоящих требований по обеспечению необходимого уровня информационной безопасности. Отчет о соответствии указанным в пункте 3.11. требованиям может быть запрошен специалистами, ответственными за обеспечение информационной безопасности в Обществе, в любое время, а также при осуществлении оперативных мероприятий и расследовании инцидентов ИБ.
  6. Заказчик осуществляет контроль использования удаленного доступа к собственной инфраструктуре и может без предупреждения ограничить удаленный доступ в случае выявления нарушений настоящих требований.
  7. В случае компрометации, либо подозрения на компрометацию учетной записи или оборудования Исполнителя, Исполнитель обязан уведомить об этом инциденте Заказчика в кратчайший срок (не более 8 часов) с момента установления такого события.

1. **Порядок оформления**
   1. Нарушение настоящих требований со стороны Исполнителя может влечь за собой в отношении Исполнителя административную и (или) уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.
   2. Доступ работникам Исполнителя к объектам Заказчика предоставляется при условии выполнения настоящих требований, а также в соответствии с требованиями законодательства РФ.
   3. Доступ предоставляется, только определенному кругу лиц и устройств, которым разрешен удалённый доступ к программным и программно-аппаратным средствам объекта Заказчика.
   4. Форма предоставления сведений о перечне лиц и устройств Исполнителя, которым должен быть предоставлен удалённый доступ к программным и программно-аппаратным средствам:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ФИО персонала Исполнителя | Статические IP-адреса, с которых будет осуществляться подключение (удаленного устройства). | MAC-адрес устройства, с которого будет осуществляться подключение (удаленного устройства). | Контактные данные (мобильный телефон и электронная почта). | Отметка (подпись и дата) об ознакомлении с мерами безопасности, об ознакомлении с ответственностью, о согласии на обработку персональных данных. | Адрес расположения устройства |
| 1.  … | (Обязательно для заполнения) | (Обязательно для заполнения) | (Обязательно для заполнения) | (Обязательно для заполнения) | (Обязательно  для  заполнения) | (Обязательно для заполнения) |

* 1. Оригиналы заявок на предоставление доступа направляются Исполнителем в печатном и электронном виде Заказчику в рабочее время Заказчика. Заказчик рассматривает заявки в течение 5 рабочих дней со следующего рабочего дня после получения Заказчиком заявки на предоставление удаленного доступа. После рассмотрения заявки Заказчик в течение 3 рабочих дней направляет Исполнителю информацию о рассмотрении заявки.

1. **Порядок надзора за исполнением требований безопасности**
   1. Исполнитель обязан в полном объеме и определённые Заказчиком сроки выполнить все требования, направленные на выполнение Исполнителем мероприятий по обеспечению необходимого Заказчику уровня защиты информации. Под необходимыми требованиями понимаются требования, указанные в настоящем документе.
   2. Заказчик для контроля исполнения требований по защите информации имеет право:

5.2.1. использовать имеющиеся у Заказчика средства контроля утечки конфиденциальной информации;

5.2.2. использовать имеющиеся у Заказчика средства контроля действий пользователей;

5.2.3. осуществлять контроль соблюдения Исполнителем требований по защите информации, в т.ч. требовать от Исполнителя предоставить используемую Исполнителем технику для проверки функционирования средств защиты информации в рамках действующих договорных отношений между Заказчиком и Исполнителем.

* 1. Заказчик имеет право в одностороннем порядке приостановить или прекратить предоставление удаленного доступа Исполнителю, а Исполнитель обязан выполнить связанные с этим решением мероприятия в сроки, обозначенные Заказчиком.
  2. Основания для непредоставления, приостановки или прекращения предоставления удаленного доступа:

5.4.1. не предоставление Заказчику оригинала заявки, заполненной надлежащим образом;

5.4.2. не исполнение (в т.ч. нарушение) со стороны Исполнителя требований Заказчика по защите информации, принадлежащей Заказчику, к которой Исполнитель получил доступ и которую он обрабатывал в рамках исполнения договорных отношений с Заказчиком;

5.4.3. прекращение договорных отношений между сторонами;

5.4.4. предписание федерального органа исполнительной власти Российской Федерации, уполномоченного в области обеспечения функционирования государственной системы обнаружения, предупреждения, ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации и федерального органа исполнительной власти, уполномоченного в области обеспечения безопасности информации Российской Федерации.

Приложение №3 к Техническому заданию   
на выполнение работ по доработке функционала   
корпоративной информационной системы «Единый биллинг»   
на базе Oracle Utilities CC&B для нужд АО «ЭнергосбыТ Плюс»

**ТРЕБОВАНИЯ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**для WEB разработки**

1. **Требования к защите от НСД**
   1. Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:

* идентификацию пользователя;
* проверку полномочий пользователя при работе с системой;
* разграничение доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов;
  1. Протоколы аудита системы и приложений должны быть защищены от несанкционированного доступа как локально, так и в архиве.
  2. Система должна предотвратить работу с некатегоризированной информацией под сеансом пользователя, авторизованного на доступ к конфиденциальной информации.
  3. Система должна обеспечивать разделение полномочий администраторов и персонала, обеспечивающего ее функционирование, возможность назначения минимально необходимых прав и полномочий.

1. **Требования к сетевому взаимодействию и каналам связи**
   1. Защищённая часть системы должна быть отделена от незащищённой части системы межсетевым экраном.
   2. Данные, передаваемые по сети, шифруются с использованием TLS. Безопасный канал используется для всех сервисов приложения.
   3. Настройки TLS соответствуют современным лучшим практикам, или максимально приближены к ним, если операционная система не поддерживает рекомендуемые стандарты.
   4. Приложение верифицирует X.509 сертификаты сервера во время установления защищённого канала. Принимаются только сертификаты, подписанные доверенным удостоверяющим центром (CA).
   5. В приложении реализован SSL pinning и соединение с серверами, которые предлагают другой сертификат или ключ, даже если они подписаны доверенным центром сертификации (CA) не устанавливается.
   6. Приложение не полагается на единственный небезопасный канал связи (e-mail или SMS) для таких критических операций, как регистрация и восстановление аккаунта.
   7. Приложение использует только актуальные версии библиотек для подключения к сети и обеспечения безопасного соединения.

**3. Требования к защите соединений**

* 1. Все клиент-серверные взаимодействия должны осуществляться с использованием защищенного транспортного протокола через TLS версии не ниже 1.2.
  2. Для принудительного использования HTTPS для всех запросов необходимо использовать strict-transport-security (HSTS) заголовки.
  3. Используемые Cookie должны быть httponly и ограничены путем и доменом.
  4. Для веб-приложений необходимо использовать Content Security Policy, разрешающую минимально необходимый перечень источников контента.
     1. **Требования к механизмам аутентификации и авторизации**
  5. Все интерактивные формы HTML должны быть защищены от Cross-Site Request Forgery (CSRF).
  6. Механизм аутентификации должен быть защищен от атак Brute force, Password spraying и Credential Stuffing – должен быть реализован механизм определения необычно большого количества попыток аутентификации от одного или нескольких источников.
  7. Парольная политика разрабатываемого приложения должна соответствовать парольной политике Компании. Максимальная длина пароля и количество типов используемых символов не должны быть ограничены. Хранить пароли необходимо с помощью надежных, адаптивных функций хеширования с солью и фактором трудоемкости (задержки), таких как Argon2, scrypt, bcrypt или PBKDF2.
  8. Использовать при восстановлении пароля эффективные методы восстановления учётных данных и паролей.
  9. Пароли и другие аутентификационные данные не должны содержаться в исходном коде.
  10. Пароли и другие аутентификационные данные должны передаваться только через шифрованные и аутентифицированные протоколы.
  11. Пароли должны обрабатываться необратимыми хэш-функциями при их вводе. Запрещено оперировать паролями в незащищенном виде.
  12. Аутентификационные и авторизационные данные не должны передаваться на сторону клиента. Это гарантирует невозможность компрометации путем манипуляций программным обеспечением на стороне клиента.
  13. Пароли и другие конфиденциальные данные, такие как Session IDs и Database IDs, никогда не должны передаваться как URL-параметр в HTTP Get запросах.
  14. Пароль никогда не должен показываться в открытом виде (при вводе и других формах).
  15. Для аутентификации в контексте ресурсов, размещенных в корпоративной системе передачи данных, рекомендуется использовать доменную аутентификацию Active Directory. Программное решение должно поддерживать интеграцию со службой каталогов Active Directory в качестве поставщика идентификаций и назначения прав доступа. При использовании протокола LDAP для интеграции с Active Directory передаваемые данные должны быть защищены с помощью протокола TLS (LDAPS).
  16. В контексте внешних ресурсов информационная система должна поддерживать два типа аутентификации пользователей: с помощью логина/пароля, в случае отсутствия учетной записи пользователя в Active Directory и с использованием корпоративной системы ADFS.
  17. Аутентификационные данные должны храниться в зашифрованном виде.
  18. Максимальная длина пароля и количество типов используемых символов не должны быть ограничены.
  19. В сервисах, опубликованных в сети Интернет, рекомендуется выполнять аутентификацию пользователей на основании стандартов saml, oauth или openid; в качестве поставщика идентификаций для корпоративных пользователей рекомендуется использовать Active Directory Federation Services (AD FS).
  20. При изменении конфиденциальных данных рекомендуется инициировать повторный процесс аутентификации пользователя.

1. **Требования к управлению сессиями**
   1. Продолжительность сессии пользователя должна быть ограничена (ограничение по времени бездействия пользователя).
   2. Механизм установления сессий (Session Management) должен быть защищен от атак на перехват сессии (Session Fixation attacks).
   3. Длина идентификатора сессии должна быть не менее 128 бит. Идентификатор сессии должен быть абстрактным относительно функционала ПО.
   4. Должна соблюдаться высокая степень энтропии нумерации сессий, рекомендуется использовать метод случайных чисел.
   5. Недопустимо передавать идентификатор сессии как часть URL. Рекомендуется использовать параметризированные HTTPS запросы или Cookie.
   6. Должен обеспечиваться сбор, запись и хранение информации о действиях персонала и администраторов.
2. **Требования к организации ввода данных**
   1. Вводимые в приложение данные должны подвергаться синтаксической и семантической проверкам, вводимые пользователем данные проверяются, фильтруются и очищаются.
   2. Должны использоваться надежные механизмы экранирования при передаче вводимых пользователем данных для предотвращения SQL-инъекций. Аналогичный подход необходимо использовать при передаче файлов.
   3. Все вводимые пользователем или внешними приложениями данные должны рассматриваться как потенциально опасные. Должен быть реализован механизм проверки этих данных на стороне клиента, а затем на принимающей стороне. Проверки должны содержать контроль минимального и максимального размера передаваемых данных, а также их тип.
   4. Должен проверяться синтаксис выводимых данных на предмет отсутствия спецсимволов для предотвращения XSS-атак
   5. Необходимо использовать безопасный API, исключающий применение интерпретатора или предоставляющий параметризованный интерфейс, либо использовать инструменты объектно-реляционного отображения (ORM).
   6. Взаимодействие с приложением по интерфейсу API рекомендуется ограничить доступ по белому списку IP-адресов или иных источников подключения.
   7. Все общедоступные формы ввода данных должны быть защищены от множественной отправки с помощью капчи.
   8. Все приватные формы должны быть защищены от множественной отправки с помощью rate-limit.
3. **Требования к механизмам отладки и аудита**
   1. Сообщения об ошибках не должны содержать конфиденциальной информации, такой как данные пользователя, stack traces, dumps, данные логов и прочее.
   2. Подробная информация об ошибках (exceptions, stack traces, dumps) должна сохраняться в защищенном месте на стороне сервера и содержать достаточно данных для анализа ошибки командой разработки, расследования инцидентов ИБ работниками Центра ИБ. Набор данных для логирования прорабатывается на этапе проектирования архитектуры и согласовывается с Центром ИБ.
   3. В информационной системе необходимо использовать контроль целостности журналов аудита важных транзакций для предотвращения подмены или удаления данных.
   4. В информационной системе необходимо регистрировать сбои и уведомлять администраторов при необходимости (например, если сбои повторяются).
4. **Требования к реализации доступа к файловой системе**
   1. Для доступа к файловой системе должны использоваться нормализованные и приведенные к корню разрешенного каталога пути.
   2. Просмотр каталога файловой системы должен быть запрещен для предотвращения раскрытия данных, а также обеспечить отсутствие метаданных файлов (например, \*.git) и файлов резервных копий в корневых веб-каталогах.
5. **Требования к загрузке и хранению пользовательских данных**
   1. При загрузке определенных типов файлов, должны выполняться проверки их типа и/или расширения.
   2. Должны быть реализованы проверки загрузки файлов только в разрешенные каталоги.
   3. Объемы загрузки данных должны быть лимитированы минимально необходимыми.
   4. Хранилища критичных данных должны шифроваться, в том числе резервные копии.
   5. Кэширование ответов, содержащих конфиденциальные данные, должно быть отключено.
6. **Требования к интеграции с корпоративными системами**

Необходимо использовать принцип минимальных привилегий: выполнение кода должно происходить с минимально возможными привилегиями. Разработанные службы не должны запускаться и работать с повышенными привилегиями, кроме случаев, когда это обоснованно, задокументировано и согласовано всеми участниками процесса безопасной разработки.

Многоуровневая защита (эшелонирование): защита разрабатываемого программного продукта и данных должна осуществляться на всех этапах обработки информации и на всех уровнях ИТ инфраструктуры.

Шифрование конфиденциальной информации: вся конфиденциальная информация должна храниться в зашифрованном виде.

Обработка исключений: стандартные действия для методов или запросов должны обрабатывать исключения таким образом, чтобы это не влияло на конфиденциальность, целостность и доступность данных.

Журнал аудита: должен быть реализован журнал аудита для обеспечения контроля действий пользователей и работы ПО.

Принцип минимизации данных и принцип ограничения цели: программное обеспечение должно оперировать только необходимыми данными и использовать их только в первоначально определенных целях. Обработка персональных данных должна быть ограничена целью их обработки в соответствии с функциональным назначением ПО. При этом персональные данные подлежат уничтожению либо обезличиванию по достижении целей обработки.

Разработка архитектуры ИТ инфраструктуры должна осуществляться с привлечением работников Центра поддержки инфраструктуры.

Должны выбираться библиотеки и протоколы актуальных версий с учетом лучших практик в сфере разработки и обеспечения информационной безопасности.

В корпоративных системах запрещено использовать неподдерживаемые и неактуальные сторонние библиотеки и фреймворки, для которых разработчиком не отслеживаются и не исправляются уязвимости.

При выборе алгоритма шифрования необходимо руководствоваться требованиями законодательства РФ.

В случае необходимости использования самописных протоколов в корпоративных системах, их использование должно быть обосновано, задокументировано и согласовано всеми участниками процесса разработки.

Журналы приложений не должны содержать конфиденциальных данных (учетные данные, токены, и т.п.).

Все используемые в разрабатываемых продуктах сторонние компоненты должны быть получены из подтвержденных внутренних источников (artifactory) и проверены на уязвимости.

Программный код разрабатываемого программного обеспечения должен проверяться разработчиком на наличие ошибок программирования и потенциальных уязвимостей перед его переводом в продуктивный режим (code review).

Запрещено переносить в продуктовую среду результаты разработки (артефакты), в которых были выявлены уязвимости критического, высокого и среднего уровней. Наличие уязвимостей низкого уровня допустимо по согласованию с работниками Центра ИБ и с занесением в технический долг команды разработки.

1. **Требования к безопасности кода**
   1. При разработке безопасного программного обеспечения командой разработки не должны допускаться ошибки и уязвимости, вызванные:

* Отсутствием необходимого параметра, присвоением параметру неправильных значений, наличием избыточного числа параметров или неопределенных параметров ПО.
* Отсутствием проверки значений, избыточным количество значений, неопределенностью значений, вводимых (входных) данных.
* Отслеживанием пути доступа к каталогу по адресной строке или составному имени и получении доступа к предыдущему или корневому месту хранения данных.
* Возможностью внедрения ссылки на сторонние ресурсы, которые могут содержать вредоносный код. Для файловых систем недостатками являются символьные ссылки и возможность прослеживания по ним нахождения ресурса, доступ к которому ограничен.
* Возможностью выполнения пользователем команд ОС, таких как просмотр структуры каталогов, копирование, удаление файлов и других команд.
  1. При разработке безопасного программного обеспечения необходимо:
* Исключить возможность внедрения кода в веб-страницы (скрипты, выполняющиеся на стороне пользователя) для получения данных нелегитимными пользователями.
* Исключить возможность внедрения интерпретируемых операторов языков программирования (например, операции выбора, добавления, удаления и другие) или разметки в исходный код веб-приложения.
* Исключить возможность внедрения кода или части кода, приводящего к нарушению процесса выполнения операций.
* Исключить осуществление записи данных за пределами области выделенной для ПО в памяти буфера.
* Контролировать форматную строку функции ввода/вывода.
* Исключить преднамеренное или неумышленное разглашение информации ограниченного доступа.
* Исключить возможность обхода аутентификации, ошибки логики процесса аутентификации, отсутствие запрета множественных неудачных попыток аутентификации, отсутствие требования аутентификации для выполнения критичных функций.
* Исключить хранение информации в незашифрованном виде, ошибки при управлении ключами, использование несертифицированных средств криптографической защиты информации (там, где это обусловлено требования законодательства РФ).
* Предусмотреть функционал проверки правильности формирования запроса (защита от SQL инъекций).
* Исключить переполнение буфера.
* Исключить недостатки проектирования многопоточной системы или приложения, при которой функционирование системы или приложения зависит от порядка выполнения части кода ("Состояние гонки").
* Принять меры по освобождению выделенных участков памяти после использования, отсутствием очистки памяти процессов от сведений ограниченного доступа перед повторным использованием, возможностью повторного использования освобожденной памяти.
  + 1. **Требования к десериализации.**
  1. Необходимо отклонять сериализованные объекты от недоверенных источников или использовать среды сериализации, допускающей только примитивные типы данных. Если это невозможно, рекомендуется следующее:
  + Проводить проверку целостности сериализованных объектов, например, с помощью цифровых подписей, для предотвращения создания вредоносных объектов или подмены данных.
  + Использовать ввод строгих ограничений типов при десериализации перед созданием объекта, поскольку ожидаемым является поддающийся определению набор классов.
  + Соблюдать изоляцию и запуск кода, осуществляющего десериализацию, в среде с минимальными привилегиями, если это возможно.
  + Журналировать исключения и ошибки десериализации, например, непредусмотренных типов входных данных или исключений при десериализации.
  + Ограничивать или контролировать входящие и исходящие сетевые подключения контейнеров или серверов, осуществляющих десериализацию.
  + Отслеживать десериализацию с предупреждением о фактах продолжительной десериализации.

**13.Требования к актуальности компонентов информационной системы.**

* 1. На все компоненты информационной системы должны быть установлены обновления безопасности.
  2. Рекомендуется выполнять регулярное обновление компонентов информационной системы не реже одного раза в 3 месяца.
  3. Обновления должны устанавливаться только из доверенных источников (с официальных сайтов и репозиториев производителей программного обеспечения).

**14.Соблюдение требований законодательства и ЛНА в части конфиденциальных данных (персональные данные, коммерческая, служебная тайна и прочее).**

* 1. Необходимо классифицировать данные, обрабатываемые, хранимые или передаваемые приложением. Определить какие из них являются конфиденциальными. относятся к персональным данным и т.д. согласно законам о неприкосновенности данных, нормативам или бизнес требованиям.
  2. При разработке безопасного программного обеспечения разработчики ПО должны руководствоваться:
* отраслевыми стандартами безопасного программирования: ISO 15408, ISO 27034-1, ISO TR 24772, Microsoft Security Development Life Cycle, Cisco Security Development Life Cycle, OpenSAMM, OWASP CLASP, ГОСТ Р56920-2016, ГОСТ Р56921-2016, ГОСТ Р56922-2016, ГОСТ Р56923-2016, ГОСТ Р56939-2016.
* Если разрабатываемое ПО предполагает работу с конфиденциальной информацией, разработчик и/или его субисполнители должны подтвердить применение мер по разработке безопасного ПО на всех этапах жизненного цикла (SDLC).
* Процесс разработки должен быть выстроен с учетом лучших практик по организации процесса разработки безопасного ПО (требования регламентов ФСТЭК России, национального стандарта ГОСТ Р 56939-2016, международных стандартов серии ISO/IEC 27000, материалов OWASP, рекомендаций NIST).

Приложение №4 к Техническому заданию   
на выполнение работ по доработке функционала   
корпоративной информационной системы «Единый биллинг»   
на базе Oracle Utilities CC&B для нужд АО «ЭнергосбыТ Плюс»

**Спецификация на доработку функционала**

**Массового копирования договоров ЮЛ (Копирование лицевых счетов  
и всей V-модели по договорам бюджетных потребителей (задача 46680)**

# Описание требований к реализации функционала

## Функциональные требования

Наименование: Массовое копирование договоров ЮЛ

Основание для разработки: СЗ «О порядке перезаключения договоров с организациями, финансируемыми из бюджета».

Назначение: массовое копирование договоров ЮЛ пользователями без привлечения дополнительных ресурсов

## Входные данные

1. Дата копирования –проставляется пользователем
2. ПАУ- выбирается пользователем
3. Выбор действия- выбирается одно из предопределенных действий: массовое копирование с подменой Продавца либо без подмены
4. Тестовый запуск- выбирается одно из предопределенных значений Да/Нет.
5. Подгружаемый файл - должен быть формата XLSX

Перечень полей подгружаемого файла отражен в файле: «Шаблон подгружаемого файла для массового копирования договоров». Названия полей должны быть точно такими же, как в шаблоне.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование столбца | Обязательность | Назначение |
| ИД л/с прежнего договора | О | Для поиска ЛС, по которому будут производиться операции по массовому копированию. |
| дата заключения договора | О | Записывается в системе из вх. файла |
| дата окончания договора | О | Записывается в системе из вх. файла |
| новый номер договора | Н | Записывается в системе из вх. файла (при заполнении). Либо генерируется Системой (при отсутствии информации во вх. Файле) |
| ИД субъекта нового продавца | О, при выборе действия «Массовое копирование с подменой Продавца | Записывается в системе из вх. файла |
| Код поставщика | О, при выборе действия «Массовое копирование с подменой Продавца | Записывается в системе из вх. файла |
| Код отделения | Н, при выборе действия «Массовое копирование с подменой Продавца | Записывается в системе из вх. файла (при заполнении). Либо копируется Системой (при отсутствии информации во вх. Файле) |
| Код участка | Н, при выборе действия «Массовое копирование с подменой Продавца | Записывается в системе из вх. файла (при заполнении). Либо копируется Системой (при отсутствии информации во вх. Файле) |

## Логика реализации функционала

В связи с необходимостью ежегодного перезаключения договоров с бюджетными организациями и на случай смены Продавца по договору по ЭЭ или по агентской схеме ЮЛ, требуется разработать инструмент, который будет выполнять:

* Массовое копирование договоров ЮЛ (э/э, агентские договора) по соответствующему реестру.
* Массовое копирование договоров ЮЛ (э/э, агентские договора) с подменой Продавца по ЛС по соответствующему реестру.

Для этого пользователю необходимо проставить дату создания нового договора, ПАУ, выбрать одно из предопределенных действий: массовое копирование с подменой Продавца либо без подмены и загрузить реестр со списком ЛС, требующих копирования («Шаблон подгружаемого файла для массового копирования договоров»). Следует учесть: что во входном файле начальные нули могут быть обрезаны, их интерфейс должен поставить сам.



При этом Пользователю также необходимо выбрать одно из предопределенных значений во входном параметре «Тестовый запуск». В случае выбора значения «Да» объекты в Системе не создаются, на этом этапе интерфейс проводит валидацию данных из подгружаемого файла. На этом этапе проводится проверка записей на дубли, проверка существования в системе ЛС, указанных в подгружаемом файле. При наличии ошибки интерфейс не останавливается, а продолжает обрабатывать следующие записи в файле. По итогу, результаты по успешным записям (которые прошли все уровни контроля) и неудачным записям, выводятся в отдельные файлы.

В случае выбора во входном параметре «Тестовый запуск» значения «Нет», Система переходит непосредственно к действию массового копирования с подменой Продавца либо без подмены (в зависимости от выбранного во входных параметрах действия)

* + 1. **Массовое копирование договоров ЮЛ**

Для каждой строки подгружаемого файла необходимо создать копию лицевого счета с даты, указанной во входном параметре, и закрыть прежний (копируемый) лицевой счет на день раньше от даты, указанной во входном параметре (с проставлением даты окончания в сигнальных сообщениях прежнего ЛС). Например, если пользователем указана дата копирования 01.01.2025, то новый лс открывается датой 01.01.2025, а прежний закрывается 31.12.2024. При этом финансовая информация (сальдо) копированию не подлежит, копируется лишь договорная схема. Следует учесть, что инструмент предполагает одновременное закрытие прежнего ЛС и открытие нового ЛС, копирование ЛС без закрытия прежнего ЛС невозможно. Копируются только актуальные, действующие на дату копирования атрибуты и характеристики.

1. Новый лицевой счет должен быть создан с теми же идентификаторами субъекта Покупателя и Продавца и с тем же набором характеристик и атрибутов, как у лицевого счета из столбца "ID лс прежнего договора" подгружаемого файла, актуальными на дату копирования.

За исключением:

1. "Номер договора". Значение этой характеристики должно быть равно значению из столбца "Новый номер договора" подгружаемого файла. Например, номер старого договора был 410956, номер нового договора должен соответствовать реестру -410956/12025. Если в подгружаемом файле столбец «Новый номер договора» не заполнен, Система должна самостоятельно сгенерировать новый номер договора.   
   2) характеристика "Дата заключения и дата окончания договора" на вкладке «Сигнальные сообщения». Их значения должны соответствовать значениям столбцов «Дата заключения договора» и «Дата окончания договора» подгружаемого файла. Например, значения начальной даты 01.01.2025, а даты окончания 31.12.2025.
2. Точки учета, объекты обслуживания, трансформаторы не копируются!

-По всем действующим точкам учета, копируемого ЛС в ССВ должны быть созданы показания на дату отключения и подключения. Показания на дату отключения: дата отключения- дата, предшествующая дате копирования, время 23.59.59, источник показаний «ЮЛ Акт», тип показания «Обычное показание», характеристика «Тип акта» со значением «Акт отключения». Показания на дату подключения: дата подключения- дата копирования, время 00.00.00 часов, источник показаний «ЮЛ Акт», тип показания «Обычное показание», характеристика «Тип акта» со значением «Акт подключения». Значения показаний по ТУ должны соответствовать самому позднему конечному показанию сегмента счета за период, предшествующий дате копирования. Например, если дата копирования 01.01.2025, то должны быть созданы показания на 31.12.2024 23:59:59 с типом показания «Акт отключения» и показания на 01.01.2025 00:00:00 с типом показания «Акт подключения» со значением равным конечному показанию из сегмента счета за 12.2024. Если по ПУ на декабрь имеется несколько конечных показаний, например, на 18.12.2024 показание 100 с источником «Контрольная проверка», а на 31.12.2024 показание 150 с источником «ТСО», то берем значение 150 на 31.12.2024.

-Если на какой-то ТУ уже имеются показания на указанную дату и время, то пропустить данную ТУ и перейти к созданию показаний по следующей ТУ.

-Если на ТУ установлен виртуальный ПУ значение показания на дату отключения и подключения всегда= 0.

-При создании показаний учитывать направление измерения: прием/отдача (актуально для интервальных реверсивных ПУ). Для направления измерения «прием» анализировать значения показаний с канала «Прием», для направления измерения «отдача» анализировать значения показаний с канала «Отдача».

-При создании показаний учитывать зонность ПУ (пик/полупик/ночь)

-Если же на ТУ прибор учета не установлен (актуально для агентских схем) – данный пункт пропускаем.

1. На каждом ЛС из столбца «ИД ЛС прежнего договора» подгружаемого файла должны быть переведены в статус «Остановлено» все РДО основной работы и закрыты датой, предшествующей дате копирования (на примере 31.12.2024). Сегмент за последний расчетный период должен быть переведен в статус «финальный». При этом должна быть проверка на наличие на закрываемом РДО финансовых транзакций с датой учета, более поздней чем дата закрытия РДО. Если имеются неотмененные финансовые транзакции, то процесс копирования по данному ЛС остановить, вывести данное РДО в «Файл ошибок» с текстом «Имеются неотмененные финансовые транзакции», и перейти к копированию следующего ЛС из столбца «ИД ЛС прежнего договора» подгружаемого файла.
2. На скопированном ЛС должны быть созданы копии РДО основных работ прежнего ЛС, которые были в статусе «Активное» на дату копирования, со всеми характеристиками, атрибутами и связями ТУ/РДО, которые были актуальны на прежних РДО на дату копирования:

- Точки учета и объекты обслуживания подтягиваются те же, что действовали в прежнем договоре.

-На новых связях РДО/ТУ должны быть такие же характеристики, как и в копируемых РДО.

-Значения контрактной величины панели «Тип контрактной величины» вкладки РДО «Характ., КВ и регулярные начисл.» копируются в том случае, если дата начала их действия соответствует дате копирования ЛС. Например, если контрактная величина (КВ) на РДО заведена с 01.01.2025 и дата копирования 01.01.2025, то КВ копируется, если контрактная величина на РДО заведена с 01.12.2024, а дата копирования во входных параметрах 01.01.2025, то КВ не копируется.

-в связи с поставщиком услуг (исполнителем комм. услуг) указан тот же код поставщика услуг, что и в копируемом РДО.

Скопированные РДО должны быть переведены в статус «Активное».

1. На новом ЛС должен быть создан и активирован пакет первичных документов, аналогичный закрытому ЛС. В поле «ID лицевого счета» должно быть указано ИД нового ЛС. Все остальные значения характеристик и атрибутов должны быть идентичны пакету первичных документов соответствующего закрытого ЛС.
2. На новом ЛС должна быть создана копия кейса "Банковский счет" аналогично соответствующему прежнему ЛС. Статус у нового кейса должен быть «Действующий». В поле «Лицевой счет» кейса должен быть указан ИД нового лицевого счета. Все остальные значения характеристик и атрибутов должны быть идентичны кейсу прежнего ЛС. При этом должна быть проверка на наличие кейса "Банковского счета" на прежнем ЛС: если нет кейса банковского счета в статусе «действующий», то вывести данный ЛС в «Файл ошибок» с текстом «Отсутствует кейс банковского счета». Ошибка некритичная, носит информативный характер, поэтому процесс копирования не завершать.
3. На новом ЛС должна быть создана копия кейса «Договорные объемы ЭЭ и мощности» аналогично кейсу прежнего ЛС, если копируемый кейс в статусе «Применяются» и год действия договорных величин в кейсе соответствует дате действия нового договора. Статус у нового кейса должен быть «Применяются». В поле «Лицевой счет» кейса должен быть указан ИД нового лицевого счета. Все остальные значения характеристик и атрибутов должны быть идентичны кейсу прежнего соответствующего ЛС. Если соответствующего условиям кейса «Договорные объемы ЭЭ и мощности» на прежнем лс нет, то данное действие пропустить и перейти к следующему действию без вывода ЛС в «Файл ошибок».
4. На новом ЛС должна быть создана копия Лимитов бюджетных обязательств аналогично лимитам прежнего ЛС, если копируемые лимиты в статусе «Действующий» и учетный год соответствует году действия нового договора. В поле «Лицевой счет» должен быть указан ИД нового лицевого счета. Все остальные значения характеристик и атрибутов должны быть идентичны лимитам прежнего соответствующего ЛС. Если соответствующих условиям Лимитов бюджетных обязательств на прежнем лс нет, то данное действие пропустить и перейти к следующему действию без вывода ЛС в «Файл ошибок».
5. Продублировать все кейсы «ARBP», установленные на всех активных ТУ лицевого счета. На новых кейсах «ARBP» в поле «Лицевой счет» должен быть указан ИД нового лицевого счета. Кейсы должны быть в статусе «Действующий акт». На всех ТУ с даты копирования в хар-ке «ARBP» должно быть подтянуто значение идентификатора нового созданного кейса «ARBP». Если на ТУ кейса «ARBP» нет, то данное действие пропустить и перейти к следующему действию без вывода ТУ в «Файл ошибок».
6. На новом ЛС должен быть создан РДО ПАП при условии: если такой РДО ПАП имелся на закрытом л/с:

- при этом начальная дата РДО ПАП должна равняться дате копирования, а дата истечения срока действия 31.12.2030.

- в РДО ПАП нового ЛС Параметры правила рекомендации должны быть идентичны РДО ПАП прежнего соответствующего ЛС,

- в панели «Связанные РДО» должны быть указаны вновь созданные РДО,

- но график платежей должен быть сформирован на основании данных РДО прежнего ЛС.

* + 1. **Массовое копирование договоров ЮЛ с подменой Продавца**

При выборе пользователем «Массового копирования договоров ЮЛ с подменой Продавца» необходимы те же действия, что и при «Массовом копировании без подмены». Разница заключается в том, что для каждой строки подгружаемого файла необходимо закрыть прежний (копируемый) лицевой и создать его копию с заменого Продавца по договору на вкладке «Субъекты» нового ЛС (идентификатор нового субъекта Продавца равен значению столбца «ИД субъекта нового продавца» подгружаемого файла). При этом на вкладке «Характеристики» объектов обслуживания, а также на РДО в «Связи с поставщиком услуг» (исполнителем комм.услуг) новых ЛС с даты копирования должен быть указан новый Поставщик услуг (значение столбца «Код поставщика услуг» подгружаемого файла). Также следует учесть, при выборе «Массового копирования договоров с подменой Продавца» могут измениться (а могут и не измениться) такие характеристики ЛС как «Отделение» и «Участок». В случае, если эти характеристики меняются, пользователь проставляет новые значения в столбцах «Код отделения» и «Код участка» подгружаемого файла. Эти значения должны быть проставлены Системой на новых ЛС в результате операции «Массовое копирование договоров ЮЛ с подменой Продавца». Если столбцы «Код отделения» и «Код участка» подгружаемого файла не заполнены- считать, что значения характеристик ЛС «Отделение» и «Участок» не меняются, в этом случае копируются значения с прежнего ЛС.

В обоих случаях при массовом копировании договоров ЮЛ должны срабатывать все проверки, как при ручном заведении договора. Но при этом отсутствие кейса перерасчета не должно мешать закрытию РДО прежнего ЛС.

Если одна из записей выпала в ошибку, процесс копирования не останавливать, а перейти к другой записи. Ошибки вывести в «Файл ошибок» для их исправления и повторного запуска процесса массового копирования.

* + 1. **Отражение результатов массового копирования ЛС с подменой и без подмены Продавца**

В случае, если в ходе закрытия, копирования ЛС или при активации РДО возникли ошибки, интерфейс не останавливается и продолжает обрабатывать следующие записи в файле (лс без ошибок), а ошибочные записи выводит в Файл ошибок, присвоив ему наименование «\*\*\*\_ERROR.xlsx»:

«Файл ошибок» должен включать в себя следующие колонки:

-«ID ЛС» - идентификатор ЛС, на объекте которого произошла ошибка;

-«ID»- идентификатор того объекта Системы, при обработке которого произошла ошибка (это может быть ID РДО, ID ТУ…)

-«Объект»- наименование объекта системы, при обработке которого произошла ошибка (РДО, точка учета, объект обслуживания…)

-«Критичность ошибки»- описание критичности ошибки

-«Код ошибки»- код ошибки

-«Текст ошибки»- должен содержать описание ошибки

- «ФИО расчетчика»- выгрузить ФИО расчетчика с характеристик ЛС



По результатам успешного копирования должен быть выгружен «Файл результатов», который должен включать в себя следующие колонки:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID ЛС прежнего договора | ID РДО прежнего договора | Прежний номер договора | дата заключения договора прежнего ЛС | дата окончания договора прежнего ЛС | ИД л/с нового договора | ID РДО нового договора | Новый номер договора | дата заключения договора нового ЛС | дата окончания договора нового ЛС | ФИО расчетчика |

Все колонки обязательны к заполнению. Результаты должны быть выведены последовательно для каждого ID ЛС прежнего договора, ID РДО нового договора должно соответствовать ID копируемого РДО (ID РДО прежнего договора).



## Проверка реализации функционала



Приложение №5 к Техническому заданию   
на выполнение работ по доработке функционала   
корпоративной информационной системы «Единый биллинг»   
на базе Oracle Utilities CC&B для нужд АО «ЭнергосбыТ Плюс»

**Спецификация на доработку функционала   
Реализация портала корректировок (Создание нового портала корректировок   
(задача 3362)**

# Описание требований к реализации функционала

## Функциональные требования

Наименование: Реализация портала корректировок

Основание для разработки:

Код и наименования требований из документа «Функциональные требования»:

Назначение: Для удобства пользователей и сокращения ручных операция при работе с корректировками в системе.

## Входные данные



## Логика реализации функционала

Необходимо в системе реализовать портал для посмотра и работы с корректировками.

Переход к порталу должен быть от контекстного меню ЛС и РДО, наименование «Портал корректировок».

В портале необходимо предусмотреть 2 зоны:

1. Входные параметры к поиску корректировок «Поиск корректировок» – где будут отражены входные параметры, по которым информация агрегируется в поле вывода данных.
2. Вывод информации «Информация по корректировкам» – портальная (табличная) зона с выводом информации по корректировкам.

В портале необходимо предусмотреть возможность самостоятельной настройки визуализации (отражение выводимых полей), а также возможность сортировки по дополнительному клику на «шапку» столбца. (необязательно, если того позволит функционал по умолчанию)

Портальная зона 1 – «Поиск корректировок» включает в себя следующие поля:

| № п/п | Наименование | Логика отбора/работы/заполнения |
| --- | --- | --- |
| 1 | ID ЛС | Идентификатор лицевого счета. Поле обязательное, при отсутствии заполненного поля п.2 (ID РДО). При заполнении поля справа должно транслироваться описание ЛС в формате данных ЛС (/Коннова,Анна Александровна/Физические лица/Отопление/-2 000,00руб.) |
| 2 | ID РДО | Идентификатор РДО. Поле обязательное, при отсутствии заполненного поля п.1 (ID ЛС). При заполнении поля справа должно транслироваться описание РДО в формате данных РДО (9930114177, Отопление, ОЭСБ - Отопление в МКД (1\7 с 01.10.2020, ВТГК), Активный) |
| 3 | Группа корректировок | Фильтр существующих корректировок в системе с выпадающим списком, должна иметь вариативность по множественному выбору.  Имеет 3 варианта:  - Расчетные  - Загружаемые  - Системные  По умолчанию в портал корректировок выходят данные по расчетным и загружаемым корректировкам.  Типы корректировок в системе и их отношение к группам в файле во вложении. |
| 4 | Тип корректировки | Выпадающий список существующих на данном ЛС либо РДО типов корректировок.  Выводить данные с описание типа корректировки.  Должа иметь возможность множественного заполнения.  По умолчанию пусто, т.е. в портал выводятся все корректировки в зависимости от группы. |
| 5 | Статус корректировки | Выпадающий список по существующим статусам корректировок, указанных на данных ЛС либо РДО. Возможность множественного выбор.  По умолчанию пусто, т.е. в портал выводятся все корректировки в зависимости от группы. |
| 6 | Дата расчета | Дата расчета корректировки.  По умолчанию пусто, т.е. в портал выводятся все корректировки в зависимости от группы. |
| 7 | Дата учета | Дата учета корректировки.  По умолчанию пусто, т.е. в портал выводятся все корректировки в зависимости от группы. |

Портальная зона 2 - «Информация по корректировкам», должна содержать следующие поля:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Логика отбора/работы/заполнения |
| 1 | ID корректировки | Выводить идентификатор корректировки. Поле должно быть кликабельно с возможностью перехода на корректировку. |
| 2 | Дата расчета | Дата расчета периода, за который была выставлена корректировка. |
| 3 | Дата учета | Дата учета периода, в котором была выставлена корректировка. |
| 4 | Дата создания | Фактическая дата создания корректировки в системе. |
| 5 | Тип корректировки | Описание типа корректировки. |
| 6 | Сумма корректировки | Итоговая сумма расчета по корректировке. |
| 7 | Статус | Статус корректировки |
| 8 | Дата отмены | Дата отмены, В случае если корректировка в статусе «Отменено» |
| 9 | Данные РДО | Выводить описание данных РДО. Поле должно быть кликабельно с возможностью перехода на РДО. |
| 10 | ID интерфейса/ID кейс | Необходимо выводить в поле:  Для группы загружаемых корректировок - ID интерфейса, которым данные корректировки были загружены в систему  Для группы расчетных корректировок – ID кейса, при расчете которого данные корректировки рассчитались в системе.  В случае если данные, по критериям отбора указанным выше отсутствуют, то оставлять поле пустым. |
| 11 | Причина перерасчета | Для корректировок в статусе отличной от «Отменено» необходимо выводить описание значения причины перерасчета, хранимую на корректировке.  Для корректировок в статусе «Отменено» дополнительно к описанной выше логике необходимо выводить причину отмену самой корректировки. Выводить через знак /. |
| 12 | Комментарий | Выводить значение характеристики «Комментарий для перерасчетов» в случае если поле заполнено. |
| 13 | Ссылка на документ | Выводить значение хар-ки «Ссылка на документ», в случае если поле заполнено. |
| 14 | Трансфер-корректировка | Выводить данные о трансфер-корректировке. Поле должно быть кликабельно, с возможностью перехода на саму трансфер-корректировку. |
| 15 | ФИО создателя | Выводить ФИО ответственного пользователя кто создал и/или утвердил корректировку |
| 16 | ФИО отменившего | Выводить ФИО ответственного пользователя кто совершил отмену корректировку |

Необходимо настроить 3 уровня сортировки в выводимых данных в портале:

1. «Дата учета»
2. «Дата отмены»
3. «Дата расчета»

Результаты отражения данных в портал корректировок должны быть доступны в выгрузку Excel (экспорт), пример во вложении.



## Проверка реализации функционала

1. Работоспособность входных параметров, в той логике которая описана выше.
2. Наименование полей и логика отбора в них должна соответствовать описанию.
3. Тестировать вывод информации на всех группах корректировок/статусов корректировок.
4. Тестировать необходимо на категории абонентов = Физические/Юридические лица.
5. Сортировка выводимых данных должна соответствовать логике, описанной выше.
6. Вывод информации в файл формата Excel (визуализация, параметры ячеек, отражение информации).

Приложение №6 к Техническому заданию   
на выполнение работ по доработке функционала   
корпоративной информационной системы «Единый биллинг»   
на базе Oracle Utilities CC&B для нужд АО «ЭнергосбыТ Плюс»

**Спецификация на доработку функционала**

**Портал истории показаний ПУ (Доработка портала «Показания ПУ» (задача 3263)**

# Описание требований к реализации функционала

## Функциональные требования

Наименование: Портал истории показаний ПУ

Основание для разработки:

Код и наименования требований из документа «Функциональные требования»:

Назначение: Для удобства пользователей и сокращение ручных операций при работе с показаниями на приборе учета (ПУ).

## **Входные данные**



## **Логика реализации функционала**

Необходимо реализовать новый портал работы с показания на приборе учета (ПУ).

Переход к порталу необходимо реализовать от контекстного меню конфигурации ПУ – Портал истории показаний ПУ (взамен существующего).

В портале необходимо предусмотреть две зоны:

1. Поиск показаний ПУ – где будут отражены все входные параметры, по которым может проходить поиск показаний ПУ
2. История показаний ПУ – зона, в которой будут отражены результаты данных по входным параметрам и возможность операций с ними.

В портале должна быть возможность самостоятельной настройки выводимых столбцов.

Портальная зона «Поиск показаний ПУ» включает в себя следующие параметры:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Логика отбора/работы/заполнения |
| 1 | Дата снятия показаний | Должна быть возможность выбора от/до даты снятия показаний. Для удобства анализа определенного периода.  По умолчанию пусто и выводится в результат все показания с ПУ в хронологическом порядке по дате снятия показаний. |
| 2 | Фильтр | Фильтр по показаниям, у которых есть/нет признака использования в биллинге.  Выбрать все – выводятся все показания с ПУ в хронологическом порядке по дате снятия показаний.  Только расчетные – выводятся показания, у которых есть признак использования в биллинге в хронологическом порядке по дате снятия показаний. По умолчанию.  Только нерасчетные – выводятся показания, у которых отсутствует признак использования в биллинге в хронологическом порядке по дате снятия показаний. |
| 3 | Тарифная зона | Возможность вывода тарифной зоны ПУ при ее наличии, т.е. в зависимости от типа ПУ (зонный/однозонный) должна быть возможность выбора вывода информации показания по одной из тарифных зон (День/Ночь; Пик/Полупик/Ночь).  В случае если ПУ однозонный, то значение фильтра не заполняется.  По умолчанию пусто и отбор походит по всем тарифным зонам ПУ. |

Портальная зона «История показаний ПУ» включает в себя следующие столбцы вывода информации:

| № п/п | Наименование | Логика отбора/работы/заполнения |
| --- | --- | --- |
| 1 | Смена статуса показаний | Должен быть реализован чек-бокс, в котором должна быть возможность снятия/проставления признака использования в биллинге. |
| 2 | Исп. в биллинге | Описание признака использования в биллинге.  Если признак проставлен и показания используются в биллинге, то выводить – Да.  Если признака участия в биллинге у показаний нет, то выводим – Нет. |
| 3 | Дата снятия | Дата/время снятий показаний.  Поле должно быть кликабельное, при нажатии осуществляется переход на показания ПУ. |
| 4 | Тарифная зона | Описание тарифной зоны, по которой показания отражаются в портале. |
| 5 | Значение показаний | Выводить значение показания регистра |
| 6 | Разница показаний | Выводить значение потребления |
| 7 | Тип показаний | Выводить значение типа показаний ПУ |
| 8 | Тип системных показаний | Выводить значение характеристики «Тип системных показаний» с показаний ПУ при наличии, а при отсутствии хар-ки поле остается пустым |
| 9 | Источник показаний | Выводить описание значения источника показаний ПУ |
| 10 | Тип акта | Выводить описание значения характеристики «Тип акта» с показаний ПУ при наличии, а при отсутствии хар-ки поле остается пустым |
| 11 | Причина снятия ПУ | Выводить описание значения характеристики «Причина снятия ПУ» при наличии, а при отсутствии хар-ки поле остается пустым |
| 12 | Комментарий | Выводить описание с поля комментарий к показаниям ПУ при наличии, а при отсутствии хар-ки поле остается пустым |

Операции, которые должны быть доступны при использовании портала показаний ПУ:

1. Прием/снятие показания с использования в биллинге – данная операция должна быть реализована через чек-бокс «Смена статуса показаний».
2. Возможность массово проставить признак использования в биллинге на показания, у которых ранее этот признак был убран. Предусмотреть соответствующую кнопку – Выбрать все.
3. Возможность изменения, вносимые через портал (снятие/прием показаний) сохранять в системе. Предусмотреть соответствующую кнопку – Сохранить. Автоматические изменения через работу с чек-боксом не предусматривать.

Дополнительные проверки:

- в случае если показания за период меньше чем за предыдущий и в системе сложился так называемый «перекрут», то такие строки в портале должны быть подсвечены красным цветом вне зависимости от того используются показания в биллинге или нет. При экспорте данных в Excel по перекрутам попадает в столбец (см. пример эскпорта).

- в случае если в портальной зоне 1 – Поиск показаний ПУ фильтр «Тарифная зона» заполнен, то чек-бокс снятия показаний должен быть недоступен, т.к в случае многозонного ПУ в системе генерируются одни показания на все тарифные зоны.

Вся информация из портала должна быть доступна для экспорта в файл Excel, наполнение полей должно дублироваться из портала.

Пример:



## **Проверка реализации функционала**

1. Работоспособность входных параметров, в той логике которая описана выше.
2. Наименование полей и логику отражения, которая описывалась выше.
3. Необходимо тестировать на однозонных и многозонных ПУ
4. Проверить возможность снятия/проставления признака использования в биллинге показаний.