

**Телефон:** +7 (912) 021-04-97

**E-mail:** [gir@sitec-it.ru](mailto:gir@sitec-it.ru)

**Сайт:** wms.sitec-it.ru

**Подготовил:**

Главный специалист по продажам WMS решений компании СИТЕК

Гатаулин Ильяс

**Согласовал:**

Руководитель отдела продаж WMS

Бородин Иван

Директор по продажам WMS решений

Ибрагимов Алиш

**КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

**НА ВНЕДРЕНИЕ**

**«1С:WMS ЛОГИСТИКА. УПРАВЛЕНИЕ СКЛАДОМ»**

**ДЛЯ ООО «…………….»**

**Содержание**

[О компании СИТЕК](#_Toc128925787)

[Кратко о проекте](#_Toc128925788)

[Проект](#_Toc128925789)

[Цели проекта](#_Toc128925790)

[Ожидаемые эффекты](#_Toc128925791)

[Реализация проекта](#_Toc128925792)

[Сводная информация по реализации проекта](#_Toc128925793)

[График платежей по проекту](#_Toc128925794)

[План проекта](#_Toc128925795)

[Функциональные рамки и границы проекта](#_Toc128925796)

[Результаты переговоров, выявленные задачи проекта](#_Toc128925797)

[Постановка задач](#_Toc128925798)

[Функциональные рамки проекта](#_Toc128925799)

[Границы проекта](#_Toc128925800)

[Для старта проекта требуется](#_Toc128925801)

[Оборудование](#_Toc128925802)

[Рабочая группа проекта](#_Toc128925803)

[Обратите внимание](#_Toc128925804)

[Приложения](#_Toc128925805)

[Объекты типовой интеграции КИС и WMS](#_Toc128925806)

[Стоимость ПО и оборудования](#_Toc128925807)

[Стоимость ПО (справочно)](#_Toc128925808)

[Стоимость подписок на ИТС](#_Toc128925809)

[Стоимость оборудования](#_Toc128925810)

[Требования к технической инфраструктуре](#_Toc128925811)

[Требования к программно-аппаратному обеспечению серверов для 1C:WMS](#_Toc128925812)

[Требования к радиотерминалам сбора данных для работы мобильного приложения с 1С:WMS](#_Toc128925813)

[Гарантия и постпроектное сопровождение](#_Toc128925814)

[Наши клиенты](#_Toc128925815)

О компании СИТЕК

Компания «СИТЕК» - один из лидеров Удмуртской Республики в области комплексной автоматизации и сопровождения на базе 1С:ERP, 1С:УТ, 1С:КА, 1С:ЗУП(КОРП), 1С:УАТ. Мы являемся официальным разработчиком "1С:WMS Логистика. Управление складом" и "1С:Инвентаризация и управление имуществом". ⠀

С 2019 года осуществляем переход на отечественное ПО.

Занимаемся оптимизацией серверного, сетевого оборудования. Настраиваем системное программное обеспечение и улучшаем общую производительность программ 1С. Предлагаем облачные решения для любых сфер бизнеса с комплексной безопасностью.

Основное направление нашей деятельности с 2009 года – автоматизация производственных предприятий и сопровождение программных продуктов 1С.

Выполняем проекты по всей стране: от Владивостока до Санкт-Петербурга, а также в странах ближнего зарубежья.

В основе нашего подхода — решение бизнес-задач заказчика, которое принесет реальный эффект для предприятия.

СИТЕК – это:

- многолетний опыт реализации проектов по проведению комплексной автоматизации;

- строгое соблюдение сроков;

- знание отраслевых особенностей;

- команда квалифицированных профессионалов;

- постоянное развиваемся и пробуем новые направления бизнеса;

- создаём собственные программные продукты.

Для вас мы разработаем индивидуальную концепцию сотрудничества с учетом специфики деятельности вашей организации. Это поможет сохранить все особенности развития и создаст отличную платформу для роста! НАШИ РЕШЕНИЯ — УСПЕХ ВАШЕГО БИЗНЕСА!

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

Кратко о проекте

#### Проект: Автоматизация склада готовой продукции, площадью 8 000 м2

#### Цели проекта:

* 1. Увеличение скорости выполнения складских операций (приемка, размещение, подпитка, отбор, отгрузка, инвентаризация)
  2. Сокращение ошибок при выполнении складских операций (приемка, размещение, подпитка, отбор, отгрузка, инвентаризация)
  3. Оптимизировать затраты на склад
  4. Увеличить плотность складского хранения
  5. Организация складского хранения по FEFO/FIFO с учетом ОСГ
  6. Обеспечение актуальной информации в КИС об остатках и статусах выполнения заданий со стороны WMS
  7. Организация процессов склада по принципу «как надо», путем внедрения 1С: WMS Логистика. Управление складом 5.
  8. Ввести сдельную составляющую в оплату труда в зависимости от выработки, сделанных складских операций и т.д.
  9. Организация выгрузки необходимой для «Честный знак» информации из WMS в КИС по результатам приемки и отгрузки на склад
  10. Организация выгрузки необходимой для ФГИС «Меркурий» информации из WMS в КИС по результатам отгрузки со склада
  11. Снижение затрат на содержание системы управления складами, путем замены на 1С: WMS Логистика. Управление складом 5.
  12. Организация процесса управления продукцией на складе с качеством карантин
  13. Управление рабочим процессом склада и его четкая прослеживаемость
  14. Работа с ШК поставщика
  15. Прогнозирование ресурсов по плановой загрузке склада
  16. Возможность в любой момент провести инвентаризацию без остановки работы склада

#### Ожидаемые эффекты:

* 1. Сокращение количества ошибок при выполнении складских операций (сокращает объем претензий по неверной отгрузке продукции)
  2. Увеличение максимальной производительности склада
  3. Увеличение скорости приемки на склад
  4. Снижение количества списания готовой продукции связанного с несоблюдением принципа FIFO
  5. Сокращение финансовых и временных потерь на работу с претензиями по качеству продукции
  6. Сокращение времени обработки и формирования документации на складе
  7. Актуальная информация об остатках на складе в любой момент времени для принятия управленческих решений
  8. Увеличение уровня сервиса склада
  9. Снижение затрат на содержание склада
  10. Снижение затрат на содержание системы управления складами/складом
  11. Сокращение времени обработки и формирования документации
  12. Оптимизация времени выполнения задач по работе с товаром сотрудников склада путем использования ТСД с использованием ШК, уже существующих на упаковке или маркируемых при приемке и выполнения складских операций по оптимальным алгоритмам
  13. Обеспечение бесперебойной работы складской логистики путём автономной работы текущих процессов
  14. Прозрачный контроль за складскими процессами и оптимальное использование ресурсов склада
  15. Возможность автоматизации новых и изменения текущих бизнес-процессов без привлечения программистов
  16. Проведение Инвентаризации без остановки склада либо в кратчайшие сроки
  17. Обработка товарооборота в соответствии с требованиями законодательства с учетом передачи данных о марках (цифровая маркировка)

#### Реализация проекта:

**Внедрение 1С:WMS Логистика. Управление складом компанией Ситек.**

**Плюсы:**

* *Гарантия качественного выполнения всех задач и достижения целей проекта.*
* *Гарантированный срок получения результата.*
* *Ответственность за управление рисками при достижении результата внедрения лежит на исполнителе.*
* *Снижение стоимости поддержки за счет передачи компетенций внедрения/ поддержки WMS системы команде Заказчика.*

#### Сводная информация по реализации проекта:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Параметры проекта** |  |
| 1 | Аудит технической инфраструктуры (сервер) | + |
| 2 | Обследование объекта автоматизации | + |
| 3 | Функциональное моделирование | + |
| 4 | Интеграция и настройка системы | + |
| 5 | Адаптация (обучение) пользователей | + |
| 6 | Опытно-промышленная эксплуатация | + |
| 7 | Длительность выполнения работ Исполнителем | рабочих дня |
| 8 | Гарантия на работы | 6 месяцев |
| 9 | Командировочные расходы | Включены в стоимость услуг |
| 10 | Стоимость услуг Исполнителя |  |
| 11 | НДС (20%) |  |
|  | **ИТОГО (руб., с НДС)** |  |

**Срок действия коммерческого предложения: до 01 мая 2024 г.**

\*Стоимость работ, предусмотренная настоящим коммерческим предложением, включает НДС (НДС 20%)

**Предлагается следующая схема оплаты:**

* Оплата 50% от стоимости Этапа проекта, перед началом работ по Этапу
* Оплата 50% по факту выполнения работ по Этапу проекта
* 100% предоплата за программное обеспечение

#### График платежей по проекту:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Статья расходов** | **Перед началом работ по**  **1 этапу** | **Перед началом работ по**  **2 этапу** | **Перед началом работ по**  **3 этапу** | **После окончания работ по 3 этапу** |
| 1 | Программное обеспечение | 0,00 |  |  |  |
| 2 | Этап 1. Функциональное моделирование | 0,00 | 0,00 |  |  |
| 3 | Этап 2.  Подготовка системы к запуску |  | 0,00 | 0,00 |  |
| 4 | Этап 3.  Запуск системы в промышленную эксплуатацию |  |  | 0,00 | 0,00 |
| **ИТОГО (руб., с НДС 20%):** | | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Программное обеспечение и лицензии** |  |
| 1 | Стоимость программного обеспечения\* | 282 900,00 |
| 2 | Информационно-технологическое сопровождение (Приложение 2, пункт 10.2)\* | 69 600,00 |
|  | **ИТОГО (руб., НДС не облагается)** | **00 000,00** |

\*Поставщик применяет УСН, не является плательщиком НДС на основании пункта 2 статьи 346.11 НК РФ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дополнительные расходы** |  |
| 2 | Поддержка в вечернее и ночное время на этапе «Запуск системы с промышленную эксплуатацию» | 00,00 |
| 3 | Пост проектное сопровождение (Приложение 3, пункт 12) | 4 200,00 |
|  | **ИТОГО (руб., с НДС 20%)** | **00 000,00** |

#### План проекта

* 1. **Состав и порядок выполнения работ по проекту**

Проектная технология предполагает разделение работ на этапы, имеющие ограничения по срокам и стоимости и содержащие конкретные результаты.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование этапа и состав работ** | **Результат этапа** | **Длительность, раб. дней** | **Стоимость, руб., с НДС 20%** |
| **Этап 1. Функциональное моделирование\***   * Проведение стратегической сессии: определение способов достижения поставленных целей и задач, детализация границ проекта и требований к проектной команде, фиксация зон ответственности каждого участника процесса * Обследование склада и складских процессов Заказчика * Разработка **«Функциональной модели WMS»** * Разработка технических заданий на модификацию ПП в соответствии с выявленными функциональными разрывами (дополнительные работы). | Документ: **«Устав проекта»**, содержащий:   * Состав команды проекта * План коммуникаций * Функциональные рамки и границы проекта * Реестр рисков * Зоны ответственности сторон   Документ: **«Протокол обследования»,** содержащий:   * перечень ключевых процессов предприятия, участвующих в автоматизации   Документ **«Функциональная модель WMS»,** содержащий:   * Схему склада и его зонирование * Описание процессов по складским ролям в соответствии с функциональными границами проекта (раздел 7.3). * Описание планируемой схемы маркировки товара, склада, персонала * Описание информационных потоков обмена данными между корпоративной информационной системой (КИС) и WMS * Перечень функциональных разрывов и требования к доработкам | **67** | **4 403 600,00** |
| **Этап 2. Подготовка системы к запуску**   * Настройка системы WMS * Разработка обмена данными между WMS и КИС * Настройка оборудования * Проведение приемо-сдаточных испытаний * Составление описания контрольного примера | **Система WMS настроена:**   * ПП настроен согласно «Функциональной модели WMS» * Загружена нормативно справочная информация (НСИ) * Протокол приемо-сдаточных испытаний с заключением о готовности ПП к промышленной эксплуатации   **Настраиваемое оборудование:**  ТСД, принтеры этикеток  **Рабочие инструкции:**   * Пошаговый алгоритм выполнения операций в процессах, описанных в «Функциональной модели WMS»   **Описание контрольного примера** | **87** | **6 714 100,00** |
| **Этап 3. Запуск системы в промышленную эксплуатацию**   * Адаптация (обучение) персонала по складским ролям (1 курс не более 5 человек) * Запуск системы в промышленную эксплуатацию * Начальное сопровождение системы: * Первые десять дней – с присутствием консультантов непосредственно на складе * Оставшееся время по этапу №3 – консультации оказываются удаленно | **Проведена адаптация (обучение) сотрудников**   * Адаптация персонала к работе в системе WMS (курс теоретической части) * Практические задания   **Система WMS запущена в эксплуатацию:**   * Системные ошибки отсутствуют | **38** | **3 160 700,00** |
| **ИТОГО (руб., с НДС 20%):** | | **192** | **14 278 400,00** |

\*После этапа «Функциональное моделирование» функциональные рамки, длительность и стоимость проекта могут быть скорректированы с учетом ваших текущих задач и приоритетов.

\*\*Работы по проектированию конфигурации серверного оборудования и разработке архитектуры баз данных не включены в настоящее КП.

\*\*\* В стоимость работ не входит разработка технических заданий на модификацию ПП и модификация ПП за рамками функциональных границ проекта и оплачиваются Заказчиком дополнительно.

#### Функциональные рамки и границы проекта

#### Результаты переговоров, выявленные задачи проекта

* + 1. Склад – новое направление/ пересмотр его деятельности – необходимо выстроить процессы по принципу «как надо»
    2. Требования государства по обязательной маркировке товаров
    3. Необходима система с возможностью тиражирования на несколько складов собственными силами
    4. Высокая стоимость содержания (владения) текущей системой управления склада
    5. Большой объем затрат на хранение в пересчете на одно паллето место/кубический метр/ кг (в сравнении с рынком)
    6. Большое количество ошибок и пересорт товара на складе
    7. Нет информации, где что хранится (сотрудники сами раскладывают и забирают, что и как считают нужным)
    8. Низкая скорость подбора заказов, приемки на склад
    9. Регулярно не хватает товара в зоне отбора/ ходовые ячейки заняты неходовым товаром (товары категории «С» расположены в ячейках категории «А»)
    10. Нет возможности определить источник возникновения рекламации на складе (не можем доказать, что рекламация не по вине склада)
    11. Необходима работа со сроком годности товара, партиями, сериями и т.п.
    12. Не хватает складских площадей для хранения, так как товар невозможно более плотно хранить, из-за особенностей отбора и размещения (разные партии, сроки годности, схожие товары и т.д.)
    13. Регулярная ситуация – «пришел товар, а ставить не куда»
    14. Инвентаризация занимает много времени, требует остановки склада
    15. Нет точных данных по остаткам в режиме реального времени
    16. Низкая продуктивность персонала на складе – нужно ввести сдельную составляющую в оплату труда в зависимости от выработки, сделанных складских операций и т.д.
    17. Зависимость от сотрудников в части информации о местонахождении товара и о работе на складе, новые сотрудники не могут быстро включиться в работу, старых сотрудников недостаточно или их очень много, но они неэффективны

#### Постановка задач.

В рамках проекта необходимо решить следующие задачи Заказчика:

* + 1. Автоматизировать складские процессы на базе программного продукта «1С:WMS Логистика. Управление складом»
    2. Организовать процесс управления продукцией на складе по принципу FIFO с учетом ОСГ (остаточного срока годности)
    3. Организовать автоматическую выгрузку документов в КИС
    4. Организовать автоматическую выгрузку необходимой для ФГИС «Меркурий» информации из 1С:WMS в КИС по результатам отгрузки со склада
    5. Организовать автоматическую выгрузку необходимой для «Честного знака» информации из 1С:WMS в КИС по результатам отгрузки со склада
    6. Тиражирование системы на филиальные склады компании
    7. Провести анализ ситуации «как есть» и предложить мероприятия позволяющие увеличить скорость приемки и отгрузки товара со склада
    8. Провести обучение специалистов Заказчика для обеспечения самостоятельной поддержки системы
    9. Исключить на складе пересорт продукции
    10. Увеличить скорость отбора
    11. Провести обучение специалистов Заказчика для обеспечения самостоятельной поддержки системы и возможности дальнейшего тиражирования

#### Функциональные рамки проекта

Функциональные рамки проекта сформированы на основе предоставленной информации в виде анкеты с перечисленными характеристиками объекта автоматизации и типового функционала «1С:WMS Логистика. Управление складом». Дополнения или исключения в ходе реализации текущего проекта могут привести к корректировке длительности и стоимости отдельных этапов.

| **Процессы, связанные с проектированием и настройкой** | |
| --- | --- |
| **Базовый процесс** | |
| Топология склада (деление склада на зоны и ячейки хранения\отбора) и принципы хранения товаров | Да |
| Правила движения товара (этапы технологических процессов приемки и отгрузки (стадия приемки и стадия отгрузки)) | Да |
| Модели учета товара (правила учета, планирование размещения и отбора товара) | Да |
| Маркировка принимаемых товаров (печать и наклейка этикеток с ШК с фиксацией действий в системе) | Да |
| Приемка товара по составу (указание товара, количества единиц товара и его характеристик, не включает предварительную/доверительную приемку) | Да |
| Размещение принятого товара (палет) по заданию в системе в конечную ячейку зоны хранения\отбора | Да |
| Отбор товара по заданию в системе в разрезе заказов (отбор кратно паллет из зоны хранения, кратно упаковкам и штукам из зоны отбора, товар в ячейках хранится на паллетах) | Да |
| Отгрузка товара по заказу (в разрезе отобранных по заказу паллет с товаром по заданию в системе) | Да |
| Внутрискладское перемещение товара/контейнера(паллета) между контейнерами, ячейками хранения, по заданию в системе или в свободной форме по решению сотрудника | Да |
| Инвентаризация ячеек зон склада (указание фактического количества товара в ячейке) по заданию в системе или в свободной форме по решению сотрудника | Да |
| **Вариации базового процесса** | |
| План приемки (настройка правил объединения нескольких документов поступления) | Да |
| План отгрузки (настройка правил объединения нескольких документов отгрузки) | Да |
| Предварительная приемка входящих контейнеров (пересчет и маркировка входящих контейнеров (паллет)) | Да |
| Доверительная приемка (приемка ожидаемых контейнеров (палет) с их товарным составом без поштучного сканирования и пересчета) | Да |
| Кросс-докинг (приемка и размещение принятых паллет под существующий заказ) | Да |
| Негабаритный товар (размещение товара большого размера, превышающего габариты места хранения) | Да |
| Транзитные зоны (зоны для промежуточного размещения/хранения товара(паллет), напр. лифт, мезонин и т.п. перед перемещением в конечную зону) | Да |
| Выделенная зона отбора мелкоштучного товара (хранение товара на полочных стеллажах, без использования контейнеров (палет) в ячейках) | Да |
| Кластерный отбор (одновременная сборка нескольких заказов в заранее подготовленные контейнеры (палеты) с сортировкой по ним при отборе) | Да |
| Групповой отбор (одновременная сборка нескольких заказов с сортировкой по контейнерам(паллетам) после отбора) | Да |
| Гравитация и конвейерная сборка (отбор с применением гравитационных стеллажей, либо с конвейера, установленного на складе) | Да |
| Входной контроль (пересчет принятых контейнеров(паллет) после приемки по местам с возможностью дополнительного пересчета товарного состава) | Да |
| Выходной контроль (пересчет количества отобранных товаров/ контейнеров(паллет) перед отгрузкой) | Да |
| Упаковка товара после отбора (перекладка отобранного по заказу товара в новый контейнер\паллет\короб со сканированием на ТСД) | Да |
| Совместное хранение различных типов паллет в одной зоне (учет различных типов паллет в одной зоне/ячейке) | Да |
| Неуникальные ШК (1 ШК соответствует нескольким SKU) | Да |
| Подпитка (пополнение) товаром зоны отбора (пополнение зоны отбора настроенным в системе правилам) | Да |
| Компрессия (уплотнение) товаров на складе (перемещение товара/паллет из нескольких ячеек или зоны в одну с целью оптимизации складского пространства) | Да |
| Ведение учета по юридическим лицам (введение учета остатков товаров в разрезе нескольких организаций) | Да |
| **Типы товаров** | |
| Учет сроков годности товара (товар с ограниченным сроком годности) | Да |
| Работа с мерным товаром (учет товара в килограммах, литрах) | Да |
| Работа с отрезным товаром (учет товара, подлежащий нарезке по заданию системы) | Да |
| Учет товара по партиям (учет товара в разрезе партий) | Да |
| Серийный учет (фиксация серийного номера каждой единицы товара при приемке и отгрузке) | Да |
| Учет остатков в разрезе индивидуальной Цифровой Маркировки Товаров (Честный знак, ЕГАИС, МДЛП и пр.) | Да |
| **Обмен данными** | |
| Типовой двухсторонний обмен данными между КИС на базе 1С и 1С:WMS (1С:УТ от 11.4.10/1С:ERP от 2.4.10/1С:КА от 2.4) через web сервис | Да |
| Двухсторонний обмен данными между КИС на базе 1С и 1С:WMS через web сервис | Да |
| Двухсторонний обмен данными между между КИС на базе 1С и 1С:WMS через шину 1С | Да |
| **Рабочие места (стационарные РМ со сканером ШК)** | |
| Рабочее место Приемки (осуществление процесса приемки и возможностью приемки с одновременной сортировкой номенклатуры по контейнерам со стационарного РМ) | Да |
| Рабочее место Контроля приемки (осуществление процесса контроля принятого товара со стационарного РМ) | Да |
| Рабочее место Маркировки (осуществление процесса перемаркировки товара новыми этикетками со стационарного РМ) | Да |
| Рабочее место Комплектации (осуществление процесса подтверждения выполнения задач на комплектацию со стационарного РМ) | Да |
| Рабочее место Отбора товара (осуществление процесса отбора товара по рабочему листу, а также для подтверждения выполнения задач на отбор с стационарного РМ) | Да |
| Рабочее место Выполнения отбора товара (осуществление процесса отбора товара со стационарного РМ) | Да |
| Рабочее место Упаковки (осуществление процесса упаковки со стационарного РМ) | Да |
| Рабочее место Контроля отгрузки (осуществление процесса контроля отобранного товара перед отгрузкой со стационарного РМ) | Да |
| Рабочее место Отгрузки (осуществление процесса отгрузки отобранного товара со стационарного РМ) | Да |
| **Дополнительные процессы** | |
| Печать этикеток на принтере с помощью ТСД (маркировка при приемке, отборе, упаковке и т.д.) | Да |
| Учет возвратной тары (тара, движение и учет которой происходит между контрагентами) | Да |
| Учет оборотной тары (тара, движение и учет которой происходит внутри складского комплекса для повторного использования) | Да |
| Учет транзитных грузов (приемка и отгрузка обезличенных грузов, которые не требуют пересчёта по товарному составу) | Да |
| Сборка/разборка комплектов (операции по комплектации товара,  состоящего из нескольких компонентов по спецификации) | Да |
| Учет комплектов и комплектующих без сборки/разборки (при условии ведения учета готовых комплектов, которые состоят из уже собранных комплектующих) | Да |
| Биллинг (учет остатков в разрезе поклажедателей, с тарификацией выполненных операций) | Да |
| Учет остатков по поклажедателям (учет остатков, в разрезе поклажедателей, без тарификации операций по ним) | Да |
| Автоматическое управление дедлайнами (запуск складских процессов в автоматическом режиме с целью отгрузки к определенному времени) | Да |
| Нормативы и расчет выработки складских сотрудников (учет выполненных операций по сотрудникам в разрезе количества задач, объем, масса, время, количество товара) | Да |
| Расчет показателей KPI (отчет KPI) (расчет ключевых показателей эффективности складских сотрудников по настроенным параметрам) | Да |
| АВС/XYZ-анализ (размещение и отбор в соответствии ABC/XYZ товара и ячеек) | Да |
| Фотофиксация с ТСД (осуществление фотофиксации товара при приемке) | Да |
| Объединение в Волны (группировка заказов по определенным параметрам с целью выдачи единого задания на отбор) | Да |
| Объединение заказов на отгрузку в Рейсы (группировка заказов в автомобиль, согласно маршруту доставки или номеру автомобиля) | Да |
| Оповещение пользователей по событию (Почта/СМС/Телеграмм) | Да |
| Управление двором (контроль въезда и выезда транспортных средств, определение стояночных мест, выполнение постановки на ворота и контроль ведение погрузочно-разгрузочных работ) | Да |
| Различные конфигурации упаковок у одного товара (учет остатков одного товара в упаковках с различной вложенностью (шт, короб 10 шт, короб 20 шт)) | Да |
| Бумажная технология как основная (основной способ обработки заданий в системе ведется на бумажных носителях без применения терминала сбора данных) | Да |
| **Доработки типовой конфигурации** | |
| Добавить при необходимости | Да |

\* Функционал, настройка которого не входит в рамки проекта, остается в конфигурации 1С:WMS, и может быть настроен в дальнейшем, в том числе, и силами Заказчика.

#### Границы проекта

Границы проекта сформированы на основе предоставленной информации с характеристиками объекта автоматизации, функциональных рамок проекта с учетом типового функционала «1С:WMS Логистика. Управление складом ред. 5».

**Автоматизация управления потоком товаров на следующих объектах Заказчика:**

Склад Готовой Продукции, расположенный по адресу: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Заказчик самостоятельно проводит обучение сотрудников компании компьютерной грамотности.
    2. Заказчик самостоятельно выполняет работы по нормализации нормативно-справочной информации.
    3. Заказчик самостоятельно осуществляет внесение всей необходимой нормативно-справочной информации в КИС.
    4. Заказчик самостоятельно обновляет КИС для организации типового обмена данными.
    5. В стоимость проекта включены командировочные расходы исходя из 3-х поездок согласно план-графику работ и 3-х специалистов команды Исполнителя
    6. Проект рассчитан при условии выполнения работ в рабочее время Исполнителя (рабочее время - будни по 8 часов в интервале с 8:00 до 18:00).

#### Для старта проекта требуется:

#### Следующее оборудование (указана средняя рыночная стоимость приобретения и установки):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Примечание** |
| 1 | Терминалы сбора данных | Приложение 2 |
| 2 | Сервер (закупка и настройка) | Приложение 3 |
| 3 | WiFi (закупка и настройка) | Приложение 3 |

#### Рабочая группа проекта

Для решения задач и удовлетворения требований заказчика, мы работаем по проектной технологии, которая позволяет оценить качество наших услуг, объем, стоимость и результат выполненных работ. Успешное выполнение работ по проекту - слаженная совместная работа всех непосредственных участников.

В целях реализации проекта создается рабочая группа из специалистов компании СИТЕК и Заказчика.

Рабочая группа от компании СИТЕК будет иметь следующий состав:

* + 1 руководитель проекта
  + 2 специалиста по логистическим процессам и функциональности системы
  + 2 разработчика программного обеспечения
  + Другие сотрудники компании Исполнителя, привлекаемые к участию в проекте по мере необходимости

Мы предполагаем, что со стороны Заказчика для участия в выполнении проектных работ будут выделены следующие специалисты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Роль сотрудника\*** | **Функции** |
| 1 | Куратор проекта | Стратегическое управление проектом со стороны Заказчика, утверждение ключевых решений по проекту, связанных с изменением состава работ и ресурсами, инициация проекта и его завершение. Участие в управляющем комитете проекта. |
| 2 | Руководитель проекта со стороны Заказчика | Координация работ подразделений предприятия, задействованных в проведении обследования, участие в подготовке и согласовании проектной документации, знание и контроль соблюдения технологии работы, участие в постановке задач при проведении обследования, контроль и координация сотрудников предприятия на этапе внедрения. Обеспечение выполнения план-графика и бюджета проекта. |
| 3 | Руководитель склада/складского комплекса | Участие в выработке и утверждении решений проекта, связанных с топологией склада и технологией его работы. Организация работы склада на этапе подготовки, запуска и начального сопровождения. |
| 4 | Логист | Участие в выработке и утверждении решений проекта, связанных с топологией склада и технологией его работы. Подготовка и предоставление информации о складе, товаре и технологии работы, необходимой для настройки 1С:WMS. |
| 5 | Администратор WMS | Поддержка и обучение пользователей системы, параметрическая настройка и перенастройка системы при изменениях топологии и бизнес-процессов, обработка нестандартных ситуаций. |
| Для выполнения всех вышеперечисленных функций сотрудник с данной ролью должен принимать активное участие во всех работах проекта – от проектирования до начального сопровождения. |
| 6 | Сотрудники, обладающие знаниями о складских процессах | Участие в проектировании системы на этапе сбора информации о складских процессах и выработки решений по их автоматизации, а также на этапах тестирования и внедрения системы. Обучение сотрудников склада работе с системой. |
| 7 | Сотрудники, обладающие знаниями о ERP | Участие в проектировании системы на этапе постановки задачи на интеграцию WMS и ERP. Участие в постановке задачи на изменение ERP в связи с интеграцией |
| 8 | ИТ-специалист / программист | Разработка интеграции WMS с ERP со стороны ERP, изменения в ERP, связанные с проектом внедрения WMS. Программная поддержка WMS после завершения проекта. |
| Для выполнения всех вышеперечисленных функций сотрудник с данной ролью должен принимать участие в этапе разработки и тестирования, а также пройти обучение как ключевой пользователь. |
| 9 | Системный администратор | Обеспечение технической инфраструктуры проекта. Установка и поддержка серверов, рабочих станций, локальных кабельных и радиосетей, радиооборудования. |
| 10 | Операторы системы | Работа в системе от момента запуска в промышленную эксплуатацию. Должны пройти обучение на этапе подготовки к запуску. Операторы системы должны ясно себе представлять свое место в новой схеме работы склада и быть мотивированы на успех проекта. |
| 11 | Сотрудники склада (кладовщики, отборщики, контролеры) | Работа в системе или по заданиям системы от момента запуска в промышленную эксплуатацию. Должны пройти обучение на этапе подготовки к запуску. Кладовщики и пр. должны ясно себе представлять свое место в новой схеме работы склада и быть мотивированы на успех проекта. |

\* Некоторые роли могут выполняться одним сотрудником. Так, например, руководитель складского комплекса может выступать и как логист, и как руководитель проекта. ИТ-специалист/программист может совмещать роль администратора WMS и системного администратора. Роль руководителя проекта не может быть назначена сотруднику с недостаточными полномочиями внутри компании. Также не может быть руководителем проекта лицо, не располагающее для этого достаточным временем (около 60% занятости на этапе разработки и почти 100% занятости на этапе подготовки и запуска системы).

Обратите внимание:

1. Мы знаем по опыту, нужно не менее 6-ти месяцев после завершения проекта для исключения неявных ошибок. Поэтому именно такой срок гарантии предоставляем.

6 месяцев – на 70% больше среднего срока гарантии по рынку.

1. По статистике, запуск системы с аналогичными параметрами в промышленную эксплуатацию, занимает не менее 1 месяца. Но, многие поставщики аналогичных услуг включают в проект не полный объем работ, в следствие чего, стоимость проекта значительно увеличивается из-за дорогого почасового формата (T&M).

В стоимость нашего предложения работы по проекту включены в полном объеме.

1. Мы готовы провести для вас сравнительный анализ нашего предложения и предложения конкурентов, выявить “+” и “-” каждого варианта и подготовить наиболее оптимальный вариант для вас.
2. По завершении работ по проекту обеспечивается гарантийное сопровождение и устранение ошибок, возникших не по вине Заказчика, в течение 6 месяцев

Приложения

#### Объекты типовой интеграции КИС и WMS

**Приложение №1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выгрузка документов из 1С:ERP / 1С:КА / 1С:УТ в 1С:WMS** | |
| **КИС** | **WMS** |
| Заказ Поставщику | Ожидаемая приемка (План приемки) |
| Приобретение Товаров Услуг | Ожидаемая приемка (План приемки) |
| Заявка на возврат товаров от Клиента | Ожидаемая приемка (План приемки) |
| Заказ Клиента | Заказ на отгрузку (План отгрузки) |
| Возврат Товаров Поставщику | Заказ на отгрузку (План отгрузки) |
| Заказ на Сборку | Внутренний заказ |
| Заказ на Перемещение | Ожидаемая приемка (План приемки) |
| Заказ на Перемещение | Заказ на отгрузку (План отгрузки) |
| Списание Недостач Товаров | Заказ на отгрузку (План отгрузки) |
| **Выгрузка документов из 1С:WMS в 1С:ERP / 1С:КА / 1С:УТ** | |
| **WMS** | **КИС** |
| Заказ на отгрузку | Реализация товаров и услуг |
| Заказ на отгрузку | Перемещение товаров |
| Заказ на отгрузку | Возврат товаров поставщику |
| Ожидаемая приемка | Заказ поставщику |
| Ожидаемая приемка | Заказ на перемещение |
| Ожидаемая приемка | Заявка на возврат товаров от клиента |
| Ожидаемая приемка | Приобретение товаров услуг |
| Внутренний заказ | Заказ на сборку |
| Акт Сверки Инвентаризации | Оприходование Излишков Товаров |
| Акт Сверки Инвентаризации | Списание Недостач Товаров |
| Акт Сверки Инвентаризации | Перемещение Товаров |
| Задача Перемещения Контейнера | Приобретение Товаров Услуг |
| Задача Перемещения Контейнера | Перемещение Товаров |
| Задача Перемещения Контейнера | Возврат товаров от Клиента |
| Приемка | Приобретение Товаров Услуг |
| Приемка | Перемещение Товаров |
| Приемка | Возврат Товаров от Клиента |
| Строка Приемки | Приобретение Товаров Услуг |
| Строка Приемки | Перемещение Товаров |
| Строка Приемки | Возврат товаров от Клиента |
| **Выгрузка справочников из 1С:ERP / 1С:КА / 1С:УТ в 1С:WMS** | |
| **КИС** | **WMS** |
| Номенклатура | Номенклатура |
| Номенклатура | Упаковки Номенклатуры |
| Партии номенклатуры | Партии Номенклатуры |
| Виды Номенклатуры | Виды номенклатуры |
| Зоны Доставки | Маршруты |
| Упаковки Единицы Измерения | Упаковки Номенклатуры |
| Упаковки Единицы Измерения | Единицы Измерения |
| Организации | Организации |
| Партнеры | Контрагенты |
| Валюты | Валюты |

#### Стоимость ПО и оборудования

**Приложение №2**

#### Стоимость ПО (справочно)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование программного обеспечения** | **Количество** | **Цена, руб., НДС не облагается** | **Стоимость, руб., НДС не облагается** |
| 1 | 1С:Предприятие 8.WMS Логистика. Управление складом + лицензии на 3 радиотерминала | 1 | 322 500,00 | 322 500,00 |
| 2 | 1С:WMS Логистика. Управление складом. Клиентская лицензия на 1 радиотерминал |  | 24 750,00 | 24 750,00 |
| 3 | 1С:WMS Логистика. Управление складом. Клиентская лицензия на 5 радиотерминалов |  | 105 600,00 | 105 600,00 |
| 4 | 1С:WMS Логистика. Управление складом. Клиентская лицензия на 10 радиотерминалов |  | 177 320,00 | 177 320,00 |
| 5 | 1С:WMS Логистика. Управление складом. Клиентская лицензия на 20 радиотерминалов |  | 290 400,00 | 290 400,00 |
| 6 | 1С:WMS Логистика. Управление складом. Клиентская лицензия на 50 радиотерминалов | 1 | 677 600,00 | 677 600,00 |
| 7 | 1С:WMS Логистика. Управление складом. Клиентская лицензия на 100 радиотерминалов |  | 1 287 600,00 | 1 287 600,00 |
| 8 | 1С:WMS Логистика. Управление складом. Клиентская лицензия на 300 радиотерминалов |  | 3 715 500,00 | 3 715 500,00 |
| 9 | 1С:WMS Логистика. Управление складом. Клиентская лицензия на 500 радиотерминалов |  | 5 940 200,00 | 5 940 200,00 |
| 10 | 1С:Предприятие 8. Клиентская лицензия на 5 рабочих мест |  | 23 800,00 | 23 800,00 |
| 11 | 1С:Предприятие 8. Клиентская лицензия на 10 рабочих мест |  | 45 600,00 | 45 600,00 |
| 12 | 1С:Предприятие 8. Клиентская лицензия на 20 рабочих мест |  | 85 800,00 | 85 800,00 |
| 13 | 1С:Предприятие 8.3. Лицензия на сервер (x86-64) |  | 95 100,00 | 95 100,00 |
| 14 | «1С:Шина» без ограничений по числу пользователей |  | 500 000,00 | 500 000,00 |
| **Итого (руб., НДС не облагается)** | | | | **0,00** |

#### Стоимость подписок на ИТС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Период** | **Стоимость (руб., без НДС)** | | |
|  | **ИТС Отраслевой 3-й категории базовый** | **ИТС Отраслевой 3-й категории Проф при пролонгации без перерыва\*** | **ИТС Отраслевой 3-й категории Проф при пролонгации после перерыва\*** |
| На 12 месяцев | 48 800 | 69 600 | 80 000 |
| На 6 месяцев | 25 600 | 36 400 | 42 400 |
| На 3 месяца |  | 19 200 | 22 400 |
| На 1 месяц |  | 9 200 | 10 400 |

\* Перерывом считается отсутствие оплаты за следующий ИТС Отраслевой 3-й категории до истечения действия активированного ИТС Отраслевого 3-й категории

#### Стоимость оборудования:

Использоваться может различное оборудование, одно или несколько из предложенных:

Терминал сбора данных – устройство, работающее на системе Android, позволяющее автоматизировать все этапы товарного учета — начиная от приемки и заканчивая комплектацией и отгрузкой продукции.

Принтер этикеток – специализированное оборудование, которое предназначено для нанесения штрих-кода и другой информации на бумажном носителе или самоклеящейся ленте. С помощью принтера может быть нанесена любая информация, которая считывается ТСД.

Сканеры штрихкодов предназначены для быстрой идентификации товара и передачи информации о нём в информационную систему учёта.

Wi-Fi - технология беспроводной локальной сети с устройствами на основе стандартов IEEE 802.11.

Сервер - специализированное оборудование (обычно служебный компьютер или рабочая станция), призванное выполнять сервисное программное обеспечение без участия человека.

Планшет - с его помощью можно получать заявки и отправлять задания сотрудникам склада, отслеживать ход выполнения заданий, получать отчёты по эффективности каждого сотрудника, выходить в сеть Интернет и проверять электронную почту

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Модель** | **Примечание** | **Прайсовая\* цена, $.** |
| 1 |  | Терминал сбора данных Urovo DT40 | ТСД с экраном 4” с физической клавиатурой (возможен ввод данных с помощью сенсорного экрана или клавиатуры), сканирование линейных и двумерных штрихкодов на расстоянии до 0,8 м, возможность использования мобильного интернета, температура эксплуатации до -20 С, защита от воздействий окружающей среды - IP67, наличие камеры. Для сотрудников без частой ручной работы (например, кладовщики) с возможностью работать как на выезде, так и на территории предприятия. | От 400,00 до 650,00 |
| 2 |  | Терминал сбора данных Urovo DT50 | ТСД с экраном 5,7” без физической клавиатуры (ввод данных только помощью сенсорного экрана), сканирование линейных и двумерных штрихкодов на расстоянии до 0,8 м, возможность использования мобильного интернета, температура эксплуатации до -20 С, защита от воздействий окружающей среды - IP67, наличие камеры. Для мобильных сотрудников включая прямые поставки со склада, отбор и доставку заказов, и розничную торговлю. | От 680,00 до 850,00 |
| 3 |  | Терминал сбора данных Urovo RT40 | ТСД промышленного класса с экраном 4” с физической клавиатурой (возможен ввод данных с помощью сенсорного экрана или клавиатуры), с поддержкой сканирования в ближне/дальней зоне, в зависимости от типа сканера с возможностью сканирования линейных и двумерных штрихкодов на расстоянии до 15 м, возможность использования мобильного интернета, температура эксплуатации до -20 С , защита от воздействий окружающей среды - IP68, емкий аккумулятор, большой объем памяти. Функция обогрева (работа до -30С)  Подходит для использования на складах и в распределительных центрах. К сфере применения этой модели также относятся холодильные и морозильные камеры.  Оптимальный вариант для склада. | От\*\* 850,00 до 1 500,00 |
| 4 |  | Терминал сбора данных Urovo U2  Носимое решение | Наручный ТСД Urovo U2 — это решение «свободные руки» и возможность работы без ограничений.  ТСД с экраном 4”, с возможностью крепления на руку, температура эксплуатации до -10 С, защита от воздействий окружающей среды - IP65. Сканирование с разных углов с помощью Bluetooth сканера-кольцо 1D/2D обеспечивает моментальную идентификацию двумерных и линейных штрих-кодов.  Подходит для использования на складах и в распределительных центрах. | От\*\*  700,00  до 1 000,00 |
| 5 |  | Принтер этикеток TSC TE200 | Принтер настольного класса.  Печать небольших тиражей этикеток.  Максимально доступный и простой термотрансферный принтеры для печати этикеток шириной 4 дюйма. Рекомендуемая нагрузка печати – до 2 000 этикеток в сутки. Готов к работе с термотрансферной лентой любых типоразмеров: с намоткой 300/110/74 метра на втулке 0,5 или 1 дюйм. Длина намотки красящей ленты 300 метров. | От\*\*  200,00 |
| 6 |  | Принтер этикеток TSC MB240 | Принтер промышленного класса.  Рекомендуемая нагрузка печати – до 15 00 этикеток в сутки.  Простой и понятный для оператора интерфейс, а также полный набор опций, соответствующих потребностям. практически любой области применения.  Стандартный интерфейс USB, USB Host, последовательный интерфейс и встроенный модуль Ethernet. | От\*\*  1000,00 |

\*- Прайсовая – розничная цена без учета скидки от производителя.

\*\*- Итоговая стоимость единицы оборудования зависит от предъявляемых требований к комплектации (тип сканера, морозостойкость, объем памяти, объем батареи и пр.).

#### Требования к технической инфраструктуре

#### Требования к программно-аппаратному обеспечению серверов для 1C:WMS

**Приложение №3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Небольшое внедрение (до 20 ТСД, небольшая сложность логистических операций)** | **Среднее внедрение\* (до 20 до 100 ТСД, средняя сложность логистических операций)** | **Большое внедрение\* (100-150 ТСД, высокая сложность логистических операций)** |
| **Сервер СУБД** | | | |
| Количество процессорных ядер, частота | 2-4 ядра, от 3 ГГц | 4-8 ядер, от 3 ГГц | от 8 ядер, от 3 ГГц |
| Тип и объем оперативной памяти | 32 Гб DDR4 ECC | 32-64 Гб DDR4 ECC | 64-128 Гб DDR4 ECC |
| Объем и конфигурация дисковой подсистемы | 100-200 Гб SATA, RAID 10 | 200-300 Гб SATA/SAS, RAID 10 | От 400 Гб, рекомендуется массив из SSD Enterprise или NVMe, RAID 10 |
| Операционная система\*\* | Microsoft Windows Server (рекомендовано не ниже версии 2019) или Linux | | |
| Дополнительное ПО\*\*\* | Microsoft SQL Server Standart или PostgreSQL/Postgres Pro Standart | Microsoft SQL Server Standart/Enterprise или Postgres Pro Standart/Enterprise | Microsoft SQL Server Enterprise или Postgres Pro Enterprise |
| **Сервер приложений (1С:Предприятие с конфигурацией 1С:WMS)** | | | |
| Количество процессорных ядер, частота | 2-4 ядра, от 3 ГГц | 4-8 ядер, от 3 ГГц | от 8 ядер, от 3 ГГц |
| Тип и объем оперативной памяти | 32 Гб DDR4 ECC | 32-64 Гб DDR4 ECC | от 48 Гб DDR4 ECC |
| Объем и конфигурация дисковой подсистемы | 300 Гб SATA | 300 Гб SATA/SAS | от 400 Гб, SAS/SSD |
| Операционная система\*\* | Microsoft Windows Server (рекомендовано не ниже версии 2019) или Linux | | |
| Дополнительное ПО\*\*\* | Сервер приложений «1С:Предприятие 8.3 ПРОФ», «1С:Предприятие 8. WMS Логистика. Управление складом» | | |
| **Веб сервер (на каждые 50 терминалов сбора данных должен быть выделен свой веб сервер)** | | | |
| Количество процессорных ядер, частота (на 1 Веб-сервер) | 2 ядра, от 3 ГГц | 2-4 ядра, от 3 ГГц на | 2-4 ядра, от 3 ГГц |
| Тип и объем оперативной памяти (на 1 Веб-сервер) | 16 Гб DDR4 ECC | 16-32 Гб DDR4 ECC | от 32 Гб DDR4 ECC |
| Объем и конфигурация дисковой подсистемы (на 1 Веб-сервер) | 160 Гб SATA | 160 Гб SATA | 160 Гб SATA |
| Операционная система\*\* | Microsoft Windows Server (рекомендовано не ниже версии 2019) или Linux | | |
| Дополнительное ПО\*\*\* | Web-сервер Microsoft IIS или Apache | | |

\* Количество ТСД является косвенным показателем для оценки масштаба внедрения 1C:WMS и выбора необходимых серверных ресурсов. При большом размере склада, высоком грузообороте, повышенной сложности внутренних настроек 1С:WMS и логистических операций, а также при дополнительных требованиях заказчика по надежности и доступности работы системы, требуется индивидуальный расчет и подбор характеристик серверного оборудования.

\*\* Выбор версии операционной системы должен соответствовать рекомендациям фирмы 1С <https://v8.1c.ru/tekhnologii/sistemnye-trebovaniya-1s-predpriyatiya-8/>

\*\*\* Выбор версий дополнительного ПО (сервер базы данных, Веб-сервера) должен соответствовать рекомендациям фирмы 1С <https://v8.1c.ru/tekhnologii/sistemnye-trebovaniya-1s-predpriyatiya-8/>

#### Требования к радиотерминалам сбора данных для работы мобильного приложения с 1С:WMS

Управление складскими процессами в режиме реального времени достигается с помощью беспроводных технологий с применением терминалов сбора данных (ТСД) – радиотерминалов.

**Обязательные требования:**

1. Системная платформа радиотерминала на базе ОС Android или Windows CE/Mobile:

* Android с версией от 5.1, рекомендовано не ниже 7.0;
* Windows Mobile с версией не ниже 6.0, но не рекомендуется выше 6.5;
* Windows CE с версией не ниже 5.2, но не рекомендуется выше 6.0;

Технические требования к моделям на Windows CE/Mobile:

* Оперативная память от 64 Мб для моделей Windows CE/Mobile,
* Частота процессора от 500 МГц

Технические требования к моделям на Android:

* Оперативная память от 512 Мб (рекомендуется от 2 Гб)
* Частота процессора от 1 ГГц (рекомендуется 4 ядра от 1,3 ГГц)
* Внутренняя память от 4 Гб (рекомендуется от 8 Гб)

1. Наличие встроенного сканера штрихкода с возможностью считывания штрих-кодов, соответствующих требованиям маркировки на конкретном складе: 1D-коды, 2D-коды (DataMatrix, QR-коды, PDF417 и др.), RFID-метки и т.д.

Выбор типа считывателей штрихкодов и их дополнительные характеристики определяются особенностями маркировки и условиями эксплуатации на складе;

1. Радиотерминал должен быть оснащен дисплеем с высоким разрешением для работы при любой освещенности, в том числе под ярким солнцем и в условиях недостаточной видимости. Размер экрана от 3,5” (рекомендуется от 5”). Минимальное разрешение 320х240 или 640х480 пикселей;
2. Наличие постоянной беспроводной связи с системой 1C:WMS:

* По сети Wi-Fi с поддержкой одного из протоколов поддержка одного из стандартов беспроводной связи IEEE 802.11а/b/g/ac;
* По сети GSM 3G/4G (опционально);

1. Наличие на радиотерминале необходимого ПО для работы с 1C:WMS – Мобильный клиент (существуют версии для Android и Windows CE/Mobile https://sitec-it.ru/software/1c-wms/), в некоторых случаях требуется дополнительно использовать ПО Mobile Proxy 2 (версия Windows CE/Mobile);
2. В случае учета продукции со специальной маркировкой (например ЕГАИС, «Честный ЗНАК») дополнительно должны быть установлены модули для работы с данными системами;
3. Модель радиотерминала должна быть сертифицирована для использования с ПО 1С, либо совместимость должна быть обеспечена через драйверы производителей: [https://v8.1c.ru/tekhnologii/standartnye-biblioteki/1s-biblioteka-podklyuchaemogo-oborudovaniya/terminal-sbora-dannykh/sertifitsirovannye-i-podderzhivaemye-modeli-oborudovaniya-tsd](https://v8.1c.ru/tekhnologii/standartnye-biblioteki/1s-biblioteka-podklyuchaemogo-oborudovaniya/terminal-sbora-dannykh/sertifitsirovannye-i-podderzhivaemye-modeli-oborudovaniya-tsd/)
4. Могут использоваться как модели только с сенсорным экраном, так и с дополнительными функциональными клавишами. Встроенное ПО радиотерминала должно иметь возможность передачи кода клавиши «Enter» в качестве постфикса к данным о штрихкоде. Желательно наличие клавиши «Ctrl» (замена функциональных клавиш);
5. Желательно использовать радиотерминалы в защищенном ударопрочном исполнении. В зависимости от режима использования на складе возможны дополнительные требования к характеристиками для работы в различных температурных режимах и по классу защиты от воздействий внешней среды (маркировка по стандарту IEC 60529 обозначается IPXY (X – степень защиты от проникновения инородных предметов, пыли. Y – степень защиты от влаги), рекомендуется использование моделей с классом защиты не ниже IP55;

Дополнительные требования по сертификации радиотерминалов накладываются при планируемом использовании во взрывоопасных зонах.

1. В зависимости от способа организации работы с радиотерминалами на складе накладываются дополнительные требования по автономности их работы и емкости аккумуляторных батарей. Рекомендуется использовать модели, имеющие возможность работы без подзарядки минимум одну полную смену 8-12 часов. Рекомендованная емкость аккумулятора от 4000 mAh.

**Требования 1C:WMS к построению беспроводных сетей**

Для работы системы 1C:WMS с применением беспроводных устройств (радиотерминалов) необходимо обеспечить наличие на складе беспроводной сети Wi-Fi с требуемыми для работы 1C:WMS показателями качества обслуживания.

**Основные технические требования:**

* Должно обеспечиваться одновременное подключение к беспроводной сети не менее расчетного количества радиотерминалов, вне зависимости от мощности их передатчиков, с обеспечением приемлемой скорости работы с 1C:WMS;
* Точки доступа должна обеспечивать полную поддержку стандартов беспроводной связи IEEE 802.11а/b/g/ac), должны использоваться двух-диапазонные устройства 2.4/5 ГГц;
* Задержки TCP/IP пакетов при передаче между клиентским устройством и сервисом 1С:WMS во всех зонах склада, где предполагается работа с радиотерминалами:
  + не более 40 мс в состоянии «без движения»;
  + не более 500 мс в движении;
* Уровень принимаемого сигнала на всех типах используемых приёмных устройств, не менее -67 дБм на всей площади склада;
* Должно быть обеспечено пересечение каналов по уровню -85 дБм в частотном диапазоне 5 ГГц не более одной точки доступа на канале, в диапазоне 2,4 ГГц не более трех точек доступа на канале;
* Должна быть реализована возможность быстрого (время переключения менее 50 мс) роуминга между беспроводными точками доступа путем обеспечения радиопокрытия от двух точек доступа в каждой точке пространства площади объекта с уровнем сигнала на всех типах приёмных устройств не менее -75 дБм и поддержкой протоколов IEEE 802.11k/r/v;
* Точки доступа должны быть настроены на отказ принимать соединения от клиентов, находящихся за пределами стабильной связи, в целях обеспечения качества соединения для радиотерминалов в рабочих зонах;
* Возможность приоритизации траффика QoS c поддержкой на точках доступа 4 очередей на каждого беспроводного клиента для эффективной классификации чувствительного к задержкам траффика;
* Все элементы беспроводной сети должны соответствовать требованиям безопасности и обеспечивать защиту от подключения неавторизованных клиентов и от взлома, в том числе:
  + Поддержка протоколов WPA2 Personal/Enterprise, стандартов IEEE 802.11i;
  + Контроль доступа на основе MAC-адресов;
  + Возможность отключения вещания SSID;
  + Возможность привязки VLANов к SSID;
* Для управления беспроводной сетью должны использоваться контроллеры сети, поддерживающие:
  + Централизованное управление, групповую установки и конфигурирование сети точек доступа;
  + Автоматическое распределение каналов вещания радиочастотного диапазона с возможностью динамического перераспределение частотных каналов и мощностей передатчиков точек доступа по заданным алгоритмам;
  + Возможность реализации механизма резервирования точек доступа - в случае если одна из точек выходит из строя, соседние к ней точки увеличивают мощность и «перехватывают» клиентов, качество обслуживания не ухудшается;
  + Автоматический роуминг перемещающихся и подключённых устройств в рамках единой беспроводной сети;
  + Наличие автоматических политик QoS на всей беспроводной сети;
  + Возможность периодического переключения части точек доступа в режим сенсора радиоспектра с возможностью выявления изменений радиообстановки, помех и угроз безопасности с последующим автоматическим перераспределением каналов и мощностей в беспроводной сети;
  + Функция определения местоположения устройств по уровню сигнала принимаемого несколькими точками доступа, для определения местоположения как легитимных устройств так и источников помех;
  + Развитые средства мониторинга и оповещения;
* Для обеспечения отказоустойчивости желательно строить беспроводную сеть с использованием 2 контроллеров беспроводной сети, а также резервирования основного активного оборудования ядра сети, при этом беспроводная сеть должна иметь возможность работать без централизованного контроллера, на случай пропадания связи с ним.
* Выбор оборудования и схемы беспроводной сети должен обеспечивать легкое масштабирование при необходимости расширения зоны обслуживания.
* В случае больших размеров склада и при невозможности подключения всего активного оборудования беспроводной сети по проводной локальной сети, должно быть предусмотрено использование промежуточного активного оборудование, оптических сетей или радиомостов.

При проектировании новой беспроводной сети или при проверке существующей сети на соответствие требованиям для внедрения 1C:WMS рекомендуется проведение моделирования схемы покрытия складских помещений беспроводной сетью с проведением радиочастотного обследования. При проектировании беспроводной сети должны быть учтены все факторы зависящие от архитектуры помещений, топологии склада, особенностей организации производственного процесса, радиопроницаемости, возможных отражений и переотражений радиосигнала, возможного динамического изменения радиообстановки, в зависимости от загруженности склада и типа хранимых объектов, работы иного оборудования, наличия помех разных видов, температурных и иных климатических режимов, имеющихся ограничений и др.

Также должны быть учтены планы перспективного развития с возможным увеличением складских площадей и количества беспроводных устройств. В случае подключения к беспроводной сети дополнительного оборудования (видеонаблюдение, СКУД и прочее), параметры сети должны быть рассчитаны с учетом этой нагрузки.

При планировании мест установки оборудования беспроводной сети (точки доступа, антенны, контроллеры и пр.) необходимо учитывать возможности его заслонения или повреждения грузами и складской техникой.

В качестве элементов беспроводной сети: контроллеров, точек доступа, антенн беспроводной сети и пр. должны использоваться промышленные модели оборудования (не бытовые) с типом исполнения, классом защиты и климатическим исполнением, соответствующим условиям эксплуатации на конкретном складе, а также с длительным нормативным сроком эксплуатации и с техподдержкой производителей, действующей на территории РФ.

*Все требования, изложенные в данном разделе, носят рекомендательный характер и должны уточняться в процессе проектирования беспроводной сети на конкретном объекте.*

#### Гарантия и постпроектное сопровождение

По завершении работ по проекту Исполнитель обеспечивает гарантийное сопровождение 1C:WMS и устранение всех ошибок, возникших не по вине Заказчика, в течение 6 месяцев.

По завершению проекта компания СИТЕК предоставляет услуги по сопровождению системы на коммерческой основе. Режимы предоставления: 5\*8. В перечень услуг, оказываемых по договору сопровождения, могут входить следующие виды услуг:

* Консультации пользователей по работе с ПО 1С, помощь в решении проблем (поддержка 1-й, 2-й, 3-й линии)
* Ведение пользовательской документации (обновление документации при изменениях в ПО 1С)
* Администрирование пользователей, пользовательских ролей (по заявкам ключевых пользователей или службы безопасности)
* Эскалация вопросов, не относящихся к области компетенции Исполнителя (администрирование инфраструктуры, администрирование БД)

Исполнитель приступает к выполнению задачи после регистрации Заявки и уточнения всей информации, необходимой для ее выполнения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Приоритет** | **Срок реагирования** |
| 1 | Критический | Не позднее 2 (двух) часов |
| 2 | Высокий | Не позднее 1 (одного) рабочего дня |
| 3 | Нормальный | Не позднее 2 (двух) рабочих дней |
| 4 | Низкий | Не позднее 3 (трех) рабочих дней |

СИТЕК оказывает услуги по договору сопровождения дистанционно, при необходимости возможен выезд сотрудников Исполнителя на территорию Заказчика и выполнение услуг по сопровождению на территории и компьютерах Заказчика.

На услуги сопровождения заключается отдельный Договор. Оплата работ по Договору сопровождения почасовая, по факту выполненных работ или с абонентской платой (на выбор).

**Тарифы на поддержку и сопровождение 1С WMS (руб., с НДС 20%):**

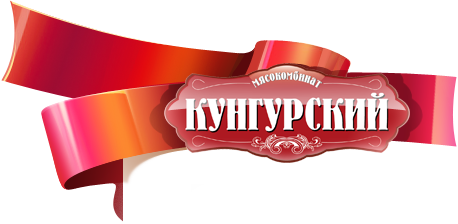
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ставка часа работ специалиста | **Стоимость без НДС, руб.** | **Сумма НДС** | **Итого с учетом НДС** |
|  | 3 500,00 | 700,00 | 4 200,00 |

#### Наши клиенты

**Пищевое производство**

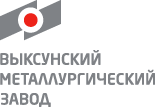
Сибирский ликерно-водочный завод







**Промышленное производство**







**Промышленный ритейл**







**Фармацевтическая отрасль**





**Пищевой ритейл**







**Фабрика текстиля**



**Алкогольная отрасль**Сибирский ликерно-водочный завод

**Ответственное хранение**

