**Администрация Волоколамского городского округа**

**Управление экономического развития и АПК**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления экономического развития и АПК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Иванов А.В.

30 ноября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО “Позитив технолоджис”

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Баранов Д.С.

30 ноября 2024 г.

**Автоматизированная система Городские услуги**

**техническое задание**

На 32 листах

Действует с «01» декабря 2024 г.

**Оглавление**

[***1.***](#_heading=h.30j0zll) ***ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3***

[**1.1**](#_heading=h.1fob9te) **Полное наименование системы и ее условное обозначение: 3**

[**1.2**](#_heading=h.3znysh7) **Шифр темы или номер договора 3**

[**1.3**](#_heading=h.2et92p0) **Наименование заказчика и разработчика Системы 3**

[**1.4**](#_heading=h.tyjcwt) **Перечень документов, на основании которых создается система 3**

[**1.5**](#_heading=h.3dy6vkm) **Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 3**

[**1.6**](#_heading=h.1t3h5sf) **Сведения об источниках и порядке финансирования работ 3**

[**1.7**](#_heading=h.4d34og8) **Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ 4**

[**1.8**](#_heading=h.17dp8vu) **Уточнение и дополнение ЧТЗ на систему 4**

[***2***](#_heading=h.3rdcrjn) ***Назначение и цели создания системы 4***

[**2.1**](#_heading=h.26in1rg) **Назначение и цели Система 4**

[**2.2**](#_heading=h.lnxbz9) **Цели создания Система 4**

[***3***](#_heading=h.35nkun2) ***Характеристика объекта автоматизации 5***

[**3.1**](#_heading=h.1ksv4uv) **Объект автоматизации 5**

[**3.2**](#_heading=h.44sinio) **Участники процесса 5**

[***4***](#_heading=h.2jxsxqh) ***Требования к системе 6***

[**4.1**](#_heading=h.z337ya) **Требования к Системе в целом 6**

[4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы 6](#_heading=h.3j2qqm3)

[4.1.2 Требования к численности и квалификации пользователей системы 7](#_heading=h.1y810tw)

[4.1.3 Требования к надежности 7](#_heading=h.4i7ojhp)

[4.1.4 Требования безопасности 7](#_heading=h.2xcytpi)

[4.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике 8](#_heading=h.1ci93xb)

[4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа 9](#_heading=h.2bn6wsx)

[4.1.7 Требования по сохранности информации при авариях 9](#_heading=h.qsh70q)

[4.1.8 Требования к патентной чистоте 9](#_heading=h.3as4poj)

[**4.2**](#_heading=h.1pxezwc) **Требования к видам обеспечения Система 10**

[4.2.1 Требования к информационному обеспечению 10](#_heading=h.49x2ik5)

[4.2.2 Требования к лингвистическому обеспечению 10](#_heading=h.2p2csry)

[4.2.3 Требования к программному обеспечению 11](#_heading=h.147n2zr)

[***1)***](#_heading=h.vx1227) ***Регистрация запросов 20***

[***2)***](#_heading=h.3fwokq0) ***Обработка запросов 21***

[4.2.4 Требования к техническому обеспечению 25](#_heading=h.4f1mdlm)

[4.2.5 Требования к метрологическому обеспечению 25](#_heading=h.2u6wntf)

[4.2.6 Требования к организационному обеспечению 25](#_heading=h.19c6y18)

[4.2.7 Требования к методическому обеспечению 26](#_heading=h.3tbugp1)

[***5***](#_heading=h.nmf14n) ***Состав и содержание работ по созданию системы 28***

[***6***](#_heading=h.37m2jsg) ***Порядок контроля и приемки системы и ее СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ 31***

[**6.1**](#_heading=h.1mrcu09) **Виды, состав, объем и методы испытаний 31**

[**6.2**](#_heading=h.46r0co2) **Требования к проведению предварительных испытаний 31**

[**6.3**](#_heading=h.2lwamvv) **Требования к проведению опытной эксплуатации 31**

[**6.4**](#_heading=h.111kx3o) **Требования к проведению приемочных испытаний 32**

[**6.5**](#_heading=h.3l18frh) **Требования к проведению комплексных приемочных испытаний 32**

[**6.6**](#_heading=h.206ipza) **Требования к передаче дистрибутивов 32**

[**6.7**](#_heading=h.4k668n3) **Общие требования к приемке работ по этапам 33**

[***ПРИЛОЖЕНИЕ 1 34***](#_heading=h.2zbgiuw)

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

## Полное наименование системы и ее условное обозначение:

Приложение для обслуживания склада.

Условное обозначение – , Система.

## Шифр темы или номер договора

Х777АМ777

## Наименование заказчика и разработчика Системы

Заказчик: ООО Wildberries (далее ВБ)

Адрес Заказчика: 143600, г.Москва, ул.Красная Площадь, д.1

Разработчик (Исполнитель): ПАО “Позитив Технолоджис”

## Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Начало работы – с даты заключения Договора.

Окончание работы – 31.12.2024.

## Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Источником финансирования является бюджет заказчика. Порядок финансирования определяется условиями договора на создание Системы.

## Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Оформление и предъявление результатов работ осуществляется в соответствии с требованиями настоящего технического задания и условиями Договора на выполнение работ.

## Уточнение и дополнение ЧТЗ на систему

Данное ЧТЗ может уточняться, дополняться выпуском дополнений к нему и изменяться без уведомления заказчика. Согласование и утверждение дополнений к ЧТЗ проводится в порядке, установленном нормативными правовыми документами и условиями Договора на выполнение работ.

# Назначение и цели создания системы

## Назначение и цели Система

Система предназначена для управления системой склада ВБ.

## Цели создания Система

Система создается в целях учета и поддержания данных о складских помещениях ВБ.

# Характеристика объекта автоматизации

## Объект автоматизации

Объектом автоматизации являются процессы, связанные с:

обеспечением мониторинга объектов склада

организацией учета сведений о сотрудниках;

реализацией формирования отчетов о деятельности склада для обработки запросов, поступающих от органов государственной власти.

## Участники процесса

Участниками процессов, приведенных в п.3.1, являются ВБ.

# Требования к системе

## Требования к Системе в целом

### Требования к структуре и функционированию системы

В составе Система в целом должны быть созданы следующие прикладные компоненты Система:

реализацией формирования отчетов о деятельности склада для обработки запросов, поступающих от органов государственной власти.

компонент «Мониторинг объектов склада», переназначен для предоставления в общедоступной форме сведений об обрабатываемых системой объектах склада в различных форматах и разрезах категориям пользователей и потребителей с соответствующим допуском;

компонент «Учет сведений о сотрудниках», предназначен для обеспечения сбора, обработки и анализа данных о сотрудниках склада;

компонент «Формирование отчетов о деятельности склада», предназначен для автоматического формирования отчетов с целью комплексной обработки и представления показателей, рассчитываемых на основе данных, обрабатываемых системой;

В целях обеспечения функционирования Система в целом в составе системы предусмотрены платформенные подсистемы в следующем составе:

Подсистема информационного взаимодействия с внешними источниками данных (ПВИД) - предназначена для обеспечения информационного взаимодействия Системы с внешними информационными системами на основе регулярных процедур обмена данными;

Подсистема хранения данных (ПОХД) - предназначена для обеспечения обработки, хранения, изменения и предоставления доступа компонентам системы ко всему массиву данных, обрабатываемых Система, в соответствии с требованиями к информационному обеспечению системы;

Требования к Системе реализуются как в рамках выполнения работ по настоящему Техническому заданию, так и в рамках отдельных работ в части создания отдельных компонентов и составных частей Системы на основании следующих документов:

Частное техническое задание на создание Системы, включая формирование необходимого информационного обеспечения,

Частное техническое задание на создание ПОИБ Системы,

Частное техническое задание на создание необходимой для функционирования Система аппаратно-программной инфраструктуры.

При создании компонентов Система и ПОФП Система по настоящему Техническому заданию Исполнитель должен обеспечить соответствие их общим архитектурным решениям системы, использование и корректное функционирование прикладных компонентов с платформенными подсистемами Система.

### Требования к численности и квалификации пользователей системы

В части общедоступных интерфейсов Система ограничения по численности пользователей должны отсутствовать, а специальные требования к квалификации пользователей, порядку их подготовки и контроля знаний и навыков не предъявляются.

### Требования к надежности

Должен быть обеспечен отказоустойчивый режим функционирования при круглосуточном режиме работы.

Среднее время восстановления работоспособности компонентов системы не должно превышать 5 минут. В указанное время входит развертывание и настройка специального программного обеспечения на выделенной инфраструктуре, восстановление данных с использованием средств резервного копирования, антивирусная проверка. В указанное время не входит анализ защищенности и выявление причин реализовавшегося деструктивного информационного воздействия.

В системе должно быть предусмотрено:

контроль целостности данных на уровне СУБД;

сохранение целостности данных при нештатном завершении программы (отказ рабочей станции и т.п.);

сохранение работоспособности программного обеспечения при вводе некорректного набора данных оператором.

### Требования безопасности

Безопасность функционирования Системы обеспечивается выполнением требований к ПОИБ и услугам по предоставлению инфраструктуры для развертывания Системы, которые должны быть выполнены в отдельных работах за рамками работ по настоящему техническому заданию.

### Требования к эргономике и технической эстетике

4.1.5.1 Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы, должно осуществляться посредством графического интерфейса. Интерфейс системы должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть преимущественно на русском языке.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях Система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Экранные формы должны разрабатываться с учетом требований унификации:

все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом стиле, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;

для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические элементы, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;

внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

В интерфейсах системы должны присутствовать средства контекстно-зависимой помощи.

### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Требования к защите информации от несанкционированного доступа реализуются средствами подсистемы обеспечения информационной безопасности (П-ОИБ) Системы. Создание указанной подсистемы осуществляется Заказчиком в рамках настоящего технического задания. В рамках выполнения работ по настоящему Техническому заданию Исполнитель должен обеспечить настройку ПО Система на инфраструктуре Заказчика для обеспечения совместного нормального функционирования с средствами П-ОИБ Система, обеспечить участие своих специалистов и представителей при подготовке и проведении совместных приемочных испытаний компонентов и подсистем Система и подсистемы П-ОИБ Система в целях обеспечения ввода компонентов Система в эксплуатацию.

### Требования по сохранности информации при авариях

Исполнителем в период выполнения работ по Техническому заданию должны быть обеспечены восстановление работоспособности Системы и сохранность информации после аварий, отказов технических средств и неправильных действий пользователей.

### Требования к патентной чистоте

Все имущественные права на результаты работ и специально разработанные для Заказчика программные средства должны принадлежать заказчику.

Требования к программному обеспечению Системы реализуются в виде самостоятельной разработки программного обеспечения Исполнителем, применения в частном виде с закрытым исходным кодом. В случае выявления Исполнителем в ходе выполнения работ необходимости изменения отдельных технических решений Исполнитель должен до начала реализации представить обоснование изменения, предусмотренного Техническим заданием решения, и согласовать его с Заказчиком. При этом в составе обоснования Исполнителя должны содержаться сведения и информация, подтверждающие отсутствие влияния предлагаемых решений на функциональные и технические требования к Система в целом, обеспечение возможности совместного нормального функционирования элементов системы между собой, а также соответствие предлагаемого решения действующим нормативно-правовым документам, в том числе в части импортозамещения программного обеспечения.

## Требования к видам обеспечения Система

### Требования к информационному обеспечению

Исполнителем должна быть разработана и описана структура (модель) базы данных компонентов и составных частей Системы, создаваемых в рамках создания Системы, обеспечивающая возможности обработки и хранения данных в системе с целью решения поставленных задач и выполнения функций программного обеспечения. При этом структура данных должна обеспечивать развертывание и функционирование базы данных с использованием свободно распространяемой системы управления базами данных (СУБД) ПОХД Система, масштабирование и модернизацию с целью увеличения количества и расширения типов обрабатываемых данных.

### Требования к лингвистическому обеспечению

Специальные требования к лингвистическому обеспечению не предъявляются, интерфейсы и служебные сообщения пользователям должны быть преимущественно реализованы на русском языке. В случаях, когда для каких-либо данных или объектов в системе методическими документами предусмотрено дублирующее или оригинальное значение на иностранном языке, должно быть обеспечено корректное отображение таких наименований.

Лингвистическое обеспечение Система должно быть достаточным для общения различных категорий пользователей в удобной для них форме со средствами автоматизации Система и для осуществления процедур преобразования и машинного представления обрабатываемой в Система информации.

В лингвистическом обеспечении подсистемы должны быть:

предусмотрены языковые средства для описания любой используемой в Система информации;

унифицированы используемые языковые средства;

стандартизированы описания однотипных элементов информации и записи синтаксических конструкций;

обеспечены удобство, однозначность и устойчивость общения пользователей со средствами автоматизации Система;

предусмотрены средства исправления ошибок, возникающих при общении пользователей с программными средствами Система.

Лингвистическое обеспечение системы должно быть отражено в документации (инструкциях, описаниях) организационного обеспечения системы в виде правил общения пользователей с программными средствами Система.

### Требования к программному обеспечению

#### Общие требования к программному обеспечению Системы

Программное обеспечение Системы должно состоять из набора прикладных компонентов и функционировать во взаимодействии с платформенными подсистемами Системы. Общая структура программного обеспечения Система приведена на Рисунок 1.

Разработка прикладных компонентов Система по настоящему Техническому заданию должна вестись с применением средств и технологий, требования к которым содержатся в настоящем разделе Технического задания. В случае, если Исполнителем в ходе выполнения работ будет выявлена целесообразность и/или необходимость применения отличных от указанных в требованиях средств (технологий) и подходов, Исполнителем должны быть подготовлены и направлены в адрес Заказчика соответствующие предложения, содержащие детальное описание предлагаемых изменений, обоснование их применения, включая информацию, подтверждающую отсутствие влияния таких решений на общие требования к системе, требования к совместному взаимодействию ее элементов и показатели функционирования и надежности Системы, а также требования к внесению соответствующих изменений в документацию Технического проекта Системы. Реализация прикладных компонентов Системы в соответствии с предложенными Исполнителем изменениями может быть выполнена только после рассмотрения и письменного согласования Заказчиком предложений Исполнителя. В случае согласования предложений Исполнителем также должны быть внесены изменения в документацию Технического проекта Системы в соответствии с предложенными и согласованными требованиями по результатам выполнения работ.

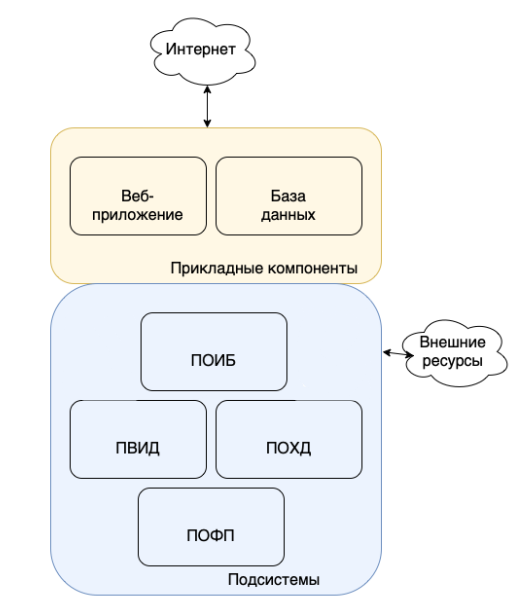


Рисунок 1. Структура программного обеспечения Система

Каждый прикладной компонент из состава Система должен реализовывать свой набор функций в соответствии с предъявляемыми требованиями, при этом должна быть обеспечена возможность горизонтального масштабирования независимо от других компонентов системы.

Техническое решение по обеспечению возможности масштабирования программного обеспечения в составе Система должно быть реализовано с учетом технического решения платформы контейнеризации из состава ПОФП Система. Технологическая структура прикладного программного обеспечения должна соответствовать структуре, представленной на Рисунок 2.

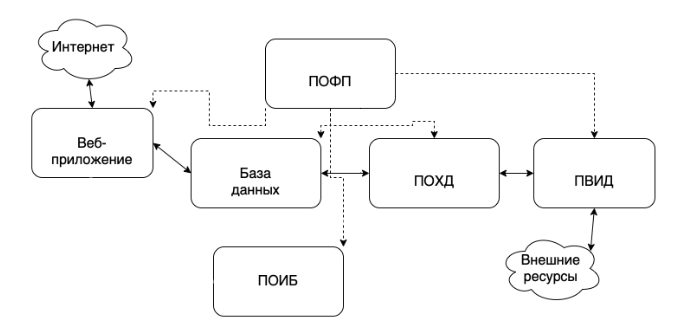


Рисунок 2. Технологическая структура прикладного ПО

Прикладные компоненты Система должны быть реализованы в виде веб-приложения (JavaScript клиенты).

Функционирование клиентских рабочих мест должно быть реализовано за счет отправки запросов по протоколу HTTP (<https://tools.ietf.org/html/rfc7230>) к модулю «распределитель запросов».

В конфигурации каждого сервиса должно быть указано, требует ли он авторизацию или является публичным.

Публичные программные интерфейсы не требуют авторизации или позволяют использовать внешние системы авторизации.

Для осуществления идентификации, аутентификации и авторизации должно быть обеспечено взаимодействие сервиса авторизации с каталогом безопасности. Каталог безопасности должен обеспечивать следующие функции:

централизованное ведение учетных записей пользователей;

централизованное ведение ролевой модели системы;

управление политиками паролей для доступа к системе;

После успешной авторизации клиенту должна выдаваться метка безопасности для работы в системе. В метке должна содержаться информация об учетной записи пользователя и его функциональных группах (ролях).

Наличие доступа к интерфейсам прикладных компонентов должно проверяться веб-приложением по наличию функциональных ролей в метке безопасности.

Каждый интерфейс прикладных компонентов должен быть реализован в виде независимого сервиса (группы сервисов в случае масштабирования). Сервисы должны обрабатывать запросы пришедшие от клиентов. При обработке запросов сервисы должны использовать функции программного обеспечения платформенных подсистем Система в зависимости от типа и характера запроса.

Доступ к данным должен быть организован через язык SQL, стандарт ISO/IEC 9075 “Database Language SQL”, версия SQL:2011. Разработка процедур обработки данных должна вестись на процедурном расширении языка SQL.

Базовой операционной системой для всех компонентов Система является Ubuntu Linux 22.04. Ubuntu является свободно распространяемым дистрибутивом Linux, основанным на дистрибутиве Debian Linux и совместимый с ним.

Стек используемых технологий:

1. Python Flask
2. HTML/CSS/JS
3. Git
4. GitHub
5. Docker
6. MySQL
7. Jenkins

Шаблон виртуальной машины на базе данной ОС должен использоваться для создания хостов всех компонентов Системы.

###### Ведение журнала событий

Должна быть реализована возможность просмотра деталей логирования событий, происходящих, таких как:

изменение характеристик объектов;

возникновение ошибок в приложении;

загрузка данных;

запуск задач по расписанию и др.

Журнал событий должен отображаться в составе следующих основных характеристик:

дата и время возникновения события;

пользователь, под учетной записью которого возникло событие;

категория события;

сессия.

Должны быть реализованы фильтрация журнала событий по заданным параметрам и возможность просмотра описания возникшего события.

###### Дополнительные требования

К основным пользовательским разделам приложения должна быть предусмотрена функция предоставления доступа к контактной информации участников процессов в рамках автоматизируемой Система деятельности и информация об организациях, в которых работают пользователи.

#### Требования к программному обеспечению подсистемы обеспечения функционирования, поддержки пользователей и эксплуатации программно-технических средств (ПОФП) Системы

Подсистема ПОФП предназначена для обеспечения процессов поддержки пользователей Система и мониторинга функционирования инфраструктуры системы и должна обеспечивать выполнение функций, представленных ниже.

Реализации функции закупаемого программного обеспечения описного в разделах 4.2.3.4.2, 4.2.3.4.4.

Создание сценария обработки обращений и доработки и сопровождений данных и функций, описанных в разделах 4.2.3.4.3.

##### Мониторинг производительности компонентов и сервисов Система

###### Общие требования

В части мониторинга производительности компонентов инфраструктуры и сервисов Система, ПОФП Система должна обеспечивать:

разграничение зоны ответственности за качество контролируемых каналов связи Система с поставщиком услуг связи за счет поддержки аппаратных измерительных средств, устанавливаемых в разрыв соединения;

управление качеством контролируемых каналов связи на уровне контрактов SLA (соглашение об уровне сервиса);

возможность мониторинга сквозного качества канала связи (end-to-end) путем пропуска контрольного трафика с заданными параметрами через исследуемый сегмент сети;

отсутствие воздействия тестового траффика на качество пользовательской услуги (создание нагрузки тестовым трафиком при непрерывном измерении одного направления не более 5кбит/сек);

поддержку следующих протоколов для непрерывного и нагрузочного измерения показателей качества:

* ICMP;
* UPD;
* TCP;
* HTTP:
* Ethernet (L2);

непрерывный контроль ключевых качественных характеристик предоставляемого канала связи (KPI):

* процент потерянных пакетов (по направлениям), %;
* односторонняя и круговая сетевая задержка, мс;
* максимальная пропускная способность канала связи, КБит/сек;
* объем передаваемого трафика, Кбайт;
* текущая загрузка канала, КБит/сек;
* коэффициент загрузки канала, %;

непрерывный контроль ключевых показателей производительности комонентов системы Система (KPI):

* процент доступности сервиса/компонента, %;
* время отклика, мс;
* время разрешения доменного имени узла, мс;
* время выполнения сложного сценария (авторизация, поиск и д.р.), мс;
* процент загрузки элемента инфраструктуры Система (сервер, АРМ и т.д.): CPU, RAM, HDD, %;

формирование периодической отчетности SLA по всем типам контролируемых компонентов и сервисов Система;

возможность сбора информации следующих источников:

аппаратных измерительных зондов с поддержкой протоколов непрерывного контроля IP-соединения ICMP, UDP, TWAMP и возможностью установки в разрыв соединения;

сетевого оборудование со встроенными механизмами оценки качества канала связи Cisco IP SLA;

программных агентов для ОС Windows, Linux;

###### Требования к мониторингу услуг

В части мониторинга производительности контролируемых компонентов и сервисов Системы ПОФП Система должна обеспечивать:

сбор результатов непрерывных измерений производительности контролируемых компонентов и сервисов Система (агрегация и обновление данных каждые 5 минут);

возможность измерения показателей производительности канала связи с применением аппаратных зондов;

возможность мониторинга показателей производительности контролируемых компонентов и сервисов Система в режиме «реального времени» с частотой обновления данных по показателям качества услуги не реже чем раз в 10 секунд;

оценку состояния контролируемых компонентов и сервисов Система путем сравнения полученных показателей производительности с установленными для них пороговыми значениями согласно SLA/OLA;

дифференциацию состояний контролируемых компонентов и сервисов Система по кодам;

возможность проведения нагрузочного тестирования каналов связи с целью оценки пропускной способности на следующих уровнях:

* Ethernet (L2);
* UDP (L4);
* TCP (L4);

возможности оценки максимального размера пропускаемых на сегменте сети UDP пакетов (MTU);

возможность задания расписания выполнения нагрузочных тестов для группы каналов связи с применением компонента календаря;

экспорт результатов нагрузочного тестирования в формате PDF для предоставления внешним контрагентам;

##### Работа с авариями, повреждениями, планово-профилактическими работами

* + 1. Работа с авариями и повреждениями

В части работы с авариями и повреждениями компонентов и сервисов Система ПОФП Система должна обеспечивать:

регистрацию аварий и повреждений в виде паспортов неисправностей с присвоением уникального идентификатора;

возможность специалисту установить связь между запросами пользователей и паспортами неисправностей;

возможность учета заявленных и выявленных неисправностей, а также их классификацию по критериям: технологическое оборудование сети, уровень сети, технология, тип оборудования, оборудование, модуль;

возможность учитывать первичные и дублирующие паспорта неисправностей, а также привязки дублирующего паспорта неисправности к первичному.

* + 1. Работа с планово-профилактическими работами

В части работы с планово-профилактическими работами, затрагивающими компоненты и сервисы Система, ПОФП Система должна обеспечивать:

регистрацию планово-профилактических работ с присвоением уникального идентификатора;

возможность специалисту установить связь между запросами пользователей и планово-профилактическими работами;

возможность учета планируемого и фактического времени выполнения планово-профилактических работ, а также их классификацию по критериям: технологическое оборудование сети, уровень сети, технология, тип оборудования, оборудование, модуль.

* + 1. Подсистема подготовки отчетности по инцидентам и неисправностям

В части подготовки отчетности по инцидентам и неисправностям компонентов и сервисов Система ПОФП Система должна обеспечивать:

функции контроля, накапливая информацию о бизнес-процессах: как часто они запускаются, сколько времени занимает их выполнение, как загружены сотрудники и т.д., предоставляя в графической форме динамику соответствующих показателей.

базовый набор отчетов по показателям бизнес-процессов, на основе которых конструируются ключевые показатели эффективности (KPI).

возможность расширение списка отчётов как по имеющимся, так и вновь создаваемым компонентам и серисам Система, за счет подгрузки новых заранее подготовленных шаблонов отчетов.

построения отчетов, отражающих значения KPI процессов на текущий момент или за период.

формирование отчетов по расписанию.

сохранение отчета в файлы офисного формата (MS Office, csv, txt)

###### Требования к АРМ оператора

Программное обеспечение, с помощью которого производится обработка обращений, должно быть построено на базе клиент-серверных технологий с обеспечением веб-интерфейса для работы пользователей под управлением ОС семейств MS Windows и Linux:

Microsoft Windows не ниже версии 10.0;

Linux Ubuntu 22.04 для 64-битной архитектуры;

Система должна корректно функционировать в следующих браузерах:

Google Chrome не ниже 128.0.

* Предоставлять возможность текстового взаимодействия с другими пользователям.

В случае возникновения необходимости операторы должны иметь возможность запрашивать помощь у супервизора. Если оператор не ответил на поступившее обращение, то во избежание повторного не ответа, рабочее место оператора должно автоматически переводиться в нерабочий режим до тех пор, пока не вернется оператор и не перейдет в режим готовности.

Система должна предусматривать соответствующее оповещение супервизора о каждом случае не ответа оператора на обращение. Помимо оповещения в реальном времени, Система должна формировать соответствующие хронологические отчеты с указанием времени и имени оператора, не ответившего на обращение.

Программное обеспечение супервизора должно обеспечивать все требования к клиентскому программному обеспечению оператора и обеспечивать дополнительный объем функций:

наблюдение за статусом каждого оператора (статус и длительность нахождения в нем);

отстранение оператора от работы;

ответ на запрос о помощи оператора и отмена запроса помощи;

посылать текстовые сообщения на компьютеры операторов (лично и массово);

просмотр экранов операторов в режиме реального времени

###### Требования к фиксации действий операторов

Система, ПОФП Система должна обеспечить ведение истории действий сотрудников в специализированном модуле. Модуль предназначен для контроля действий сотрудников и должен предоставлять возможности:

просмотра истории действий сотрудников на административном интерфейсе;

просмотра активности сотрудников (login/logout).

### Требования к техническому обеспечению

Для проведения предварительных испытаний Исполнитель обязан обеспечить размещение прикладного программного обеспечения Система на собственных вычислительных ресурсах.

Техническое обеспечение Системы (комплекс технических средств, на котором обеспечивается размещение прикладных компонентов и платформенных подсистем Система) не входит в состав системы и предоставляется Заказчику сторонним поставщиком в виде выделенной инфраструктуры по сервисной модели. Предоставление вычислительных ресурсов Исполнителю в целях обеспечения выполнения работ по настоящему техническому заданию обеспечивается на основании обращения Исполнителя в адрес Заказчика.

Исполнитель должен обеспечить перенос разработанных и успешно выдержавших испытания компонентов и подсистемы с собственных вычислительных ресурсов на инфраструктуру, предоставляемую Заказчиком по согласованию с Заказчиком и при участии специалистов с его стороны.

### Требования к метрологическому обеспечению

Требования не предъявляются.

### Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение Система должно представлять собой совокупность документов, подготовленных в рамках реализации Система, устанавливающих организационную структуру, права и обязанности пользователей и эксплуатационного персонала Система и составных частей, входящих в ее состав, в условиях функционирования, проверки и обеспечения работоспособности.

Организационная структура Система должна позволять выполнять все предусмотренные Техническим заданием функции с учетом их распределения по уровням управления.

Содержание и оформление документов, устанавливающих организационную структуру, права и обязанности пользователей и эксплуатационного персонала в условиях функционирования, проверки и обеспечения работоспособности Системы, должны отвечать требованиям ГОСТ 24.209-80.

Организационное обеспечение должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом Система возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

Инструкции организационного обеспечения должны определять действия персонала Система, необходимые для выполнения каждой автоматизированной функции, во всех режимах функционирования системы, с учетом заданных требований реализации персоналом Система своих функциональных обязанностей, а также содержать конкретные указания о действиях в случае возникновения аварийных ситуаций или нарушении нормальных условий функционирования.

В процессе выполнения работ по настоящему Техническому заданию Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

администрирование составных частей Система;

обеспечение безопасности информации, обрабатываемой во Система;

управление работой персонала по обслуживанию Система.

К работе с Система должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с компонентами системы в объеме, предусмотренном настоящим ТЗ.

Порядок и функции, связанные с обеспечением эксплуатации и администрированием компонентов Система, платформенных подсистем Система, поддержанием информационного и других видов обеспечения, должен быть отражен в рабочей документации на соответствующие составные части системы.

### Требования к методическому обеспечению

В качестве методического обеспечения должны быть использованы как минимум следующие нормативные правовые акты РФ и нормативно-технические документы:

Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

«Бюджетный кодекс Российской Федерации» от 31.07.1998 №145-ФЗ;

Федеральный закон « О федеральном бюджете на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов» от 08.12.2020 №385-ФЗ;

законы о бюджетах субъектов Российской Федерации;

Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации»;

Методические рекомендации по организации проектной деятельности в федеральных органах исполнительной власти, утв. Аппаратом Правительства РФ 12.03.2018 № 1937п-П6;

Методические указания по мониторинСистема и внесению изменений в национальные проекты (программы) и федеральные проекты, утверждены президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 декабря 2018 года №14);

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2015 № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 23.03.2017 № 325 «Об утверждении дополнительных требований к программам для электронных вычислительных машин и базам данных, сведения о которых включены в реестр российского программного обеспечения, и внесении изменений в Правила формирования и ведения единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных».

# Состав и содержание работ по созданию системы

Создание Система осуществляется в рамках работ по отдельным частным техническим заданиям и договорам в целях оптимизации сроков создания и ввода в эксплуатацию отдельных элементов системы, повышения эффективности управления созданием системы и предусматривает:

создание Система, включая формирование необходимого информационного обеспечения;

создание П-ОИБ Система (Частное техническое задание представляется в виде справочного Приложения к настоящему ТЗ);

предоставление необходимой для функционирования Система аппаратно-программной инфраструктуры по сервисной модели ;

приобретение заказчиком прав на использование предусмотренного проектными решениями программного обеспечения;

выполнение работ по созданию Система в целом в соответствии с требованиями, предъявляемыми настоящим техническим заданием.

Организацию взаимодействия и координацию исполнителей работ обеспечивает Заказчик.

Работы по настоящему Техническому заданию выполняются в 4 (четыре) этапа. Документирование, оформление и предъявление результатов работ каждого из этапов должно осуществляться в порядке, предусмотренном Договором на выполнение работ и в соответствии с требованиями, предъявляемыми настоящим Техническим заданием.

**Таблица 1. Состав, содержание и сроки выполнения этапов работ по созданию Система по настоящему техническому заданию**

| **№ п/п** | **Наименование выполняемых работ** | **Форма представления результата** | **Срок выполнения работ, дней** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **ЭТАП 1** | | 25.12.2021 |
| 1.1 | Создание ПОФП Система в соответствии с требованиями ТЗ в части п. 4.2.3.4.3, 4.2.3.4.5. | Протокол предварительных испытаний ПОФП Система в объеме реализованных функций  Рабочая документация на ПОФП Система |  |
| **2** | **ЭТАП 2** | | 15.05.2022 |
| 2.1 | Создание ПОФП Система в полном объеме | Рабочая документация ПОФП Система.  Дистрибутивы программного обеспечения ПОФП.  Акт установки и настройки ПО ПОФП.  Протокол предварительных испытаний ПОФП Система.  Акт о завершении опытной эксплуатации ПОФП Система.  Протокол приемочных испытаний ПОФП Система |  |
| **3** | **ЭТАП 3** | | 01.10.2022 |
| 3.1 | Проведение опытной эксплуатации и приемочных испытаний ПОФП Система. | Акт о завершении опытной эксплуатации ПОФП Система.  Протокол приемочных испытаний ПОФП Система .  Рабочая документация на ПОФП Система |  |
| **4** | **ЭТАП 4** | | 01.11.2022 |
| 4.1 | Подготовка и проведение комплексных приемочных испытаний Система | Протокол проведения комплексных приемочных испытаний Система  Рабочая документация на составные части Система |  |

# Порядок контроля и приемки системы и ее СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

## Виды, состав, объем и методы испытаний

В рамках выполнения работ по настоящему Техническому заданию на различных этапах предусмотрено проведение следующих видов испытаний:

предварительные испытания;

опытная эксплуатация;

приемочные испытания;

комплексные приемочные испытания.

Объем и методы испытаний приводятся в разрабатываемых исполнителем программах и методиках соответствующего вида испытаний. В качестве приложения в программы и методики испытаний моСистемат включаться тесты (контрольные примеры).

По согласованию между Заказчиком и Исполнителем испытания и приемку программных средств Система допускается проводить на технических средствах Исполнителя при создании условий получения достоверных результатов испытаний.

## Требования к проведению предварительных испытаний

Предварительные испытания должны проводиться для проверки соответствия программных средств Система требованиям настоящего Технического задания в объеме функций, предусмотренных к реализации в рамках отдельных этапов выполнения работ. До начала предварительных испытаний должна быть предусмотрена разработка и согласование с Заказчиком «Программы и методики предварительных испытаний». Предварительные испытания проводятся Исполнителем с участием представителей Заказчика. Результаты предварительных испытаний оформляются протоколом проведения предварительных испытаний.

## Требования к проведению опытной эксплуатации

Опытная эксплуатация проводится в соответствии с программой, согласованной Заказчиком. Результаты опытной эксплуатации должны быть оформлены Актом о завершении опытной эксплуатации, который утверждается Заказчиком. В ходе опытной эксплуатации должны быть устранены выявленные недостатки, проведены повторные контрольные проверки, представлены документы, подтверждающие их устранение.

## Требования к проведению приемочных испытаний

Приемочные испытания проводятся при положительном заключении по результатам опытной эксплуатации составных частей Система.

Приемочные испытания проводятся на территории Заказчика и на его технических средствах в сроки, определенные в соответствии с этапами реализации, предусмотренными настоящим Техническим заданием, и в объеме и порядке, предусмотренными «Программой и методикой приемочных испытаний».

«Программа и методика приемочных испытаний» разрабатывается Исполнителем и утверждается Заказчиком.

Статус приемочной комиссии определятся Заказчиком до начала проведения испытаний. В состав комиссии входят представители Заказчика и Исполнителя. Соисполнители моСистемат привлекаться по согласованию с Заказчиком.

Результаты проведения приемочных испытаний оформляются протоколом с заключением о соответствии требованиям ТЗ и готовности к комплексным приемочным испытаниям.

## Требования к проведению комплексных приемочных испытаний

Комплексные приемочные испытания проводятся на территории Заказчика и на его технических средствах в сроки, определенные в соответствии с этапами реализации, предусмотренными настоящим Техническим заданием, и в объеме и порядке, предусмотренными «Программой и методикой комплексных приемочных испытаний», которая разрабатывается Исполнителем и утверждается Заказчиком.

Комплексные приемочные испытания проводятся с целью проверки соответствия Система в целом всем требованиям, предъявляемым к системе и корректности функционирования и взаимодействия всех элементов в составе Системы.

Участие в комплексных приемочных испытаниях Исполнителей работ, предусмотренных в рамках других договоров, обеспечивается Заказчиком.

Результаты проведения комплексных приемочных испытаний оформляются протоколом с заключением о соответствии Система требованиям ТЗ и готовности к вводу в эксплуатацию.

## Требования к передаче дистрибутивов

По успешном окончании предварительных и приемочных испытаний Исполнитель должен предоставить Заказчику рабочую документацию на программные средства Система, а также дистрибутивы программных средств Система, в составе:

архив с исходными кодами программных модулей;

дамп проектной базы данных с актуальной информацией.

Дистрибутивы предоставляются на компакт-диске в виде файлового архива.

Передаваемые дистрибутивы должны быть достаточными для повторного развертывания программных средств Система.

Компакт диск должен иметь маркировку с обозначением товарного знака/наименования организации разработчика, наименования, номера версии, порядкового номера и даты изготовления. Маркировка должна быть нанесена на программное изделие полиграфическим способом. Маркировка должна быть четкой и сохраняться в течение срока хранения компакт-диска. Компакт диск должен быть упакован в твердую упаковку. Упаковка должна иметь маркировку в виде наклейки, выполненной полиграфическим способом, с обозначением товарного знака/наименования организации разработчика, наименования, номера версии, порядкового номера и даты изготовления. Информация, содержащаяся на маркировке компакт-диска и на маркировке упаковки должна совпадать.

## Общие требования к приемке работ по этапам

Приемка работ осуществляется Заказчиком на основании уведомления Исполнителя о готовности к приемке соответствующего этапа.

Приемка работ осуществляется Заказчиком в соответствии с требованиями Договора на выполнение работ на основании уведомления Исполнителя о готовности к приемке соответствующего этапа.

По результатам приемки подписывается акт сдачи-приемки выполненных работ. Все создаваемые в рамках настоящей работы программные компоненты и подсистемы (за исключением покупных) передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе (например, на компакт-диске) в соответствии с требованиями, указанными в Разделе 6 ТЗ.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ НАИМЕНОВАНИЙ

| **Термин, сокращение** | **Определение** |
| --- | --- |
| API | Программный интерфейс приложения |
| CD/DVD | Типы оптического носителя информации |
| DNS | Domain Name System - компьютерная распределенная система для получения информации о доменах |
| etcd | Распределённая система хранения параметров конфиСистемарации, задаваемых как пара «Ключ»-«Значение» |
| GUI | Графический интерфейс пользователя |
| HTTP | Протокол передачи гипертекста |
| IP-адрес | Internet Protocol - адрес. Уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети, построенной на основе стека протоколов TCP/IP |
| ISO | Международная организация по стандартизации |
| ISO/IEC 9075 “Database Language SQL” | Седьмая редакция стандартов ISO (1987) и ANSI (1986) для языка запросов SQL к базе данных |
| JavaScript | Мультипарадигменный язык программирования |
| LDAP сервер | Lightweight Directory Access Protocol - протокол прикладного уровня для доступа к службе каталогов |
| OpenLDAP | Облегчённый протокол доступа к службам каталогов |
| OS Linux | Операционная система на базе ядра Linux |
| PATCH | Информация, предназначенная для автоматизированного внесения определённых изменений в систему |
| PL/pgSQL | Процедурное расширение языка SQL, используемое в СУБД PostgreSQL |
| POST | Проверка аппаратного обеспечения компьютера (Power-On Self-Test), выполняемая при его включении |
| PostgreSQL | Свободная объекто-реляционная система управления базами данных |
| Protocol Buffers | Протокол сериализации (передачи) структурированных данных, предложенный публичной компанией Google как эффективная бинарная альтернатива текстовому формату XML |
| RAID | Отказоустойчивый массив дисков (redundant array of independent disks), использующийся в технология виртуализации данных, которая объединяет несколько дисков в логический элемент для избыточности и повышения производительности |
| RESTAPI | Representational State Transfe - архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети. |
| REST-интерфейс | Интерфейс вызова удаленных процедур |
| RFC | Документ, охватывающий технические спецификации и Стандарты, широко используемые во Всемирной сети |
| SNMP | Simple Network Management Protocol - стандартный интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях |
| sql-запрос | Запрос к базе данных с помощью языка программирования SQL |
| SSD | Диски постоянной памяти на основе флэш-памяти |
| URL | Унифицированный указатель ресурса |
| UUID | Универсальный уникальный идентификатор |
| Web-приложение | Клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера |
| XML | Расширяемый язык разметки (eXtensible Markup Language) |
| АРМ | Автоматизированное рабочее место |
| БД | База данных |
| ГЗ | Единая информационная система в сфере закупок |
| ГОСТ | Межгосударственный стандарт |
| ЕИС | Единая информационная система в сфере закупок |
| ЕСПД | Единая система программной документации |
| ЖЦ | Жизненный цикл |
| Ид.загрузки | Идентификационный номер загрузки |
| ИНН | Идентификационный номер налогоплательщика |
| КЖЦ | Контракты жизненного цикла |
| КОССистема | Классификация операций сектора государственного управления |
| НМЦД | Начальная максимальная цена договора |
| НМЦК | Начальная максимальная цена контракта |
| НПА | Нормативно-правовые акты |
| НСИ | Нормативно-справочная информация |
| ОГРН | Основной государственный регистрационный номер |
| ОЗУ | Оперативное запоминающее устройство |
| ОКОСистема | Общероссийский классификатор органов государственной власти и управления |
| ОС | Операционная Система |
| П-НСИ | Подсистема ведения нормативно-справочной информации и метаданных |
| ПО | Программное обеспечение |
| П-ОИБ | Подсистема обеспечения информационной безопасности |
| ПОФП | Подсистема обеспечения функционирования, поддержки пользователей и эксплуатации программно-технических средств |
| ПОХД | Подсистема централизованной обработки и хранения данных |
| ПП | Представление периодичности |
| РФ | Российская Федерация |
| Система | Общедоступная информационная система Городские услуги |
| СМБ | Субъекты малого и среднего бизнеса |
| СНиП | Строительные нормы и правила |
| СУБД | Система управления базами данных |
| ТЗ | Техническое задание |
| ФЗ | Федеральный закон |
| ЦОД | Центр обработки данных |
| ЦПУ | Центральное процессорное устройство |
| ЧТЗ | Частное техническое задание |
| ЭТП | Электронные торговые площадки |