

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ****Выполнение работ по модернизации Динамической транспортной модели города Москвы (ДТМ)****1. Общая информация об объекте закупки**

1.1. Объект закупки: Выполнение работ по модернизации Динамической транспортной модели города Москвы (ДТМ).

1.2. Код и наименование позиции Классификатора предметов государственного заказа: 02.27.06 - РАБОТЫ/РАБОТЫ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ/РАЗВИТИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И РЕСУРСОВ.

1.3. Наименования позиций Справочника предметов государственного заказа: согласно Приложению 1.

1.4. Место выполнения работ: согласно Приложению 1, Приложению 2.

1.5. Объем работ: согласно Приложению 1, Приложению 2.

1.6. Срок выполнения работ: согласно Приложению 1.

1.7. Приложения к Техническому заданию:

– Приложение 1. – «Перечень объектов закупки».

– Приложение 2. – «Адресный перечень».

**Термины и определения**

| Наименование термина | Определение                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Яндекс.Пробки        | Веб-сервис Яндекс, позволяющий получать информацию о дорожной обстановке                                                                                                                                                                                     |
| Задача               | Выполнение работ по развитию системы                                                                                                                                                                                                                         |
| Электронный сервис   | Технические средства, программы для электронных вычислительных машин и базы данных, доступ к которым предоставляется с использованием информационно телекоммуникационных сетей и которые используются для обеспечения создания и (или) эксплуатации Системы. |

**Перечень сокращений**

| Наименование термина и сокращения | Определение                                                                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| АРМ                               | Автоматизированное рабочее место                                                                              |
| АСУТСРиОДД                        | Автоматизированная система управления техническими средствами регулирования и организации дорожного движения  |
| БД                                | База данных                                                                                                   |
| ГК                                | Государственный контракт                                                                                      |
| ГКУ ЦОДД                          | Государственное казенное учреждение города Москвы – Центр организации дорожного движения Правительства Москвы |
| ДТМ                               | Информационная система Динамическая транспортная модель города Москвы                                         |
| ДТП                               | Дорожно-транспортное происшествие                                                                             |
| ЛВС                               | Локальная вычислительная сеть                                                                                 |
| НГПТ                              | Наземный городской пассажирский транспорт                                                                     |

|            |                                                                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НСД        | Несанкционированный доступ                                                                                                             |
| ОП         | Остановочный пункт                                                                                                                     |
| ОС         | Операционная система                                                                                                                   |
| ОЭ         | Опытная эксплуатация                                                                                                                   |
| ПОДД       | Проект организации дорожного движения                                                                                                  |
| ПО         | Программное обеспечение                                                                                                                |
| ПЭВМ       | Персональная электронная вычислительная машина                                                                                         |
| СКЗИ       | Средства криптографической защиты информации                                                                                           |
| СУБД       | Система управления базами данных                                                                                                       |
| ТЗ         | Техническое задание                                                                                                                    |
| ТС         | Транспортное средство                                                                                                                  |
| ФСБ        | Федеральная служба безопасности Российской Федерации                                                                                   |
| ФСТЭК      | Федеральная служба по техническому и экспортному контролю Российской Федерации                                                         |
| ЦОД        | Центр обработки данных                                                                                                                 |
| ЧТЗ        | Частное техническое задание                                                                                                            |
| ЭВМ        | Электронная вычислительная машина                                                                                                      |
| API        | Программный интерфейс для взаимодействия между приложениями                                                                            |
| ТСР/IP     | Набор протоколов передачи данных между устройствами                                                                                    |
| РНИС       | Единая региональная навигационно-информационная система г. Москвы                                                                      |
| АСУ НС     | Автоматизированная информационная система ситуационного управления пассажирскими перевозками в г. Москве в условиях нештатных ситуаций |
| АИС КПП    | Автоматизированная информационная система «Контроль пассажирских перевозчиков»                                                         |
| ИС ИСО ИТС | Информационная система индикации состояния объектов интеллектуальной транспортной системы г. Москвы                                    |
| ИТС        | Интеллектуальная транспортная система г. Москвы                                                                                        |
| ИАС МПС    | Информационно-аналитическая система мониторинга подвижного состава                                                                     |
| ИС         | Информационная система                                                                                                                 |
| ИС ЦППК    | Информационная система АО «Центральная пригородная пассажирская компания»                                                              |
| ЕЦХД       | Государственная информационная система «Единый центр хранения и обработки данных»                                                      |

## 2. Стандарт работ

### 2.1 Сведения о Системе

#### 2.1.1 Назначение Системы

- 1) Получение достоверной информации о складывающейся дорожной транспортной ситуации;
- 2) Прогнозирование развития транспортной обстановки;
- 3) Формирование данных для обеспечения равномерной загрузки транспортной сети на грани ее пропускной способности;
- 4) Формирование маршрутов движения от точки до точки.

#### 2.1.2 Основные функции Системы

- 1) В Расчет пробок с учетом данных о перекрытиях и ДТП, данных с дорожных детекторов и камер фотовидеофиксации;
- 2) Прогноз пробок относительно местоположения пользователя;
- 3) Долгосрочное прогнозирование пробок и дорожно-транспортной ситуации в г. Москве;
- 4) Построение маршрута между заданными точками с учетом пешеходных участков, транспортно-пересадочных узлов, а также для грузового транспорта с учетом грузового каркаса;
- 5) Формирование детальной статистики по магистралям и дорогам г. Москвы;
- 6) Анализ пробок с учетом режима работы светофоров, перекрытиях улиц и ДТП в разрезе округов и районов города;
- 7) Анализ данных о выделенных скоростных потоках движения транспорта в разрезе вида ТС;
- 8) Оценка времени движения ТС НГПТ по маршруту с учетом их пребывания на ОП для

определенного времени суток и дня недели;

9) Отображение пробок и статистики транспортной ситуации, а также прогноза на выбранном участке уличной сети;

10) Отображение движущихся ТС различных типов на карте, дорог с ухудшенным дорожным покрытием в связи с проведением ремонта, грузового каркаса, основных транспортно-пересадочных узлов города;

11) Расчет статистических и аналитических параметров загруженности дорог для различных видов транспорта и времени суток;

12) Статистическая обработка данных камер фотовидеофиксации и дорожных детекторов, оценка параметров движения на дорогах города;

13) Отображение данных об объектах ИТС г. Москвы и информации, поступающей с этих устройств;

14) Получение картографической основы и графа автомобильных и пешеходных дорог для формирования и ведения электронной карты г. Москвы.

### **2.1.3 Подсистемы Системы**

1) Подсистема расчета;

2) Подсистема отображения;

3) Подсистема статистического анализа;

4) Подсистема интеграции;

5) Подсистема хранения данных;

6) Подсистема администрирования.

### **2.1.4 Система создавалась и дорабатывалась на основании следующих документов:**

1) Постановление Правительства Москвы от 30.08.2017 г. № 597-ПП «Об интеллектуальной транспортной системе города Москвы.

2) Государственный контракт № 211 от 18.08.2014 на выполнение работ по разработке, установке и настройке динамической транспортной модели Московского транспортного узла (реестровый номер 0373200001614000243).

3) Государственный контракт № Д114/16 от 12.12.2016 на выполнение работ по развитию функционала Динамической транспортной модели в части предоставления данных о транспортной ситуации на УДС города Москвы в визуализированных форматах (реестровый номер 2771035088416000432).

4) Государственный контракт № Д097/16 от 13.12.2016 на выполнение работ по расширению функционала динамической транспортной модели в части разработки и настройки мультифункционального автоматизированного рабочего интерфейса оператора для визуализации, мониторинга и аналитики динамической модели краткосрочного прогноза транспортной ситуации и интеграции ее с геоинформационными и другими данными интеллектуальной транспортной системы Москвы (реестровый номер 2771035088416000434).

5) Государственный контракт № 130/16 от 14.07.2016 на выполнение работ по автоматизации передачи и обработки ПОДД в рамках эксплуатации Динамической транспортной модели (реестровый номер 2771035088416000187).

6) Государственный контракт № 015/16 от 12.09.2016 на выполнение работ по разработке базы данных для транспортной модели Московского транспортного узла в части формирования данных, разработки функционала и калибровки статической транспортной модели (реестровый номер 2771035088416000256).

7) Государственный контракт Д170/18 от 05.12.2018 на выполнение работ по модернизации динамической транспортной модели в части актуализации графа дорог, улучшения анализа и прогнозирования пробок и расширения сравнительной статистики (ДТМ) (реестровый номер 2771035088418000290).

8) Государственный контракт № Д174/19 от 07.11.2019 на выполнение работ по развитию динамической транспортной модели (ДТМ) г. Москвы в части улучшения анализа и прогнозирования пробок (реестровый номер 2771035088419000317).

- 9) Государственный контракт № 1147/20 от 23.12.2020 на оказание услуг по сервисному обслуживанию Динамической транспортной модели Московского транспортного узла (реестровый номер 2771035088420000298).
- 10) Государственный контракт № 1052/20 от 10.12.2020 на выполнение работ по развитию динамической транспортной модели г. Москвы (ДТМ) (реестровый номер 2771035088420000275).
- 11) Государственный контракт № 482/21 от 12.07.2021 на выполнение работ по модернизации динамической транспортной модели города Москвы в части улучшения анализа и прогнозирования пробок (ДТМ) (реестровый номер 2771035088421000107).
- 12) Государственный контракт № 369/23 от 10.11.2023 на оказание услуг по сопровождению Динамической транспортной модели города Москвы (ДТМ) в течение 514 календарных дней (реестровый номер 2771035088423000222).
- 13) Государственный контракт № ТК 262/25 от 16.04.2025 на выполнение работ по модернизации Динамической транспортной модели г. Москвы в течение 535 календарных дней (реестровый номер 2771035088425000049).

## 2.2 Данные о Системе

В Таблице 1 представлены виды коэффициентов трудоемкости и их параметры, применимые к модернизируемой Системе.

Таблица 1 - виды коэффициентов трудоемкости и их параметры, применимые к модернизируемой Системе

|                                  | Вид Коэффициента Трудоемкости                                                                                                                   | Параметры Коэффициента Трудоемкости                                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МТ<br>1                          | Тип разрабатываемой ИС                                                                                                                          | Общегородская ИС                                                                                                    |
| МТ<br>2                          | Значение отношения кол-во объектов предметной области/размер ИС                                                                                 | 4 среды:<br>среда разработки, среда тестирования,<br>среда опытной эксплуатаций, среда<br>промышленной эксплуатаций |
| МТ<br>3                          | Количество интеграций                                                                                                                           | 18 интеграций                                                                                                       |
| Интеграции с внешними системами: |                                                                                                                                                 |                                                                                                                     |
| 1                                | Единая региональная навигационно-информационная система г. Москвы (РНИС)                                                                        | Входящий                                                                                                            |
| 2                                | Информационные системы ГУП «Мосгортранс»                                                                                                        | Входящий                                                                                                            |
| 3                                | Информационные системы ГКУ «Организатор перевозок»                                                                                              | Входящий                                                                                                            |
| 4                                | Система «Служба 112»                                                                                                                            | Входящий                                                                                                            |
| 5                                | Автоматизированная информационная система ситуационного управления пассажирскими перевозками в г. Москве в условиях нештатных ситуаций (АСУ ИС) | Входящий                                                                                                            |
| 6                                | Автоматизированная информационная система «Контроль пассажирских перевозчиков» (АИС КПП)                                                        | Входящий и Исходящий                                                                                                |
| 7                                | Информационная система индикации состояния объектов интеллектуальной транспортной системы г. Москвы (ИС ИСО ИТС)                                | Входящий                                                                                                            |
| 8                                | Интеллектуальная транспортная система г. Москвы (ИТС)                                                                                           | Входящий и Исходящий                                                                                                |
| 9                                | Информационно-аналитическая система мониторинга подвижного состава (ИАС МПС)                                                                    | Входящий                                                                                                            |

|      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10   | Яндекс.Пробки                                                                                                               | Входящий                                                                                                                                                                  |
| 11   | Информационная система ГБУ г. Москвы «Автомобильные дороги»                                                                 | Входящий                                                                                                                                                                  |
| 12   | Информационная система ГУП «Московский метрополитен»                                                                        | Входящий                                                                                                                                                                  |
| 13   | Информационная система АО «Центральная пригородная пассажирская компания» (ИС ЦППК)                                         | Входящий                                                                                                                                                                  |
| 14   | Государственная информационная система «Единый центр хранения и обработки данных» (ЕЦХД).                                   | Входящий                                                                                                                                                                  |
| 15   | Автоматизированной системой управления техническими средствами регулирования и организации дорожного движения (АСУТСРиОДД). | Входящий и Исходящий                                                                                                                                                      |
| МТ 4 | <b>Класс разрабатываемой ИС</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
|      | Информационно-аналитическая, управляющая                                                                                    | Подсистема расчета                                                                                                                                                        |
|      | Обеспечения деятельности ОИВ, портал, прочая                                                                                | Подсистема отображения<br>Подсистема интеграции<br>Подсистема хранения данных<br>Подсистема статистического анализа<br>Подсистема администрирования                       |
| МТ 5 | <b>Использование системой мобильных устройств</b>                                                                           |                                                                                                                                                                           |
|      | Не предусматривается                                                                                                        | Подсистема отображения<br>Подсистема интеграции<br>Подсистема хранения данных<br>Подсистема расчета<br>Подсистема статистического анализа<br>Подсистема администрирования |
| МТ 6 | <b>Выход обновления ОС либо СУБД</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                           |
|      | От 1 раза в 12 месяцев до 1 раза в 6 месяцев                                                                                | Подсистема отображения<br>Подсистема интеграции<br>Подсистема хранения данных<br>Подсистема расчета<br>Подсистема статистического анализа<br>Подсистема администрирования |
| МТ 7 | <b>Характер выполняемых работ</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                           |
|      | Развитие и (или) модернизация подсистем действующей ИС                                                                      | Подсистема отображения<br>Подсистема интеграции<br>Подсистема хранения данных<br>Подсистема расчета<br>Подсистема статистического анализа<br>Подсистема администрирования |
| МТ 8 | <b>Сложность аналитической деятельности и проектирования</b>                                                                |                                                                                                                                                                           |
|      | Не требуется                                                                                                                | Подсистема отображения<br>Подсистема интеграции<br>Подсистема хранения данных<br>Подсистема расчета                                                                       |

|  |  |                                                                    |
|--|--|--------------------------------------------------------------------|
|  |  | Подсистема статистического анализа<br>Подсистема администрирования |
|--|--|--------------------------------------------------------------------|

### 2.3 Общие принципы выполнения работ по модернизации Системы

В процессе выполнения работ по доработке Системы необходимо руководствоваться принципами системности, развития (открытости), совместимости, стандартизации (унификации) и эффективности, развития (модифицируемости) и открытости:

- 1) Принцип системности. При декомпозиции необходимо установить такие связи между структурными элементами Системы, которые обеспечивают цельность Системы и ее взаимодействие с другими системами.
- 2) Принцип развития (открытости). Исходя из перспектив развития объекта автоматизации, Систему необходимо доработать с учетом возможности пополнения и обновления функций и состава Системы без нарушения ее функционирования.
- 3) Принцип совместимости. Необходимо реализовать информационные интерфейсы, благодаря которым Система взаимодействует с другими системами в соответствии с установленными правилами.
- 4) Принцип эффективности. Необходимо обеспечить достижение соотношения целевых эффектов (включая конечные результаты, получаемые в результате доработки Системы) и затрат на выполнение работ по доработке Системы, при котором не существует иного варианта соотношения целевых эффектов и затрат на выполнение работ по доработке Системы, при котором те же целевые эффекты достигаются при меньших затратах на выполнение работ по доработке Системы.
- 5) Принцип стандартизации (унификации). Необходимо применять типовые, унифицированные и стандартизованные элементы, проектные решения, пакеты прикладных программ, комплексы, компоненты, используемые в данной Системе.
- 6) Принцип развития (модифицируемости). Системе необходимо обеспечивать развитие, расширение и интеграцию с другими системами. Техническим решениям, используемым на стадиях проектирования и реализации Системы необходимо позволять минимизировать трудозатраты по развитию Системы, необходимые в связи с принятием новых нормативно-правовых актов, приводящих к изменению технологического процесса.
- 7) Принцип открытости. В доработанном функционале Системы необходимо обеспечивать возможность интеграции с внутренними и внешними информационными ресурсами на основе общепринятых стандартов и правил передачи (протоколы, интерфейсы) и хранения информации.

### 2.4 Требования к Системе

#### 2.4.1 Требования к архитектуре Системы

Система имеет трехуровневую архитектуру:

- уровень базы данных (сервер СУБД);
- уровень сервера приложений (сервер аналитической обработки);
- уровень клиентских АРМ пользователей (тонкий клиент).

Архитектуре Системы необходимо обеспечивать масштабирование производительности, наращивание объемов хранимой и обрабатываемой информации без длительных простоев в работе. Механизмам управления необходимо обеспечивать управление Системой на всех уровнях архитектуры: инфраструктурном, функциональном, представления данных.

Всем подсистемам Системы необходимо использовать единую (общую) для всей Системы методологию и отвечать единым (общим) для всей Системы принципам взаимодействия, надежности и управления.

#### 2.4.2 Требования к режимам функционирования

Система имеет возможность функционировать в следующих режимах:

- штатный режим работы;

– сервисный режим работы.

**Штатный режим работы.** Основной режим функционирования, в котором Система выполняет свои функции в соответствии с техническими требованиями, руководящими документами и организационными инструкциями.

**Сервисный режим работы.** Режим, при котором производится пуск, остановка и перезапуск Системы, обновление системного и прикладного программного обеспечения, изменение конфигурационных параметров Системы, устранение аварийных ситуаций. При переключении в данный режим осуществление пользовательских операций в Системе невозможно.

При условии регулярного регламентного обслуживания и мониторинга работоспособности подсистем, Система обеспечивает бесперебойное, круглосуточное функционирование в штатном или сервисном режимах.

#### **2.4.3 Требования по диагностированию Системы**

Необходимо осуществлять автоматизированный круглосуточный мониторинг программных и аппаратных средств Системы, в том числе в гарантийный период, включая следующие функциональные составляющие:

- 1) количество активных системных процессов;
- 2) объем загруженности памяти;
- 3) объем загруженности процессора;
- 4) процент загруженности сетевых интерфейсов;
- 5) работоспособность системных сервисов.

Параметры критических значений и характеристики мониторинга необходимо согласовать с Заказчиком на стадии технического проектирования посредством электронной почты на этапе формирования исполнительной документации стадии технического проектирования.

#### **2.4.4 Перспективы развития и доработок Системы**

Проектные решения, применяемые при модернизации и настройке Системы, необходимы обеспечивать возможность дальнейшего развития Системы.

Модернизированной Системе необходимо сохранить структуру, позволяющую проводить изменения, усовершенствования и замену программно-аппаратных средств любой из подсистем без необходимости внесения изменений в другие подсистемы.

Необходимо предусмотреть возможность масштабирования Системы при увеличении нагрузки на Систему, необходимо учитывать требования к увеличению нагрузки, объемам информации и числу пользователей, последующему расширению функциональности.

Необходимо предусмотреть возможность дальнейшего развития и модернизации Системы в следующих направлениях:

- 1) расширение функциональных возможностей Системы;
  - 2) увеличение количества систем, участвующих в информационном взаимодействии с Системой.
- Архитектуре Системы необходимо позволять наращивать и модифицировать функциональные возможности Системы

#### **2.4.5 Пользователи Системы**

Для работы в Системе предусмотрены следующие роли:

- 1) пользователи Системы: сотрудники ГКУ ЦОДД;
- 2) пользователи Системы: сотрудники Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы;
- 3) пользователи Системы: руководители подведомственных организаций Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы;
- 4) системный администратор (ГКУ ЦОДД), ответственный за эксплуатацию Системы.

Количество одновременно работающих пользователей в Системе – не менее 50.

#### **2.4.6 Показатели назначения**

Ключевым показателем назначения Системы является выполнение основных функций Систем.

Работоспособность Системы не нарушается при превышении нагрузки, указанной в пункте 2.4.5 ТЗ,

при этом допускается пропорциональное увеличение времени реакции или отказ в обслуживании поступивших запросов. После снижения нагрузки до установленного предела время реакции Системы полностью восстанавливается.

В Системе необходимо предусмотреть возможность наращивания производительности (увеличения объема обрабатываемой информации) путем модернизации используемого комплекса технических средств – без изменения исходного кода программного обеспечения.

При функционировании Системы выполняются следующие показатели с учетом требований к количеству одновременно работающих пользователей: система исполняет 80% типовых запросов за время не более 3 секунд.

#### **2.4.7 Требования к надежности Системы**

При функционировании Системы необходимы к выполнению следующие требования.

За отказ работоспособности Системы принимается неполучение пользователем ответа на запрос в течение времени, превышающего 15 (пятнадцать) секунд, без учета времени передачи информации по сети, при 50 (пятьдесят) и более одновременно работающих пользователей.

Критерии отказа Системы и (или) ее компонентов определяются средним временем:

- 1) наработки на отказ;
- 2) восстановления работоспособности.

Средний показатель времени наработки на отказ составляет не менее 100 календарных дней.

Средний показатель времени восстановления работоспособности составляет:

- 1) при развертывании специального ПО – не более 1 (одного) часа;
- 2) при развертывании общего и специального ПО – не более 8 (восьми) часов;
- 3) общее время внеплановой недоступности Системы не превышает 72 (семьдесят два) часа в год.

Технические средства сервера, на котором размещены компоненты Системы, необходимы удовлетворять следующим требованиям к надежности: суммарное время на восстановление работоспособности и регламентное обслуживание серверов – не более 48 (сорока восьми) часов в год.

Время восстановления работоспособности включает в себя:

- 1) время на диагностирование отказа, замену или ремонт оборудования (без учета времени на заказ и поставку);
- 2) конфигурирование оборудования и ПО;
- 3) восстановление данных и тестирование работоспособности оборудования и ПО.

Для обеспечения устойчивости к отказам электроснабжения все устройства хранения и обработки информации Системы необходимо подключить к электросети через источники бесперебойного питания с функцией автоматического предупреждения персонала, управляющие завершением операций и автоматическим сохранением данных при переходе на резервное питание.

#### **2.4.8 Требования по сохранности информации при авариях**

Организация процесса резервного копирования Системы осуществляется Заказчиком.

#### **2.4.9 Перечень событий, при которых обеспечена сохранность информации**

В Системе необходимо предусмотреть автоматическое восстановление обрабатываемой информации в следующих аварийных ситуациях:

- программный сбой при операциях записи-чтения;
- разрыв связи с клиентской программой (терминальным устройством) в ходе редактирования или обновления информации.

В Системе необходимо предусматривать возможность ручного восстановления обрабатываемой информации из резервной копии в следующих аварийных ситуациях:

- физический выход из строя дисковых накопителей, в результате которого произошла полная, либо частичная потеря данных;
- ошибочные действия обслуживающего персонала.

В Системе необходимо предусматривать автоматическое восстановление работоспособности

серверной части Системы в следующих ситуациях:

- штатное и аварийное отключение электропитания серверной части;
- штатная перезагрузка Системы и загрузка после отключения;
- программный сбой общесистемного программного обеспечения, приведший к перезагрузке Системы.

В Системе необходимо предусматривать полуавтоматическое восстановление работоспособности серверной части Системы в следующих аварийных ситуациях:

- физический выход из строя любого аппаратного компонента, кроме дисковых накопителей – после замены компонента и восстановления конфигурации общесистемного программного обеспечения;
- аварийная перезагрузка Системы, приведшая к не фатальному нарушению целостности файловой системы – после восстановления файловой системы.

#### **2.4.10 Требования к регламентам и объемам резервного копирования и архивирования данных**

Резервное копирование информации необходимо осуществлять в двух режимах:

- создание полной копии базы данных;
- сохранение изменений, внесенных со времени создания последней архивной копии.

#### **2.4.11 Требования к эргономике и технической эстетике**

Системе необходимо иметь человеко-машинный интерфейс, удовлетворяющий следующим требованиям:

- взаимодействие Системы и пользователя осуществляется на русском языке за исключением системных сообщений, не подлежащих русификации;
- при работе с интерфейсом пользователь ориентирован на работу с клавиатурой и манипулятором для графических интерфейсов типа «компьютерная мышь»;
- реализовано отображение на экране только тех возможностей, которые доступны конкретному пользователю в соответствии с его функциональной ролью в Системе;
- представление управляющих элементов, экранных форм и их информационных элементов (окон, панелей) унифицировано. Экранные формы необходимы полностью находиться в видимой площади экрана монитора с диагональю 21 дюйм при разрешении экрана 1280 x 1024 пикселей и выше.

#### **2.4.12 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов Системы**

Требования не предъявляются.

#### **2.4.13 Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

Системе необходимо обеспечивать защиту от НСД к функциям и данным Системы сторонних лиц. Компоненты защиты от НСД необходимы обеспечить:

- Установление и подтверждение источника угрозы НСД: нарушитель, носитель вредоносной программы. Осуществлять идентификацию и проверку подлинности субъектов доступа при входе в Систему по идентификатору и паролю.
- Защиту от подбора идентификатора и пароля. Проверка введенной информации (идентификатор, пароль) осуществляется только после её полного ввода. В случае обнаружения ошибки, Система не уточняет, какие именно данные введены неправильно.
- Защиту от утечки информации в процессе её передачи между компонентами Системы. Хранение и передача пароля между клиентом и сервером аутентификации осуществляется в защищённом с помощью криптографических алгоритмов виде или передается с использованием защищённых каналов связи.
- Поддержку политик безопасности.
- Управление правами доступа. В Системе необходимо предусмотреть возможность для администратора назначить права для новых пользователей и контролировать существующий список пользователей, уже подключенных к Системе.

#### **2.4.14 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами Системы**

Информационное взаимодействие между компонентами необходимо осуществлять посредством

доступа к единому хранилищу данных.

Для организации информационного обмена между компонентами Системы необходимо использовать стандартные протоколы прикладного уровня.

#### 2.4.15 Требования по взаимосвязям с внешними системами

Взаимодействие с внешними системами строится с использованием API.

Сохраняется взаимодействие со следующими внешними информационными системами:

|    |                                                                                                                                                 |                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1  | Единая региональная навигационно-информационная система г. Москвы (РНИС)                                                                        | Входящий             |
| 2  | Информационные системы ГУП «Мосгортранс»                                                                                                        | Входящий             |
| 3  | Информационные системы ГК У «Организатор перевозок»                                                                                             | Входящий             |
| 4  | Система «Служба 112»                                                                                                                            | Входящий             |
| 5  | Автоматизированная информационная система ситуационного управления пассажирскими перевозками в г. Москве в условиях нештатных ситуаций (АСУ ИС) | Входящий             |
| 6  | Автоматизированная информационная система «Контроль пассажирских перевозчиков» (АИС КПП)                                                        | Входящий и Исходящий |
| 7  | Информационная система индикации состояния объектов интеллектуальной транспортной системы г. Москвы (ИС ИСО ИТС)                                | Входящий             |
| 8  | Интеллектуальная транспортная система г. Москвы (ИТС)                                                                                           | Входящий и Исходящий |
| 9  | Информационно-аналитическая система мониторинга подвижного состава (ИАС МПС)                                                                    | Входящий             |
| 10 | Яндекс.Пробки                                                                                                                                   | Входящий             |
| 11 | Информационная система ГБУ г. Москвы «Автомобильные дороги»                                                                                     | Входящий             |
| 12 | Информационная система ГУП «Московский метрополитен»                                                                                            | Входящий             |
| 13 | Информационная система АО «Центральная пригородная пассажирская компания» (ИС ЦППК)                                                             | Входящий             |
| 14 | Государственная информационная система «Единый центр хранения и обработки данных» (ЕЦХД).                                                       | Входящий             |
| 15 | Автоматизированной системой управления техническими средствами регулирования и организации дорожного движения (АСУТСРиОДД).                     | Входящий и Исходящий |

Созданию подлежат взаимодействия со следующими внешними информационными системами:

|   |                                                                                                                            |           |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Унифицированная автоматизированная система агрегации и обработки инцидентов на улично-дорожной сети г. Москвы «ПРОСобытие» | Исходящий |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

#### **2.4.16 Требования к защите от влияния внешних воздействий**

Специальных требований к защите от внешних воздействий не предъявляется.

#### **2.4.17 Требования по стандартизации и унификации**

В рамках работ по модернизации Системы необходимо минимизировать использование нестандартных и недокументированных технологий, классификаторов. Системе необходимо использовать для реализации внешних интерфейсов и протоколов открытые стандарты.

#### **2.4.18 Требования к организации ввода данных в Системе**

Системе необходимо обеспечить однократный ввод данных вне зависимости от того, в каких информационных массивах или базах данных они будут храниться и какими функциональными подсистемами использоваться.

Ввод данных осуществляется путем загрузки данных из существующих электронных хранилищ данных. Ввод данных необходимо осуществлять с обязательной последующей проверкой и сопоставлением введенных данных, подтверждением их корректности и отсутствия неправильных, дублированных и неполных записей.

Начальная загрузка данных не требуется. Алгоритмы ввода данных из электронных хранилищ разрабатываются на этапе технического проектирования.

#### **2.4.19 Требования к составу, структуре и способам организации данных в Системе**

Уровень хранения данных в Системе необходимо построить на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных необходимо использовать встроенные механизмы СУБД. Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем необходимы обеспечивать протоколирование обрабатываемой в Системе информации.

Доступ к данным необходимо предоставлять только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.

#### **2.4.20 Требования к информационному обмену между компонентами Системы**

Информационный обмен между компонентами Системы необходимо осуществлять без вмешательства пользователя и без повторного ручного ввода информации.

Информационный обмен между компонентами Системы и клиентскими приложениями необходимо осуществлять по локальной сети и по сети Интернет.

#### **2.4.21 Назначение справочников, классификаторов и информации, хранящейся в них**

Состав и назначение справочников, классификаторов и информации, хранящейся в них, необходимо определить на этапе технического проектирования.

#### **2.4.22 Объем и состав информации, получаемой из классификаторов и справочников**

Объем и состав информации, получаемой из классификаторов, необходимо определить на этапе технического проектирования.

#### **2.4.23 Требования к разработке дополнительных классификаторов и справочников**

Необходимость создания и порядок управления дополнительными классификаторами и справочниками необходимо определить на этапе технического проектирования.

#### **2.4.24 Требования по применению систем управления БД**

Для хранения данных в Системе необходимо использовать базы данных, обеспечивающие реализацию встроенных механизмов построения индексов и контроля целостности данных. Допускается размещение отдельных параметров конфигурации Системы, не подлежащих модификации в ходе ее нормального функционирования и обслуживания, во внешних конфигурационных файлах.

Общие требования к используемой СУБД:

- поддержка технологии клиент-сервер;
- поддержка многопроцессорной архитектуры;
- автоматическое восстановление базы данных;
- совместимость с различными операционными системами серверов БД;
- поддержка сетевых протоколов TCP и (или) IP;

- наличие графических средств администрирования;

- возможность контроля доступа к данным.

#### **2.4.25 Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи и представлению данных**

Состав данных достаточный для выполнения всех функций Системы и отвечает требованиям полноты, достоверности, однозначной идентификации, непротиворечивости и необходимой точности представления.

#### **2.4.26 Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании**

В Системе необходимо обеспечить защиту данных от утраты или нарушения целостности в следующих случаях:

- при сбоях в электропитании серверного оборудования – средствами СУБД, обеспечивающей сохранность данных в состоянии на момент последней завершенной транзакции;
- при авариях, приведших к невозможности восстановления данных с сервера СУБД – использованием процедур резервного копирования баз данных Системы и хранения резервных копий на съемном носителе.

Дополнительные требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании Системы не предъявляются.

#### **2.4.27 Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных**

Системе необходимо обеспечивать первичный контроль вводимых данных на соответствие формальным правилам: проверка типов, размерности, допустимости значений.

#### **2.4.28 Требования к патентной чистоте**

Реализация технических, программных и организационных решений, предусмотренных проектом Системы, не приводит к нарушению авторских и смежных прав третьих лиц.

Подрядчик предоставляет Заказчику право на обнародование и переработку результатов интеллектуальной деятельности, а также право не указывать Автора и(или) Разработчика, передаваемого ПО.

При использовании в Системе программ (программных комплексов или компонентов), разработанных третьими лицами, условия, на которых передается право на использование (исполнение) этих программ, не накладывают ограничений, препятствующих использованию Системы по ее прямому назначению, и не нарушают права третьих лиц; права на указанные программы (программные комплексы или компоненты) передаются Заказчику на срок действия исключительных прав.

Исключительное право на программное обеспечение Системы, а также на все результаты интеллектуальной деятельности, созданные при исполнении ГК, в том числе на техническую, эксплуатационную и рабочую документацию, в полном объеме принадлежит городу Москве – субъекту Российской Федерации в лице Заказчика, и передается в собственность города Москвы по Акту приема-передачи исключительных прав.

#### **2.4.29 Требования к правам на охраняемые РИД**

Сведения обо всех результатах интеллектуальной деятельности, созданные и (или) использованные в процессе выполнения работ, подлежат отражению в технической документации.

Подрядчик путем заключения договоров со своими работниками и третьими лицами приобретает все права или обеспечение их приобретения за свой счет для передачи соответственно Заказчику.

Затраты, понесенные Подрядчиком в связи с приобретением соответствующих прав у третьих лиц, входят в цену ГК.

По поручению Заказчика Подрядчик производит оформление документов, необходимых для регистрации прав на все результаты интеллектуальной деятельности, созданные при исполнении ГК.

При использовании в Системе программ (программных комплексов или компонентов), разработанных третьими лицами, условия, на которых передается право на использование (исполнение) этих программ, не накладывают ограничений, препятствующих использованию Системы по ее прямому назначению, и нарушать права третьих лиц. Права на указанные программы (программные комплексы или компоненты) передаются Заказчику на срок действия исключительных

прав.

Подрядчик гарантирует, что возместит Заказчику все документально подтвержденные убытки в полном объеме, которые понесет Заказчик в связи с несоблюдением Подрядчиком обязательств и гарантий, предусмотренных настоящим пунктом.

Подрядчик вправе использовать результат интеллектуальной деятельности, созданный при выполнении настоящего ГК, на условиях безвозмездной простой (неисключительной) лицензии со следующими разрешенными способами использования результата интеллектуальной деятельности:

- воспроизведение программного обеспечения, ограниченное установкой (инсталляцией) и запуском программного обеспечения на ЭВМ.

### **3. Состав работ**

#### **3.1. Перечень, последовательность и этапы выполнения работ**

Состав работ определен с учетом деления работ на стадии и этапы по ГОСТ Р 59793-2021

Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы.

Автоматизированные системы. Стадии создания:

1) техническое проектирование:

- разработка технического проекта;

2) рабочее проектирование:

- развитие и тестирование ПО;

- разработка технической и эксплуатационной документации.

3) пусконаладочные работы, опытная эксплуатация и предварительные испытания:

- проведение пусконаладочных работ (установка и предварительное конфигурирование Системы на технических средствах Заказчика);

- проведение предварительных испытаний;

- проведение опытной эксплуатации;

4) приемочные испытания:

- проведение приемочных испытаний.

Последовательность и продолжительность выполнения работ указаны в пункте 3.4.1. ТЗ.

Если по результатам предварительных испытаний, опытной эксплуатации и приемочных испытаний выпускаются обновления ПО Системы, то данные обновления необходимо добавить в дистрибутив, а также установить и сконфигурировать на технических средствах Заказчика.

##### **3.1.1. Перечень подсистем Системы, требуемый для выполнения работ**

В соответствии с пунктом 2.1.3 ТЗ.

#### **3.2. Требования к модернизации Системы**

##### **3.2.1. Требования к функциям (задачам), выполняемым в рамках работ по 1 (первому) этапу**

В рамках 1 этапа Подрядчику необходимо выполнить перечень описанных работ, указанных в пунктах 3.2.1.1. -3.2.1.4 ТЗ.

###### **3.2.1.1. Требования к модернизации подсистемы расчета.**

В рамках выполнения работ по модернизации подсистемы расчета необходимо реализовать следующие функции:

1. Реализация алгоритм расчета теоретической пропускной способности на ребрах ДТМ для последующего сохранения в БД

2. Реализация алгоритма вычисления максимальной фактической пропускной способности по данным детекторов транспорта на всех ребрах графа и сохранения данных в БД в случае, если текущая фактическая пропускная способность превышает исторический максимум

3. Реализация механизма определения изменившихся при обновлении графа ДТМ ребер графа ДТМ, расчет теоретической пропускной способности на таких ребрах и последующее сохранение данных в БД

4. Расчет и формирование блока управляющей информации в виде перечня маршрутов, позволяющих объехать аномальный участок и не являющихся оптимальными в нормальных условиях (альтернативных маршрутов), и его перерасчет до достижения соответствия пропускной способности альтернативных маршрутов аномальному участку с последующей передачей данных во внешние системы и сохранением в БД
5. Функция поиска минимального теоретического значения пропускной способности входящих в маршрут ребер графа ДТМ для каждого из альтернативных маршрутов и присвоения найденного значения минимальной теоретической пропускной способности альтернативному маршруту для последующей передачи во внешние системы и сохранением данных в БД
6. Функция определения требуемой минимальной теоретической пропускной способности для объезда аномального участка на основании данных о пропускной способности аномального участка для последующей передачи во внешние системы и сохранением данных в БД
7. Функция расчета отклонений на аномальном участке для мониторинга окончания ситуации и вывода значений отклонений на график в пользовательский интерфейс
8. Функция расчета и вывода на график признака допустимого и (или) недопустимого значения параметров на аномальном участке при их отклонении от допустимых значений
9. Функция расчета и вывода длительности События в карточку События

#### **3.2.1.2. Требования к модернизации подсистемы отображения.**

В рамках выполнения работ по модернизации подсистемы отображения необходимо реализовать следующие функции:

1. Функция фильтрации отображаемых Событий на карте по статусу
2. Функция фильтрация Событий по дате для форм вывода на карте и в реестр
3. Вывод реестра событий на отдельную экранную форму
4. Функция отображения слоя актуальных Событий на карте в виде выделенных участков дорожной сети, на которых зафиксированы События
5. Форма Карточка События и вывод в нее информации из таблицы "События"
6. Функция центрирования и масштабирования карты при выборе События в реестре Событий
7. Отображение сведений о подтвержденном Событии на отдельной форме
8. Отображение на карте слоя с альтернативными маршрутами с центрированием карты и расчетом оптимального масштаба карты
9. Функция отображения слоя светофорных объектов, на которых в связи с Событием были изменены фазы
10. Индикация признака возврата параметров на аномальном участке в допустимые значения
11. Функция учета подтверждения оператором завершения События
12. Функция расчета диапазона значений осей и отображения графика динамики изменения параметра на аномальном участке
13. Доработка карточки ребра графа ДТМ: добавление сведений о расчетной пропускной способности для ребер автомобильного графа ДТМ.
14. Слой отображения максимумов фактической пропускной способности на ребрах графа ДТМ с визуализацией (изменяющаяся толщина линий или цветовая градация)
15. Слой отображения расчетной пропускной способности на ребрах графа ДТМ с визуализацией (изменяющаяся толщина линий или цветовая градация)
16. Корректировка порядка отображения слоев карты на экране на основании иерархии слоев для создаваемых слоев с данными
17. Функция форматирования и экспорта файла реестра Событий в файл формата xlsm на основании заданных пользователем параметров
18. Функция форматирования и экспорта файла сводка по Событию в файл формата pptx на основании заданных пользователем параметров

#### **3.2.1.3. Требования к модернизации подсистемы интеграции.**

В рамках выполнения работ по модернизации подсистемы интеграции необходимо реализовать следующие функции:

1. Получение информации о подтвержденном Событии и информации о завершении События из внешней ИС "ПроСобытие"
2. Передача информации для формирования инцидента и отображения альтернативных маршрутов объезда в ВИС "Прособытие"
3. Передача альтернативных маршрутов объезда для их проверки и определения возможности перераспределения потоков в ВИС "АСУТСРиОДД"
4. Передача оценочного количества ТС, которые направляются на альтернативные маршруты в ВИС "АСУТСРиОДД"
5. Получение из внешней ВИС "АСУТСРиОДД" данных о возможности перенаправления оценочного количества ТС по альтернативным маршрутам для последующего сохранения в БД
6. Передача информации о начале и завершении События во внешнюю ИС "ПроСобытие"
7. Получение из ВИС "АСУТСРиОДД" перечня светофорных объектов, на которых были изменены программы в связи с Событием для последующего хранения в БД

#### **3.2.1.4. Требования к модернизации подсистемы хранения данных.**

В рамках выполнения работ по модернизации подсистемы хранения данных необходимо реализовать следующие функции:

1. Создание новой таблицы хранения теоретической и максимальных значений фактической пропускной способности ребер графа ДТМ.
2. Создание новой таблицы хранения светофорных объектов, на которых были изменены программы в связи с Событием
3. Создание новой таблицы хранения альтернативных маршрутов по Событиям
4. Создание новой таблицы хранения Событий на ребре графа ДТМ
5. Доработка БД в части расширения репозитория хранения шаблонов. Добавление шаблона сводки по Событию в формате .rptx и шаблона реестра Событий в формате .xlsx

### **3.3. Требования к работам 2 (второго) этапа выполняемым по заявкам**

Перечень функциональных требований, предъявляемых к подсистемам, модулям и их функциям в рамках работ по заявкам, необходимо уточнить на этапе разработки и утверждения ЧТЗ.

Работы выполняются согласно требованиям ТЗ и утвержденным Заказчиком ЧТЗ, разработанным Подрядчиком на основании поступившей от Заказчика заявки на выполнение работ.

Общее количество задач по модернизации Системы, выполняемых в рамках ТЗ, составляет не менее 17 (Семнадцати), включая 4 (четыре) задачи, приведенных в пунктах 3.2.1.1 – 3.2.1.4 ТЗ и 13 (тринадцать) прочих задач сопоставимых по объему трудозатрат с задачами, указанными в пунктах 3.2.1.1 – 3.2.1.4 ТЗ (рассчитано на основе усреднения трудозатрат одной доработки указанных в пунктах 3.2.1.1 – 3.2.1.4 ТЗ). При этом одна заявка содержит в себе несколько задач. Работы по модернизации Системы, выполняющиеся по заявкам, включают в себя следующий порядок действий сторон:

1. Заказчик направляет в адрес Подрядчика официальным письмом заявку на проведение комплекса мероприятий, связанных с работами по развитию (модернизации) Системы.
2. Подрядчик проверяет наличие всей необходимой информации в составе заявки (в соответствии с требованиями пункта 3.3.3. ТЗ).
3. Если направленная заявка не содержит достаточный объем информации для выполнения работ, Подрядчик в течение 2 (двух) рабочих дней со дня ее получения направляет Заказчику запрос уточняющих сведений с использованием электронной почты. Максимальное количество запросов уточняющих сведений, в рамках одной Заявки у Заказчика не превышает 3 (трех) писем.
4. Заказчик в течение 2 (двух) рабочих дней со дня получения от Подрядчика запроса уточняющих сведений предоставляет, с использованием электронной почты, информацию, в соответствии с запросом Подрядчика.

5. Подрядчик в течение 2 (двух) рабочих дней со дня получения заявки или исчерпывающей информации, направляет официальным письмом уведомление с подтверждением принятия заявки в работу. Заявка считается принятой в работу, если Подрядчик не направит запрос уточняющих сведений или подтверждение о принятии заявки в работу в течении 2 (двух) рабочих дней, в соответствии с пунктом 3 настоящей статьи ТЗ.

6. Для выполнения работ Подрядчику необходимо предложить решение, которое реализуется в Системе согласно заявке Заказчика, для чего разрабатывает ЧТЗ на разработку данного решения.

7. Подрядчик осуществляет Расчет стоимости реализации решения в соответствии с пунктом 3.4.5 ТЗ.

8. Подрядчик предоставляет разработанное ЧТЗ и Расчет стоимости реализации решения официальным сопроводительным письмом в адрес Заказчика в течение 10 (десяти) рабочих дней для 2 (второго), этапа с даты принятия заявки в работу.

9. Заказчик в течение 2 (двух) рабочих дней с момента получения сопроводительного письма с ЧТЗ и Расчетом стоимости реализации решения рассматривает и утверждает представленные Подрядчиком документы, либо направляет в адрес Подрядчика мотивированный отказ от согласования и перечень замечаний. Максимальное количество корректировок ЧТЗ и Расчета стоимости реализации решения Подрядчиком не превышает 2 (двух) раз.

10. После утверждения Заказчиком предлагаемого решения и Расчета стоимости реализации решения, Подрядчик приступает к его реализации согласно утвержденному ЧТЗ. Порядок приемки выполненных Подрядчиком работ содержит пункт 3.4 ТЗ.

### 3.3.1. Требования к заявке

В заявке Заказчика необходимо указать следующие данные:

- 1) наименование подсистемы;
- 2) наименование задачи;
- 2) описание функционала (описание цели, решения и требуемых для решения задач);
- 4) требования к функционалу (Функциональные и (или) нефункциональные требования)
- 5) требуемый срок реализации;
- 6) результаты работ.

Форма заявки представлена в Таблице 2

Таблица 2

УТВЕРЖДАЮ

Представитель Заказчика

\_\_\_\_\_ ФИО

Заявка № \_\_\_\_\_

по государственному контракту от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

на выполнение работ по модернизации информационной системы «Динамической транспортной модели

г. Москвы (ДТМ).

г.Москва «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| № | Наименование подсистемы | Наименование задачи | Описание функционала (описание цели, решения и требуемых для решения задач) | Требования к функционалу (Функциональные и (или) нефункциональные требования) | Требуемый срок реализации | Результаты работ |
|---|-------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|
|   |                         |                     |                                                                             |                                                                               |                           |                  |
|   |                         |                     |                                                                             |                                                                               |                           |                  |

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

### 3.3.2. Требования к ЧТЗ

ЧТЗ необходимо подготовить в соответствии с требованиями ТЗ и необходимо содержать:

- 1) перечень подлежащих решению задач;
- 2) подробное описание требований;
- 3) перечень и (или) описание разрабатываемых (модернизируемых) функциональных компонентов;
- 4) сроки выполнения работ (в случае невозможности реализации решения в сроки, указанные в заявке, Подрядчик предлагает новые сроки реализации решения и указывает их в ЧТЗ).
- 5) расчет стоимости реализации решения.

### 3.3.3. Требования к расчету стоимости реализации решения

Расчет стоимости реализации решения необходимо подготовить с учетом пункта 6.4 распоряжения Департамента экономической политики и развития города Москвы и Департамента информационных технологий города Москвы от 28 февраля 2018 г. № 64-16-89/18/3-р «Об утверждении Методики расчета планируемой стоимости работ по созданию, развитию и модернизации информационных систем города Москвы».

Расчет стоимости реализации решения содержит приложение, включающее в себя:

- 1) перечень функций, подлежащих реализации;
- 2) перечень подсистем Системы (из пункта 2.1.3. ТЗ), которые будут затронуты при внедрении решения;
- 3) список интеграций, которые будут настроены и (или) изменены;
- 4) итоговый расчет стоимости работ;
- 5) перечень внутренних логических файлов;
- 6) перечень внешних интерфейсных файлов;
- 7) перечень внешних входных элементов;
- 8) перечень внешних выходных элементов;
- 9) перечень внешних запросов.

Подрядчик приступает к реализации решения только после утверждения ЧТЗ и Расчета стоимости реализации решения, согласованного между Заказчиком и Подрядчиком. Трудозатраты, для расчета стоимости работ по модернизации Системы по каждому этапу выполнения работ, определены в пункте 3.4.5 ТЗ.

### 3.3.4. Требования к реализации решения

Решение необходимо реализовать в порядке и сроки, определённые в ЧТЗ, если сторонами не определено иное. На этапе реализации решения (этапе технического проектирования) необходимо разработать документ «Пояснительная записка», который содержит сведения о реализации решения, в том числе возможные отклонения от исходных требований ТЗ и (или) ЧТЗ, в случае если сторонами были согласованы такие отклонения. Если для передачи решения в эксплуатацию используются лицензии на ПО, то точный состав и количество лицензий, необходимо указать в Пояснительной записке.

### 3.3.5. Требования к содержанию работ по модернизации Системы

В рамках выполнения работ по заявкам необходимо выполнить доработку Системы, а также, при необходимости, создание новых подсистем Системы.

Подрядчик осуществляет выполнение работ в последовательности, установленной нормативами и правилами для данного вида работ, с соблюдением технологического процесса.

В рамках приемочных испытаний по ГК Подрядчик обеспечивает размещение исходного кода в системе контроля версий Заказчика. Передача исходных кодов, разработанных в ходе выполнения работ программ для ЭВМ и дистрибутивов сопровождается передачей необходимых для сборки и запуска программы инструкций.

Документация передается в бумажном виде в 2-х (двух) экземплярах, электронном носителе (USB-флеш-карта) в 1-м (одном) экземпляре. Все материалы передаются с сопроводительными документами Подрядчика. По результатам выполнения работ по ГК Подрядчик предоставляет

актуализированный Паспорт системы. Актуальная версия паспорта предоставляется Подрядчику Заказчиком в течение 3 (трех) рабочих дней после заключения ГК.

### 3.4. Порядок выполнения и приемки выполненных работ

#### 3.4.1. Порядок выполнения работ

Работы выполняются в закрытом контуре Заказчика без использования мощностей Подрядчика. В рамках выполнения работ необходимо выполнить доработку Системы, а также, при необходимости, создание новых подсистем Системы.

Подрядчик имеет право выполнить работы по согласованию с Заказчиком на каждом из этапов досрочно.

Таблица 3 — Порядок выполнения работ.

| №   | Содержание выполняемых работ                                                                      | Результаты, отчетные документы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Сроки выполнения работ                          |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1   | Выполнение работ по модернизации Динамической транспортной модели города Москвы (ДТМ)<br>(1 этап) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| 1.1 | Разработка технического проекта                                                                   | 1.Ведомость документов;<br>2.Пояснительная записка;<br>3.Описание программного обеспечения;<br>4.Описание информационного обеспечения;<br>5.Описание архитектуры;<br>6.Акт приема-передачи отчетной документации;<br>7.Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;<br>8.Ведомость машинных носителей информации.                                        | с 1 по 16 календарный день с даты заключения ГК |
|     | Развитие и тестирование ПО                                                                        | 1.Программное обеспечение, включая исходные коды, на машинном носителе информации;<br>2.Руководство пользователя;<br>3.Руководство администратора;<br>4.Программа и методика предварительных испытаний;<br>5.Акт передачи исходного кода и дистрибутива;<br>6.Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;<br>7.Ведомость машинных носителей информации. |                                                 |
|     | Проведение пусконаладочных работ                                                                  | 1.Акт выполнения пусконаладочных работ;<br>2.Акт приема-передачи отчетной документации;<br>3.Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;<br>4.Ведомость машинных носителей информации.                                                                                                                                                                  |                                                 |
|     | Проведение предварительных испытаний                                                              | 1.Протокол предварительных испытаний;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |

|     |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|     |                                                                                                   | 2.Акт о приемке в опытную эксплуатацию;<br>3.Программа и методика опытной эксплуатации;<br>4.Акт приема-передачи отчетной документации;<br>5.Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;<br>6.Ведомость машинных носителей информации.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
|     | Проведение опытной эксплуатации                                                                   | 1.Отчет о проведении опытной эксплуатации;<br>2.Акт о завершении опытной эксплуатации;<br>3.Программа и методика приемочных испытаний;<br>4.Акт приема-передачи отчетной документации;<br>5.Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;<br>6.Ведомость машинных носителей информации.                                                                                                                                                                                  |                                                   |
|     | Проведение приемочных испытаний                                                                   | 1.Протокол приемочных испытаний;<br>2.Акт о приемке в эксплуатацию;<br>3.Программное обеспечение модернизированной Системы, включая исходные коды, на машинном носителе информации;<br>4.Акт передачи исходного кода и дистрибутива;<br>5.Акт приема-передачи исключительных прав;<br>6.Акт приема-передачи отчетной документации;<br>7.Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;<br>8.Ведомость машинных носителей информации;<br>9. Документ о приемке по 1 этапу. |                                                   |
| 4   | Выполнение работ по модернизации Динамической транспортной модели города Москвы (ДТМ)<br>(2 этап) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| 4.1 | Разработка технического проекта                                                                   | ЧТЗ по заявкам;<br>Расчет стоимости выполненных работ, необходимых для реализации решений по ЧТЗ.<br><br>1.Ведомость документов;<br>2.Пояснительная записка;<br>3.Описание программного обеспечения;<br>4.Описание информационного                                                                                                                                                                                                                                                         | с 17 по 186 календарный день с даты заключения ГК |

|  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                        | <p>обеспечения;</p> <p>5. Описание архитектуры;</p> <p>6. Акт приема-передачи отчетной документации;</p> <p>7. Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;</p> <p>8. Ведомость машинных носителей информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Развитие и тестирование ПО                             | 1. Программное обеспечение, включая исходные коды, на машинном носителе информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|  | Разработка технической и эксплуатационной документации | <p>2. Руководство пользователя;</p> <p>3. Руководство администратора;</p> <p>4. Программа и методика предварительных испытаний;</p> <p>5. Акт передачи исходного кода и дистрибутива;</p> <p>6. Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;</p> <p>7. Ведомость машинных носителей информации.</p>                                                                                                                                                                                                             |  |
|  | Проведение пусконаладочных работ                       | <p>1. Акт выполнения пусконаладочных работ;</p> <p>2. Акт приема-передачи отчетной документации;</p> <p>3. Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию</p> <p>4. Ведомость машинных носителей информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|  | Разработка документации по защите информации           | <p>1. Протокол развертывания;</p> <p>2. Отчет о выполнении анализа влияния функций развиваемых подсистем на классы защищенности информации, обрабатываемой в Системе;</p> <p>3. Модель угроз и нарушителя информационной безопасности Систем;</p> <p>4. Акт классификации Системы» (проект);</p> <p>5. Акт категорирования Системы (проект);</p> <p>6. Акт приема-передачи отчетной документации;</p> <p>7. Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;</p> <p>8. Ведомость машинных носителей информации.</p> |  |
|  | Проведение предварительных испытаний                   | 1. Протокол предварительных испытаний;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

|  |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                 | <p>2.Акт о приемке в опытную эксплуатацию;</p> <p>3.Программа и методика опытной эксплуатации;</p> <p>4.Акт приема-передачи отчетной документации;</p> <p>5.Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;</p> <p>6.Ведомость машинных носителей информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|  | Проведение опытной эксплуатации | <p>1.Отчет о проведении опытной эксплуатации;</p> <p>2.Акт о завершении опытной эксплуатации;</p> <p>3.Программа и методика приемочных испытаний;</p> <p>4.Акт приема-передачи отчетной документации;</p> <p>5.Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию;</p> <p>6.Ведомость машинных носителей информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Проведение приемочных испытаний | <p>1.Протокол приемочных испытаний;</p> <p>2.Акт о приемке в эксплуатацию;</p> <p>3.Программное обеспечение модернизированной Системы, включая исходные коды, на машинном носителе информации;</p> <p>4.Акт передачи исходного кода и дистрибутива;</p> <p>5.Акт приема-передачи исключительных прав;</p> <p>6. Паспорт Системы (проект);</p> <p>7. Акт приема-передачи исключительных прав на РИД;</p> <p>8. Приказ о доработке Программы для ЭВМ;</p> <p>9. Служебное задание на создание служебного произведения;</p> <p>10. Акт-отчет о создании служебного произведения;</p> <p>11. Соглашение о порядке реализации прав на служебное произведение;</p> <p>12. Отказ от упоминания в качестве автора результата интеллектуальной деятельности;</p> <p>13. Согласие на обработку персональных данных автора.</p> <p>14.Акт приема-передачи отчетной документации;</p> <p>15.Машинный носитель информации,</p> |  |

|  |  |                                                                                                                         |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | содержащий отчетную документацию;<br>16. Ведомость машинных носителей информации;<br>17. Документ о приемке по 2 этапу. |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3.4.2. Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ.

По завершении каждого этапа работ Подрядчик предоставляет Заказчику отчетную и техническую документацию согласно пункту 3.4.1. ТЗ.

После завершения выполнения каждого этапа работ, предусмотренного Порядком выполнения работ, не позднее 5 (пяти) рабочих дней, Подрядчик письменно уведомляет Заказчика о факте завершения выполнения работ по этапу, формирует с использованием единой информационной системы, подписывает усиленной квалифицированной УКЭП Документ о приемке по соответствующему этапу.

Для проверки предоставленных Подрядчиком результатов в рамках каждого этапа, в части их соответствия условиям ГК Заказчик проводит испытания Системы, указанные в пункте 3.4.1 ТЗ.

#### 3.4.2.1. Требования к передаче исходного кода и дистрибутива

В рамках выполнения работ по доработке Системы, Заказчик в течение 3 (трех) рабочих дней с даты заключения ГК обеспечивает передачу исходного кода и дистрибутива ПО (компакт-диск), а также передачу исходного кода с «Инструкцией по компиляции в систему контроля версий заказчика» и необходимого для разворачивания и компиляции кода набора актуальных программных сценариев — скриптов.

В рамках приемочных испытаний по ГК Подрядчик обеспечивает размещение исходного кода в системе контроля версий Заказчика. Программные сценарии для проведения компиляции необходимо настроить в среде Заказчика и выполнять без ошибок с сохранением созданных образов в репозитории Заказчика, а артефактов в хранилище артефактов Заказчика.

При проведении испытаний системы обязательна контрольная компиляция и развертывание функционала системы из скомпилированных в системе контроля версий Заказчика дистрибутивов.

#### 3.4.2.2. Требования к порядку предоставления (передачи) результатов выполнения работ Заказчику

Передача исходных кодов, разработанных в ходе выполнения работ программ для ЭВМ и дистрибутивов необходимо сопровождать передачей и размещением исходного кода в системе контроля версий Заказчика всех необходимых для сборки и запуска программы для ЭВМ библиотек зависимостей, инструкций и программных сценариев (скриптов) для проведения компиляции, создания дистрибутива и установки (развертывания) программы для ЭВМ.

Для проведения компиляции, создания дистрибутива и установки (развертывания) программы для ЭВМ необходимо использовать свободно распространяемые компиляторы, интерпретаторы и иное ПО, необходимое для указанных целей, дистрибутивы которых необходимо передать вместе с исходными кодами разработанных в ходе выполнения работ программ для ЭВМ.

В случае использования для проведения компиляции, создания дистрибутива и установки (развертывания) программы для ЭВМ компиляторов, интерпретаторов и иного ПО, права на использование, копирование и модификацию которых принадлежат третьим лицам, Подрядчик за свой счет передает Заказчику дистрибутивы и права на использование таких компиляторов, интерпретаторов и иного использованного для указанных целей ПО.

Подрядчику в процессе сдачи-приемки работ по ГК необходимо провести демонстрацию процесса компиляции, создания дистрибутива и установки (развертывания) разработанных программ для ЭВМ с использованием средств, указанных в первом абзаце текущего пункта ТЗ, а также в соответствии с инструкциями, приведенными в рабочей документации на Систему.

В документации на Систему и ее части (техническая и рабочая) необходимо описание принятых проектных решений.

Разработанный исходный код необходимо задокументировать в объеме, позволяющим его дальнейшие разработки Заказчиком самостоятельно без привлечения Подрядчика.

В технической и рабочей документации необходимо содержание описания разработанных

результатов работ, в том числе программ для ЭВМ, прикладных программных интерфейсов, ИТ-архитектуры, алгоритмов и протоколов информационного взаимодействия, технических требований, спецификаций и форматов обмена данными для взаимодействия с другими ИС, в объеме, позволяющим их установки, настройки, эксплуатации и развития в дальнейшем без привлечения Подрядчика.

Передача Заказчику комплекта документов, материалов и сведений, предусмотренных пунктами 7.20, 7.40 ТЗ, включая проекты заявок на государственную регистрацию прав Заказчика на РИД, в том числе: изобретения, полезные модели, промышленные образцы, программы для электронных вычислительных машин, БД, топологии интегральных микросхем, осуществляется Подрядчиком в составе отчетной документации, предусмотренной условиями ГК.

#### **3.4.2.3. Требования к созданию РИД и распределению интеллектуальных прав.**

Исключительные права на все РИД, созданные по ГК, в том числе РИД, созданные при исполнении гарантийных обязательств, РИД, созданные при выполнении работ по ГК, в том числе создание которых не было предусмотрено ГК, включая исключительные права на все промежуточные (не финальные) версии таких РИД, а также права на получение патентов на такие РИД, принадлежат Заказчику с момента создания указанных РИД, а Подрядчик не приобретает прав использования этих РИД.

Требования к правам на охраняемые результаты интеллектуальной деятельности:

- в соответствии с подпунктом 1 пункта 4 статьи 1240.1 Гражданского кодекса Российской Федерации исключительное право на все результаты интеллектуальной деятельности, созданные при выполнении Государственного контракта, в том числе на техническую, эксплуатационную и рабочую документацию (далее - РИД), в полном объеме принадлежит городу Москве в лице Заказчика, в связи с тем, что РИД необходим для осуществления Заказчиком (иным органом или организацией) государственных функций (предоставления государственных услуг) и передается в собственность города Москвы по Акту приема-передачи исключительных прав. Акт приема-передачи исключительных прав на РИД соответствует требованиям статьи 1234 и 1235 ГК РФ.
- сведения обо всех результатах интеллектуальной деятельности, созданные, использованные в процессе выполнения работ, подлежат отражению в технической документации.

Подрядчик обязан:

- 1) создавать РИД силами работников Подрядчика (субподрядчика), которые создают РИД в пределах, установленных для указанных работников трудовых обязанностей (служебные РИД), либо силами Подрядчика (субподрядчика), являющегося физическим лицом;
- 2) обеспечить создание РИД теми работниками Подрядчика (субподрядчика), с которыми у Подрядчика (субподрядчика) отсутствуют соглашения о принадлежности этим работникам исключительных прав на создаваемые ими служебные РИД.

Подрядчик гарантирует, что работники Подрядчика (субподрядчика), являющиеся авторами создаваемых РИД, не будут претендовать на получение исключительных прав на РИД на собственное имя, Подрядчик (субподрядчик), являющийся ФЛ, не будет претендовать на получение исключительных прав на собственное имя.

Подрядчик передает Заказчику:

- 1) подписанный Подрядчиком Акт приема-передачи исключительных прав на РИД, указанные в абзаце 1 настоящего пункта ТЗ, с выделением стоимости каждого РИД и даты создания РИД и перечень РИД, использованных при создании указанных РИД, с указанием сведений об их авторах и годах создания каждого РИД, а также документацию, указанную в пункте 3.4.1 ТЗ;
- 2) перечень РИД, необходимых для эксплуатации Заказчиком результатов исполнения ГК;
- 3) документацию в отношении РИД, указанных в абзаце 1 настоящего пункта ТЗ, в том числе отчетную, техническую и иную, включая ее электронные версии;
- 4) исходные коды ПО, являющегося РИД, указанным в абзаце 1 настоящего пункта ТЗ, их модификации и дополнения;
- 5) экземпляры РИД, указанных в абзаце 1 настоящего пункта ТЗ, на DVD-диске или USB флеш-

накопителях и на бумажном носителе в 2 (двух) экземплярах;

6) необходимые для использования РИД, указанных в абзаце 1 настоящего пункта ТЗ, ключи доступа или пароли, при наличии технических средств защиты;

7) сведения и документы, которые в соответствии с требованиями действующих нормативных правовых актов необходимо представить в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности для государственной регистрации РИД, указанных в абзаце 1 настоящего пункта ТЗ.

Подрядчик предоставляет Заказчику права на все РИД (в том числе на системное ПО, за исключением общесистемного ПО), необходимые для дальнейшей эксплуатации Заказчиком созданных по ГК РИД и других результатов исполнения ГК в порядке, установленном законодательством и в объеме, достаточном для дальнейшего использования и обслуживания Заказчиком результатов исполнения ГК на условиях, предусмотренных лицензионным (сублицензионным) соглашением. Подрядчик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты заключения ГК направляет Заказчику форму лицензионного (сублицензионного) соглашения на согласование. Лицензионному (сублицензионному) соглашению необходимо соответствовать требованиям локальных актов Заказчика, в том числе к лицензионным (сублицензионным) договорам, и необходимому объему использования. Указанные в настоящем пункте права, принадлежащие третьим лицам, приобретаются Подрядчиком у соответствующих третьих лиц для предоставления Заказчику.

В случае предоставления Заказчику прав на РИД по сублицензионному соглашению Подрядчик предоставляет Заказчику заверенные Подрядчиком копии соответствующих лицензионных соглашений и иных документов, подтверждающих право Подрядчика заключать указанное сублицензионное соглашение с Заказчиком на соответствующих условиях.

В случае внесения изменений в РИД, права использования которых предоставляются Заказчику в соответствии с лицензионным (сублицензионным) соглашением, или замены таких РИД или создания обновленных версий таких РИД, в результате исполнения гарантийных или иных обязательств по ГК, Подрядчик предоставляет Заказчику права использования новых РИД, являющихся результатом изменения (замены, обновления), а также права использования дополнительного ПО и иных РИД, необходимых для функционирования указанных в настоящем абзаце РИД, в пределах общей цены ГК и на условиях настоящего пункта ТЗ.

Использование при создании РИД, а также включение в перечень РИД, указанных в данном пункте ТЗ, результатов интеллектуальной деятельности, принадлежащих Подрядчику или третьим лицам, в том числе их переработка, осуществляется только в случае согласования Заказчиком и предварительного предоставления Заказчику перечня необходимых РИД с указанием авторов и правообладателей, территории, сроков и способов, а также правовых оснований их использования, номеров документов, удостоверяющих исключительное право.

Подрядчик урегулирует вопросы правомерного использования Заказчиком объектов, необходимых для создания РИД, в порядке, указанном данном пункте ТЗ, Лицензионное (сублицензионное) соглашение на предоставление Заказчику прав использования указанных объектов включает возможность использования этих объектов способом переработки в целях исполнения ГК на соответствующий срок, а также, если это необходимо для правомерной эксплуатации результатов исполнения ГК Заказчиком - иными способами на срок действия исключительных прав на такие объекты.

Затраты и вознаграждение Подрядчика, связанные с созданием РИД, приобретением, оформлением прав на РИД и предоставлением прав на РИД Заказчику, передачей Заказчику исходных кодов программ для ЭВМ, библиотек зависимостей, БД, проектной, технической, рабочей, сопроводительной, методической и иной документации согласно ГК, включены в общую цену ГК. Исполнение Подрядчиком обязательств по ГК осуществляется с соблюдением прав и законных интересов третьих лиц, в том числе авторов и правообладателей РИД и приравненных к ним средств индивидуализации.

При предоставлении Заказчику прав использования ПО, разработанного третьими лицами либо Подрядчиком в целях использования такого ПО в рамках реализации условий ТЗ и ГК, состав таких прав включает возможность предоставления Заказчиком прав использования такого ПО в составе Системы государственным (муниципальным) органам, подведомственным им организациям, пользователям Системы в объеме, необходимом для использования Системы по ее прямому назначению, подрядчикам (исполнителям), с которыми Заказчиком или указанными лицами заключены государственные контракты (договоры), и их субподрядчикам (соисполнителям) для целей исполнения обязательств по таким государственным контрактам (договорам).

Подрядчик гарантирует, что при исполнении ГК не будут нарушены интеллектуальные и иные права третьих лиц, включая авторов и иных правообладателей объектов интеллектуальных прав.

Подрядчик обязуется надлежащим образом оформить необходимые отношения и документацию с третьими лицами, в том числе с авторами и правообладателями РИД, использованных при создании РИД, что исключит возможные претензии со стороны третьих лиц в связи с исполнением ГК и использованием результатов исполнения ГК в адрес Заказчика, в том числе в отношении способов использования РИД, их переработки.

В случае предъявления третьими лицами, включая авторов и правообладателей объектов интеллектуальных прав, требований к Заказчику в связи с нарушением Подрядчиком интеллектуальных прав и иных прав третьих лиц в связи с исполнением ГК и в связи с использованием результатов исполнения ГК, Подрядчик обязуется самостоятельно и за свой счет урегулировать указанные требования, а также возместить Заказчику связанные с такими требованиями расходы, включая убытки, в полном объеме.

В случае предоставления Заказчиком каких-либо РИД Подрядчику, Подрядчик использует предоставленные Заказчиком РИД только для исполнения обязательств по ГК и не вправе использовать их в иных целях, а также предоставлять третьим лицам права их использования.

Подрядчик гарантирует Заказчику, что в течение срока действия исключительных прав на РИД, указанные в данном пункте ТЗ, реализация Заказчиком таких прав не будет ограничена в связи с наличием у третьих лиц интеллектуальных прав на РИД, использованные при создании указанных в данном пункте ТЗ, РИД.

Подрядчик гарантирует отсутствие противоречий между лицензионным (сублицензионным) соглашением, заключаемым в соответствии с текущим пунктом ТЗ, и лицензионным (сублицензионным) соглашением, без проставления отметки о принятии условий которого перед началом установки программного обеспечения (далее – ПО) на оборудование (или ЭВМ) технически невозможно осуществить установку ПО. В случае наличия указанных противоречий действует лицензионное (сублицензионное) соглашение, заключенное в соответствии с данным пунктом ТЗ. Внесение изменений в лицензионное (сублицензионное) соглашение, заключенное в соответствии с данным пунктом ТЗ, в виде документа на бумажном носителе, возможно только путем заключения дополнительного соглашения на бумажном носителе.

Подрядчик обеспечит возможность Заказчика, а также иных третьих лиц с согласия (разрешения) Заказчика без получения согласий автора(ов) обнародовать РИД, указанные в данном пункте ТЗ, вносить в них изменения, сокращения, дополнения, снабжать предисловием, послесловием, комментариями или какими бы то ни было пояснениями, использовать РИД анонимно, то есть без указания имени или псевдонима автора (соавтора) и гарантирует, что указанное использование не будет признаваться нарушением чьих бы то ни было прав, в том числе прав авторов (соавторов) на неприкосновенность РИД, на имя и право авторства.

Подрядчик обеспечивает выполнение требований к порядку создания (развития) государственных (муниципальных) и иных ИС, предусмотренных пунктом 3 части 1 статьи 13 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ, устанавливаемых к таким ИС указанным Федеральным законом и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Все разработанные в рамках данного ТЗ и ЧТЗ дополнительные функциональные возможности в

виде подсистем и модулей являются частью Системы и не могут использоваться как самостоятельные программные продукты отдельно от Системы.

### **3.4.3. Требования к документированию**

Разрабатываемой документации необходимо удовлетворять требованиям комплекса стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы:

- 1) ГОСТ 59853-2021 — в части терминологии;
- 2) ГОСТ 34.201-2020, ГОСТ 19.101-2024, ГОСТ 19.103-77 — в части наименования и обозначения документов;
- 3) ГОСТ 34.602-2020 — в части состава, содержания и правил оформления документов «Техническое задание», «Частное техническое задание».
- 4) ГОСТ Р 59792-2021 — в части определения видов испытаний;
- 5) ГОСТ Р 59793-2021 — в части определения стадий работ;

Документы оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 без рамки, основной надписи и дополнительных граф к ней. Допускается для размещения рисунков и таблиц использование листов формата А3 с подшивкой по короткой стороне листа. Документам объемом более 25 листов необходимо содержать информационную часть, состоящую из аннотации и содержания.

Документы на Систему и (или) документация необходимо оформить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.105-2019 Национальный стандарт Российской Федерации. «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам» (утв. введен в действие Приказом Росстандарт от 29.04.2019 № 175-ст) на листах формата А4 по ГОСТ 2.301-68 Межгосударственный стандарт. «Единая система конструкторской документации. Форматы» (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 28.05.1968 г. № 751) без рамки, основной надписи и дополнительных граф к ней. Допускается для размещения рисунков и таблиц использование листов формата А3 с подшивкой по короткой стороне листа. Документам объемом более 25 листов необходимо содержать информационную часть, состоящую из аннотации и содержания. Формальное полное соответствие документов на Систему и (или) документацию требованиям ГОСТ 19.101-2024 и ГОСТ 19.103-77 по составу и структуре разделов не требуется. При этом необходимо достигнуть описание всех видов обеспечения Системы, достаточное для подготовки персонала, развертывания, эксплуатации и сопровождения Системы по всем позициям, определяемым ГОСТ 19.101-2024 и ГОСТ 19.103-77 для отдельных документов.

#### **3.4.3.1 Дополнительные требования к документированию**

При необходимости Подрядчик готовит дополнительную отчетную документацию, передаваемую Заказчику на бумажном носителе и в электронном виде в форматах \*.docx (MS Word), \*.pdf.

Основанием для подготовки документации со стороны Подрядчика является запрос Заказчика, поступающий по электронной почте.

В данном запросе Заказчик указывает конкретный перечень документов, регламентные сроки их предоставления и порядок их передачи.

Перечень дополнительной отчетной документации:

- Спецификации на разработку функциональных модулей (отдельная спецификация на каждый новый модуль);
- Спецификации на реализованные API;
- Инструкция программиста (разработчика);
- Проектные решения по интеграции со смежными системами (отдельное проектное решение на каждую новую интеграцию, при наличии таковых);
- Проектные решения по реализации функциональных модулей (отдельное проектное решение на каждый новый модуль);
- Отчёт и протокол функционального тестирования;
- Отчёт и протокол нагрузочного тестирования;

- Отчёт и протокол интеграционного тестирования (при наличии интеграций);
- Отчёт и протокол регрессионного тестирования (если применимо);
- Отчёт о проведении теста на проникновение (если применимо).

#### **3.4.4. Виды, состав, объем и методы испытаний Системы**

Для проверки предоставленных Подрядчиком результатов, предусмотренных ГК, в части их соответствия условиям ГК Заказчик проводит испытания Системы.

Приемка результатов работ осуществляется рабочей группой. Рабочая группа создается и утверждается Заказчиком.

Испытания необходимо организовать и провести в соответствии с ГОСТ Р 59792-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем».

Необходимо провести следующие виды испытаний:

- 1) предварительные испытания;
- 2) опытная эксплуатация;
- 3) приемочные испытания.

Испытания проводятся на площадке, указанной в программе и методике соответствующих испытаний, опытной эксплуатации. Подрядчик уведомляет Заказчика о готовности к проведению испытаний официальным сопроводительным письмом с направлением документа «Программа и методика испытаний» и других необходимых для проведения испытаний документов.

До начала испытаний Подрядчик передает в рабочем порядке Заказчику полный набор логинов, паролей и других параметров доступа к создаваемой и (или) развиваемой подсистеме (сервису), необходимых для развертывания и эксплуатации. Факт передачи фиксируется в Акте выполнения пусконаладочных работ.

Объем и методы испытаний необходимо определить в соответствующих программах и методиках испытаний и обеспечивать проверку выполнения требований ТЗ и (или) ЧТЗ.

Документ «Программа и методика испытаний» содержит ссылки на проверяемые пункты ТЗ и ЧТЗ, в части проверки функциональных требований может содержать ссылки на пункты эксплуатационной документации.

Методы предварительных испытаний и порядок их проведения необходимо определить в документе «Программа и методика предварительных испытаний». Предварительные испытания проводятся в соответствии с документом «Программа и методика предварительных испытаний».

По результатам предварительных испытаний оформляется Протокол предварительных испытаний и Акт о приемке в опытную эксплуатацию, подтверждающий готовность Системы к следующему виду испытаний – ОЭ.

Порядок проведения и методы испытаний во время ОЭ необходимо определить в документе «Программа и методика опытной эксплуатации». Опытная эксплуатация проводится в соответствии с документом «Программа и методика опытной эксплуатации».

Во время ОЭ ведется журнал, в который заносятся сведения о продолжительности функционирования Системы, отказах, сбоях, аварийных ситуациях, изменениях параметров объекта автоматизации, проводимых корректировках документации и программных средств, наладке технических средств. Сведения фиксируются в журнале с указанием даты и ответственного лица. В журнал могут быть занесены замечания персонала по удобству эксплуатации Системы.

Результаты ОЭ отражаются в документе «Отчет о проведении опытной эксплуатации», включающим журнал опытной эксплуатации, и учитываются в ходе приемочных испытаний. По результатам ОЭ подписывается Акт о завершении опытной эксплуатации, подтверждающий допуск Системы к приемочным испытаниям.

Методы приемочных испытаний и порядок их проведения необходимо определить в документе «Программа и методика приемочных испытаний». Приемочные испытания проводятся в соответствии с документом «Программа и методика приемочных испытаний».

По результатам проведения Приемочных испытаний оформляются Протокол приемочных испытаний и Акт о приемке в эксплуатацию.

Результаты проверок в ходе проведения приемочных испытаний необходимо зафиксировать в Протоколе приемочных испытаний.

Как замечания, в Протокол приемочных испытаний заносятся исключительно ошибки и недостатки реализации, которые являются отклонениями от требований ТЗ и ЧТЗ. При наличии в Протоколе приемочных испытаний замечаний назначаются повторные испытания. Допускается включение в Протокол приемочных испытаний рекомендаций Рабочей группы по дальнейшему развитию Системы. Наличие рекомендаций не влияет на процесс ввода в эксплуатацию создаваемой и (или) развиваемой подсистемы (сервиса).

В Протоколе приемочных испытаний необходимо сделать заключения:

- о соответствии (несоответствии) Системы требованиям ТЗ и ЧТЗ;
- о готовности (неготовности) создаваемой и (или) развиваемой подсистемы (сервиса) к эксплуатации.

Приемочные испытания необходимо завершить подписанием Сторонами Акта о приемке в эксплуатацию.

Все замечания к создаваемым и (или) развиваемым подсистемам (сервисам), обнаруженные в процессе выполнения приемочных испытаний, и устраненные Подрядчиком до окончания приемочных испытаний в Протокол приемочных испытаний не заносятся.

Условием для готовности Системы к эксплуатации является устранение всех замечаний, предъявленных в объеме реализации требований ТЗ и ЧТЗ.

#### **3.4.5. Трудозатраты по каждому этапу выполнения работ**

Стоимость реализации решения по заявке Заказчика рассчитывается как сумма трудозатрат всех задач, указанных в заявке Заказчика. При этом уровень сложности задач в рамках одной заявки может отличаться. Стоимость реализации решения на 2 (втором) этапе определяется как сумма всех выполненных работ на основании согласованных расчетов стоимости реализации решения. При расчете трудозатрат используется коэффициент трудоемкости «Сложность информационной системы», где в зависимости от класса разрабатываемой подсистемы определяется его значение и уровень оценки.

В рамках 1 (первого) этапа необходимо выполнить работы, указанные в пункте 3.2.1.1 – 3.2.1.4 ТЗ.

Трудоемкость работ, выполняемых в соответствии с требованиями пункта 3.2.1.1 – 3.2.1.4 ТЗ, указана в Таблице 4.

В рамках 2 (второго) этапа необходимо выполнить работы по заявкам Заказчика. Трудоемкость работ указана в Таблице 5.

По каждой заявке Подрядчику необходимо рассчитать стоимость фактически выполненных работ следующим образом: стоимость фактически выполненных работ определяется как произведение стоимости 1 (одной) условной единицы работ (1 человеко-месяц) и количества условных единиц (человеко-месяцев).

Определение общих расчетных трудозатрат (человеко-месяцев) на реализацию программного решения по развитию Системы по заявке осуществляется в соответствии с пунктом 6.4 распоряжения Департамента экономической политики и развития города Москвы и Департамента информационных технологий города Москвы от 28 февраля 2018 г. № 64-16-89/18/3-р «Об утверждении Методики расчета планируемой стоимости работ по созданию, развитию и модернизации информационных систем города Москвы».

Стоимость 1 (одной) условной единицы (1 человеко-месяца) по 1 (первому) и 2 (второму) этапам ГК указана в Таблице 4.

Суммарная стоимость выполненных работ по развитию Системы по заявкам не превышает максимального объема финансирования работ по развитию Системы, определенного в Таблице 4.

Работы сверх предельного объема трудозатрат по развитию Системы не подлежат оплате.

Таблица 4 - стоимость выполненных работ по развитию Системы

| № п/п                                                                                              | Наименование работ                                               | Количество             | Стоимость 1 (одной) условной единицы (руб.) *              | Максимальный объем финансирования работ, % от Цены Контракта |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                  | Работы по модернизации информационных систем и ресурсов (1 этап) | 43,51 условных единиц  | Цена Контракта х 23,52909366212 % / 43,51 условных единиц* | 23,52909366212                                               |
| 2                                                                                                  | Работы по модернизации информационных систем и ресурсов (2 этап) | 141,41 условных единиц | Цена Контракта х 76,47090633788% / 141,41 условных единиц* | 76,47090633788                                               |
| ИТОГО:                                                                                             |                                                                  | 184,92 условных единиц |                                                            | 100 %                                                        |
| * Вносится на этапе заключения Контракта с учетом предложенной победителем закупки Цены Контракта. |                                                                  |                        |                                                            |                                                              |

Объем трудозатрат по каждому этапу выполнения работ приведены в Таблице 5.

Таблица 5 – Объем трудозатрат по каждому этапу выполнения работ

| №                                                    | Наименование работ                                                                         | Единица изм.     | Количество |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| 1                                                    | Работы по модернизации информационных систем и ресурсов 1 этапа (пункт 3.2.1.1-3.2.1.4 ТЗ) | Условная единица | 43,51      |
| 2                                                    | Работы по модернизации информационных систем и ресурсов 2 этапа (по заявкам)               | Условная единица | 141,41     |
| Предельно максимальное количество трудозатрат по ГК: |                                                                                            |                  | 184,92     |

Суммарный объем работ по ГК составляет 184,92 условных единиц.

#### 4. Объем и сроки гарантий качества

Гарантийный срок на выполненные работы действует не менее 12 (двенадцати) месяцев с момента подписания Документа о приемке по 2 (второму) этапу и распространяется на доработанную и настроенную в соответствии с настоящим ТЗ Систему.

Гарантийное обслуживание проводится Подрядчиком на протяжении всего гарантийного срока.

Недостатки и ошибки в работе подсистем, выявленные в период гарантийного обслуживания, устраняются Подрядчиком и вносятся соответствующие исправления в техническую и эксплуатационную документацию.

Гарантийное обслуживание осуществляется по заявке Заказчика, условия в которой выполняются в течение 48 часов с момента ее доставки ответственному контактному лицу Подрядчика.

Подрядчик устраняет их за свой счет в сроки, согласованные и установленные Подрядчиком и

Заказчиком в Акте о недостатках с перечнем выявленных недостатков, необходимых доработок и сроков их устранения. Гарантийный срок в данном случае продлевается на период устранения выявленных недостатков.

При отказе Подрядчика от составления или подписания Акта о недостатках, обнаруженных в период гарантийного срока на выполненные работы, Заказчик проводит квалифицированную экспертизу с привлечением экспертов в порядке, установленном ГК.

Для получения заявок Заказчика Подрядчик одновременно с подписанием Контракта предоставляет Заказчику контактную информацию (контактный телефонный номер, адрес электронной почты) и указать ответственное контактное лицо. В случае изменения контактной информации Подрядчик в течение 5 (пяти) календарных дней уведомляет об этом Заказчика.

Подрядчик гарантирует, что разработанное в результате проведения модернизации программное обеспечение будет функционировать в соответствии со своим назначением не менее 12 (двенадцати) месяцев с даты подписания Документа о приемке по 2 (второму) этапу.

Подрядчик гарантирует качество выполнения всех работ в соответствии с настоящим ТЗ и действующими нормами и правилами.

Подрядчик обязуется обеспечить консультирование специалистов Заказчика в течение всего периода гарантийного срока на выполненные работы. Для этого Подрядчик обеспечивает доступность консультаций по телефону и электронной почте. Ответ на обращение Заказчика необходимо предоставить Подрядчику в течение 24 часов с момента получения обращения от Заказчика.

## **5. Требования к безопасности выполнения работ**

Подрядчик обеспечивает безопасные условия выполнения работ.

Подрядчик несет полную ответственность за безопасность при выполнении работ и отвечает за все риски, связанные с выполнением работ.

Система относится к группе многопользовательских автоматизированных информационных систем с разными правами доступа. С учетом особенностей планируемой к обработке информации Системе необходимо соответствовать законодательным актам, указанным в разделе 7 ТЗ, предъявляемым к информационным системам, осуществляющим обработку персональных данных.

Подрядчику необходимо реализовать все мероприятия, определенные Статьей 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 06.07.2015 № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем, и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации». Реализация мероприятий, определенных Статьей 3 Требований 676-ПП осуществляется Заказчиком. Работы необходимо выполнить с учетом требований государственного стандарта Российской Федерации ГОСТ 34.602-2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы», а также требований к созданию систем безопасности значимых объектов КИИ РФ и обеспечению их функционирования, утвержденных приказом ФСТЭК России от 21.12.2017 № 235 «Об утверждении Требований к созданию систем безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и обеспечению их функционирования».

В соответствии с произведенными доработками необходимо актуализировать Акт классификации Системы, Акт категорирования Системы и Модель угроз и нарушения информационной безопасности Системы.

В соответствии с произведенными доработками Системы необходимо разработать документ «Отчет о выполнении анализа влияния функций развиваемых подсистем на классы защищенности информации, обрабатываемой в Системе», и актуализировать следующие документы:

1. «Модель угроз и нарушения информационной безопасности Системы».
2. «Акт классификации Системы».
3. «Акт категорирования Системы».

Формы документов предоставляются Заказчиком.

Аттестация Системы в рамках указанных работ не предусмотрена.

В ходе выполнения работ по модернизации Системы необходимо провести работы по оценке влияния модернизируемой Системы на:

- уровень защищенности персональных данных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 01.11.2012 года № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»;
- класс средств криптографической защиты информации в соответствии с приказом ФСБ России от 10.07.2014 года № 378 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищенности».

В соответствии с приказом ФСТЭК России № 21 от 18.02.2013 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» и приказом ФСТЭК России от 11.04.2025 № 117 "Об утверждении Требований о защите информации, содержащейся в государственных информационных системах, иных информационных системах государственных органов, государственных унитарных предприятий, государственных учреждений" в Акт классификации включаются установленные:

- уровень защищенности для информационной системы персональных данных.

Для модернизируемой Системы необходимо выполнить требования Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» и иных нормативных правовых актов в области персональных данных. Системе необходимо обеспечивать защиту персональных данных в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 01.11.2012 № 1119 «Об утверждении требования к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».

Защита информации, передаваемой по открытым каналам связи, осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-методического документа «Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации» (СТР-К) (Гостехкомиссия России, 2002) с использованием сертифицированных по требованиям безопасности информации криптографических средств защиты.

В «Пояснительной записке к техническому проекту» необходимо определить и отразить решения по обеспечению информационной безопасности Системы, определяющие средства защиты информации в части:

- механизмов (способов) аутентификации пользователей в Системе;
- обеспечения и контроля прав доступа к защищенным ресурсам и информации;
- минимизации прав доступа;
- механизмов (способов) аутентификации в Системе при взаимодействии с внешними 32 информационными системами;
- обеспечения конфиденциальности и целостности, передаваемой и (или) принимаемой по каналам связи информации;
- управления доступом к защищаемой информации и персональным данным;
- резервного копирования и восстановления защищаемой информации;
- антивирусной защиты;
- разграничения прав доступа, на основании ролевой модели
- межсетевого экранирования;
- контроля целостности обрабатываемых и технологических данных Системы и ее компонентов.

Необходимо обеспечить возможность защиты информации в Системе от потери и несанкционированного доступа на этапах её передачи и хранения за счет использования

сертифицированных средств криптографической защиты и регулярного выполнения операций резервного копирования данных с последующим архивированием.

В случае использования при выполнении работ по ГК электронных сервисов (технических средств, программ для ЭВМ и баз данных, доступ к которым предоставляется с использованием информационно-телекоммуникационных сетей), предоставляемых третьими лицами (поставщиками электронных сервисов), Подрядчик обязан обеспечить соблюдение требований постановления Правительства Российской Федерации от 18 августа 2026 г. № 1024 «Об утверждении Правил использования технических средств, программ для электронных вычислительных машин и баз данных, доступ к которым предоставляется с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, для обеспечения создания и эксплуатации государственных информационных систем, иных информационных систем государственных органов».

#### **5.1. Требования по защите информации**

Системе необходимо обеспечивать защиту данных, составляющих коммерческую тайну, или персональных данных, в случае их обработки в Системе.

В Системе не содержится сведений, относящихся к государственной тайне.

В ходе проведения работ по доработке программного обеспечения Системы, для обеспечения безопасности информации необходимо использовать средства разграничения прав доступа к данным, средства резервного копирования.

#### **5.2. Технические требования по защите информации**

Модель угроз и нарушителя безопасности информации содержит описание ЦОД ГКУ ЦОДД и его структурно-функциональные характеристики, а также описание угроз безопасности информации, включающее описание возможностей нарушителей (модель нарушителя), способов реализации угроз безопасности информации и последствий от нарушения свойств безопасности информации.

Модель угроз и нарушителя безопасности информации соответствует требованиям методического документа «Методика оценки угроз безопасности информации», утвержденного 05.02.2021 г., и включает:

- 1) общие положения;
- 2) описание Системы, сегментов Системы и ее (их) характеристик как объекта(ов) защиты;
- 3) описание возможных негативных последствий от реализации (возникновения) угроз безопасности информации Системы (сегментов Системы):
  - а) описание видов рисков (ущербов), которые могут наступить от нарушения или прекращения основных процессов;
  - б) описание негативных последствий, наступление которых в результате реализации (возникновения) угроз безопасности информации может привести к возникновению рисков (ущерба).
- 4) описание возможных объектов воздействия угроз безопасности информации Системы (сегментов Системы):
  - а) перечень объектов воздействия (наименования и назначение компонентов систем и сетей, которые непосредственно участвуют в обработке и хранении защищаемой информации или обеспечивают реализацию основных процессов обладателя информации);
  - б) описание видов воздействия на объекты (компоненты систем и сетей), реализация которых нарушителем может привести к негативным последствиям.
- 5) Описание источников угроз безопасности информации:
  - а) характеристика нарушителей, которые могут являться источниками угроз безопасности информации, и возможные цели реализации ими угроз безопасности информации;
  - б) категории актуальных нарушителей, которые могут являться источниками угроз безопасности информации;
  - в) описание возможностей нарушителей по реализации ими угроз безопасности применительно к назначению, составу и архитектуре систем и сетей.
- 6) Описание способов реализации (возникновения) угроз безопасности информации:
  - а) описание способов реализации (возникновения) угроз безопасности информации, которые могут

быть использованы нарушителями разных видов и категорий;

б) описание интерфейсов объектов воздействия, доступных для использования нарушителями способов реализации угроз безопасности информации.

7) Актуальные угрозы безопасности информации, включая:

а) перечень возможных (вероятных) угроз безопасности информации для соответствующих способов их реализации и уровней возможностей нарушителей;

б) описание возможных сценариев реализации угроз безопасности информации;

в) выводы об актуальности угроз безопасности информации.

В модели угроз и нарушителя Подрядчику необходимо определить актуальность использования средств криптографической защиты информации для обеспечения безопасности персональных данных и необходимого класса, руководствуясь приказом ФСБ России от 18.03.2025 № 117 «Об утверждении требований о защите информации, содержащейся в государственных информационных системах, иных информационных системах государственных органов, государственных унитарных предприятий, государственных учреждений, с использованием шифровальных (криптографических) средств».

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 06.07.2015 № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем, и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации» модель угроз безопасности информации согласуется с федеральным органом исполнительной власти в области обеспечения безопасности и федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным в области противодействия техническим разведкам и технической защиты информации, в пределах их полномочий в части, касающейся выполнения установленных требований о защите информации. Документ направляет на согласование Заказчик.

Замечания, полученные в ходе проведения согласования, устраняются Подрядчиком.

## **6. Требования к используемым материалам и оборудованию**

### **6.1. Требования к техническому обеспечению Системы**

Техническое обеспечение в рамках выполнения работ по модернизации осуществляется за счет средств Заказчика.

Техническое обеспечение включает:

- 1) технические средства обработки данных;
- 2) технические средства документирования данных;
- 3) технические средства передачи данных;
- 4) технические средства вычислительных сетей.

Комплекс технических средств обработки данных для решения функциональных задач включает следующие основные компоненты:

- 1) серверные платформы (на базе серверов с процессорами с 64-битная версией архитектуры x86, которые поддерживают функционирование общесистемного и прикладного ПО;
- 2) оборудование сети хранения данных;
- 3) оборудование локальной вычислительной сети, которое создает коммутационную среду взаимодействия подсистем;
- 4) рабочие станции, которые обеспечивают работу пользователей на соответствующих рабочих местах;
- 5) телекоммуникационное оборудование, которое поддерживает информационный обмен между подсистемами, внешними ИС и пользователями.

Обмен информацией между программно-техническими средствами необходимо обеспечивать средствами ЛВС, а с внешними ИС и пользователями по выделенным или коммутируемым каналам с использованием унифицированных транспортных протоколов.

Программно-технические средства, осуществляющие оперативное хранение и обработку данных,

удовлетворяют следующим требованиям:

- 1) обеспечивают оперативное хранение и обработку информации служебных баз данных;
- 2) обеспечивают хранение и обработку информации по управлению светофорными объектами;
- 3) обеспечивают возможность наращивания вычислительных мощностей Системы путем увеличения числа процессоров, оперативной памяти, дисковых систем;
- 4) обеспечивают архивирование и восстановление служебных баз данных без потери информации;
- 5) обеспечивают выполнение требований по надежности в целом.

#### **6.2. Требования к ПО Системы**

Системе необходимо быть полностью функциональной при просмотре на персональном компьютере под управлением операционных систем Windows, в следующих версиях браузеров: Google Chrome 63.0 и выше, Opera 66.0 и выше, Mozilla Firefox 77.0.4 и выше.

Необходимо использовать принцип адаптивной верстки, при котором элементы автоматически масштабируются по ширине экрана в зависимости от параметров монитора, установленных на компьютере пользователя.

#### **6.3. Требования к лингвистическому обеспечению Системы**

Все экранные формы, выходные формы, инструкции по работе, всю документацию необходимо выполнить на русском языке. Исключения могут составлять только системные сообщения, не подлежащие русификации.

#### **6.4. Требования к телекоммуникационному обеспечению**

Локальные сети Заказчика необходимы отвечать требованиям функциональных задач, возможностям ПЭВМ и обеспечивать следующие функции:

- 1) обмен информацией между центральной и удаленной ЭВМ;
- 2) обработку данных по запросу пользователей;
- 3) организацию диалога;
- 4) обеспечение функционирования СУБД в части создания и ведения БД, обновления данных, обслуживания.

#### **6.5. Требования к условиям эксплуатации объекта автоматизации и характеристикам окружающей среды**

В соответствии с ГОСТ 15150-69. Межгосударственный стандарт. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» технические средства, используемые в составе автоматизированного рабочего места, серверного и коммуникационного оборудования и размещаемые в отапливаемых и кондиционируемых помещениях, необходимо выполнить:

- 1) по категории размещения изделий (для эксплуатации в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например, в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях (отсутствие воздействия прямого солнечного излучения, атмосферных осадков, ветра, песка и пыли наружного воздуха; отсутствие или существенное уменьшение воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги): для эксплуатации в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом;
- 2) в климатическом исполнении (изделия, предназначенные для эксплуатации на суше, реках, озерах): для макроклиматического района с умеренным климатом.

Соответственно, диапазон рабочих температур для технических средств, используемых в составе АРМ, серверного и коммуникационного оборудования составляет от +10° до +25°С, а диапазон предельных рабочих температур – от +1° до +40°С.

### **7. Перечень нормативных правовых и нормативных технических актов**

7.1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о

защите информации".

7.2. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных".

7.3. Постановление Правительства РФ от 01.11.2012 N 1119 "Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных".

7.4. Постановление Правительства РФ от 06.07.2015 N 676 "О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации".

7.5. Закон г. Москвы от 24.10.2001 N 52 "Об информационных ресурсах и информатизации города Москвы".

7.6. Распоряжение Правительства Москвы от 03.07.2012 N 342-РП "О требованиях к вводу в эксплуатацию информационных систем, создаваемых в городе Москве".

7.7. "ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки" (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268).

7.8. "ГОСТ 19.401-78\* (СТ СЭВ 3746-82). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению" (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N 3350).

7.9. "ГОСТ 19.402-78 (СТ СЭВ 2092-80). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Описание программы" (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N 3350).

7.10. "ГОСТ 19.502-78. Межгосударственный стандарт. Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению" (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N 3350).

7.11. "ГОСТ 19.503-79 (СТ СЭВ 2094-80). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению" (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 12.01.1979 N 74).

7.12. "ГОСТ 19.504-79 (СТ СЭВ 2095-80). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению" (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 12.01.1979 N 74).

7.13. "ГОСТ 19.505-79 (СТ СЭВ 2096-80). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению" (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 12.01.1979 N 74).

7.14. "ГОСТ 19.506-79 (СТ СЭВ 2097-80). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению" (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 12.01.1979 N 74).

7.15. "ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения" (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 28.07.1989 N 2507).

7.16. "ГОСТ Р 50739-95. Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования" (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от 09.02.1995 N 49).

7.17. Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 N 21 "Об утверждении Составы и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.05.2013 N 28375).

7.18. Приказ ФСБ России от 10.07.2014 N 378 "Об утверждении Составы и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных Правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищенности".

7.19. "ГОСТ Р 2.105-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 29.04.2019 N 175-ст).

7.20. "ГОСТ 34.602-2020. Межгосударственный стандарт. Информационные технологии. Комплекс

стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы" (введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1522-ст).

7.21. "ГОСТ 34.201-2020. Межгосударственный стандарт. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем" (введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1521-ст).

7.22. Указ Президента РФ от 05.12.2016 № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации»;

7.23. Указ Президента РФ от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и

7.24. Федеральный закон от 29.12.2022 N 572-ФЗ «Об осуществлении идентификации и (или) аутентификации физических лиц с использованием биометрических персональных данных, о внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу положений законодательных актов Российской Федерации»;

7.25. Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»;

7.26. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.02.2018 № 127 «Об утверждении Правил категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений»;

7.27. Постановление Правительства Москвы от 24.06.2003 № 496-ПП «О Единой системе классификации и кодирования и Едином реестре информационных ресурсов и систем города Москвы»;

7.28. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 15.11.2022 № 624 «Об утверждении Требований к технологическим, программным и лингвистическим средствам обеспечения пользования официальными сайтами федеральных органов исполнительной власти и подведомственных им организаций»;

7.29. Распоряжение Департамента экономической политики и развития города Москвы, Департамента информационных технологий города Москвы от 28.02.2018 № 64-16-89/18/3-Р «Об утверждении Методики расчета планируемой стоимости работ по созданию, развитию и модернизации информационных систем города Москвы»;

7.30. Распоряжение Департамента информационных технологий города Москвы от 23.07.2021 № 64-16-339/21 «Об утверждении Регламента реализации мероприятий по созданию, выдаче и получению квалифицированных сертификатов ключей проверки электронной подписи и средств электронной подписи»;

7.31. Распоряжение Департамента информационных технологий г. Москвы от 01.07.2016 № 64-16-265/16 «Об утверждении Порядка взаимодействия участников по организации и осуществлению эксплуатации информационных систем и ресурсов города Москвы»;

7.32. Распоряжение Департамента информационных технологий г. Москвы от 01.07.2016 № 64-16-267/16 «Об утверждении Порядка ведения Паспортов информационных систем и ресурсов города Москвы»;

7.33. Приказ ФСТЭК России от 21.12.2017 № 235 «Об утверждении Требований к созданию систем безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и обеспечению их функционирования»;

7.34. Приказ ФСТЭК России от 22.12.2017 № 236 «Об утверждении формы направления сведений о результатах присвоения объекту критической информационной инфраструктуры одной из категорий значимости либо об отсутствии необходимости присвоения ему одной из таких категорий»;

7.35. Приказ ФСТЭК России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» (зарегистрировано в Минюсте России 26.03.2018 № 50524);

7.36. Приказ ФСТЭК России от 11.04.2025 № 117 "Об утверждении Требований о защите

информации, содержащейся в государственных информационных системах, иных информационных системах государственных органов, государственных унитарных предприятий, государственных учреждений"

7.37. Приказ Росстандарта от 28.11.2023 N 1482-ст «О прекращении применения межгосударственного стандарта на территории Российской Федерации»;

7.38. ГОСТ Р 59853-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;

7.39. ГОСТ Р 59792-2021 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;

7.40. ГОСТ Р 56939-2024. Национальный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования;

7.41. ГОСТ 2.301-68. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Форматы;

7.42. ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002. Информационная технология. Сопровождение программных средств;

7.43. ГОСТ 15150-69. Межгосударственный стандарт. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

7.44. РД 50-682-89. Руководящий документ по стандартизации. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;

7.45. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению;

7.46. ГОСТ 19.101-2024. «Межгосударственный стандарт. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов»;

7.47. ГОСТ 19.103-77. Единая система программной документации. Обозначение программ и программных документов»;

7.48. ГОСТ Р 59793-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

7.49. ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»;

7.50. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;

7.51. ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;

7.52. ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации».

7.53. Постановление Правительства РФ от 18.08.2026 № 1024 "Об утверждении Правил использования технических средств, программ для электронных вычислительных машин и баз данных, доступ к которым предоставляется с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, для обеспечения создания и эксплуатации государственных информационных систем, иных информационных систем государственных органов, предусмотренных частью 1.1 статьи 13 Федерального закона "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".

## Перечень объектов закупки

| 1. Работы по модернизации информационных систем и ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                           |                                                       |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Дополнительные условия             | Объем (единица измерения) | Адрес                                                 | Срок                                                           |
| <p>Вид работ: Модернизация.</p> <p>Объект работ: Информационная система.</p> <p>Миграция данных осуществляется на вычислительные мощности Подрядчика: Да.</p> <p>Обеспечение совместимости с установленным оборудованием, программным обеспечением: Да.</p> <p>Оборудование, материально-технические средства и технологические ресурсы предоставляются Заказчиком: Да.</p> <p>Программное обеспечение предоставляется Заказчиком: Да.</p> <p>Дополнительные работы: Подготовка пользователей; Изготовление дополнительных экземпляров разработанной документации.</p> <p>Стадия выполнения работ: Технический проект; Рабочая документация; Ввод в действие.</p> | Работы выполняются по заявке: Нет. | 43,51 (Условная единица)  | Город Москва, переулок Лесной 2-й, дом 11, строение 1 | с 1-го по 16-й календарный день с даты заключения контракта.   |
| 2. Работы по модернизации информационных систем и ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                           |                                                       |                                                                |
| Характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Дополнительные условия             | Объем (единица измерения) | Адрес                                                 | Срок                                                           |
| <p>Вид работ: Модернизация.</p> <p>Объект работ: Информационная система.</p> <p>Миграция данных осуществляется на</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Работы выполняются по заявке: Да.  | 141,41 (Условная единица) | Город Москва, переулок Лесной 2-й, дом 11,            | с 17-го по 186-й календарный день с даты заключения контракта. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------|--|
| <p>вычислительные мощности Подрядчика: Да.</p> <p>Обеспечение совместимости с установленным оборудованием, программным обеспечением: Да.</p> <p>Оборудование, материально-технические средства и технологические ресурсы предоставляются Заказчиком: Да.</p> <p>Программное обеспечение предоставляется Заказчиком: Да.</p> <p>Дополнительные работы: Подготовка пользователей; Изготовление дополнительных экземпляров разработанной документации.</p> <p>Стадия выполнения работ: Ввод в действие; Рабочая документация; Технический проект.</p> |  |  | строение 1 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------|--|

## Адресный перечень

| 1. Город Москва, переулок Лесной 2-й, дом 11, строение 1 |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                           |                                                              |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|
| № п/п                                                    | Наименование СПГЗ*                                          | Характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Дополнительные условия             | Объем (единица измерения) | Срок                                                         |
| 1.1                                                      | (1) Работы по модернизации информационных систем и ресурсов | <p>Вид работ: Модернизация.</p> <p>Объект работ: Информационная система.</p> <p>Миграция данных осуществляется на вычислительные мощности</p> <p>Подрядчика: Да.</p> <p>Обеспечение совместимости с установленным оборудованием, программным обеспечением: Да.</p> <p>Оборудование, материально-технические средства и технологические ресурсы предоставляются Заказчиком: Да.</p> <p>Программное обеспечение предоставляется Заказчиком: Да.</p> <p>Дополнительные работы: Подготовка пользователей; Изготовление дополнительных экземпляров разработанной документации.</p> <p>Стадия выполнения работ: Технический проект; Рабочая документация; Ввод в действие.</p> | Работы выполняются по заявке: Нет. | 43,51 (Условная единица)  | с 1-го по 16-й календарный день с даты заключения контракта. |
| 1.2                                                      | (2) Работы по модернизации                                  | <p>Вид работ: Модернизация.</p> <p>Объект работ: Информационная</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Работы выполняются по заявке: Да.  | 141,41 (Условная)         | с 17-го по 186-й календарный день с даты заключения          |

|  |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |            |
|--|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|------------|
|  | информационных систем и ресурсов | <p>система.</p> <p>Миграция данных осуществляется на вычислительные мощности</p> <p>Подрядчика: Да.</p> <p>Обеспечение совместимости с установленным оборудованием, программным обеспечением: Да.</p> <p>Оборудование, материально-технические средства и технологические ресурсы предоставляются Заказчиком: Да.</p> <p>Программное обеспечение предоставляется Заказчиком: Да.</p> <p>Дополнительные работы: Подготовка пользователей; Изготовление дополнительных экземпляров разработанной документации.</p> <p>Стадия выполнения работ: Ввод в действие; Рабочая документация; Технический проект.</p> |  | единица) | контракта. |
|--|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|------------|

\* Перед наименованием позиции СПГЗ в скобках указывается порядковый номер данной позиции в Приложении 1 «Перечень объектов закупки» к ТЗ