УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента

государственной политики

в сфере связи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Канцуров

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение научно-исследовательской работы по теме**

**«Разработка и реализация комплекса мер по совершенствованию регулирования узкополосных беспроводных сетей связи**

**«Интернета вещей» на территории Российской Федерации»**

**Список сокращений**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УБСС | - | Узкополосные беспроводные сети |
| НПА | - | Нормативно-правовой акт |
| СОРМ | - | Система оперативно-розыскных мероприятий |
| СТРИЖ | - | первый производитель беспроводных решений на базе энергоэффективных датчиков и устройств класса LPWAN для «Интернета вещей» в России и СНГ |
| EC-GSM | - | Extended Coverage – GSM – Internet of Things (EC-GSM-IoT), технология основана на стандарте eGPRS. |
| XNB | - | Extended Narrowband - современный протокол LPWAN от «СТРИЖ» |
| LoraWAN | - | LPWAN (Low-power Wide-area Network — «энергоэффективная сеть дальнего радиуса действия») — беспроводная технология передачи небольших по объёму данных на дальние расстояния |
| GOODWAN | - | Беспроводная технология передачи данных для «Интернета вещей» по радиоканалу на большие расстояния |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. **Общие сведения**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1.** | **Способ определения исполнителя**  Открытый конкурс в электронной форме. |
| **1.2.** | **Предмет государственного контракта**  Выполнение научно-исследовательской работы по теме: «Разработка и реализация комплекса мер по совершенствованию регулирования узкополосных беспроводных сетей связи «Интернета вещей» на территории Российской Федерации» (далее – НИР). |
| **1.3.** | **Источник финансирования**  Федеральный бюджет, КБК 071 0411 23 1 D2 05800 241 |
| **1.4.** | **Государственный заказчик**  Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минкомсвязь России),  юридический адрес: 125375, г. Москва, ул. Тверская, д. 7,  фактический адрес: 125039, г. Москва, Пресненская наб., д. 10, стр. 2 (далее – Заказчик). |
| **1.5.** | **Исполнитель**  Исполнитель – участник закупки, с которым заключен государственный контракт (далее – Исполнитель). |
| **1.6.** | **Исключительные права**  Исключительные права на созданные в рамках исполнения государственного контракта результаты интеллектуальной деятельности закрепляются за Заказчиком. |

1. **Основание для осуществления закупки**

|  |  |
| --- | --- |
| **2.1.** | **Нормативные правовые основания для осуществления закупки**   * Постановление Правительства Российской Федерации от 26 мая 2000 г. № 413 «О сближении распределения и условий использования полос радиочастот в Российской Федерации с международным распределением полос радиочастот»; * Положение о Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2008 г. № 418 «О Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации»; * Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество», утвержденная [постановлением](#sub_0) Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество»; * Федеральный проект «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», паспорт Проекта утвержден Правительственной комиссией по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности (протокол от 28 мая 2019 г. № 9). |
| **2.2.** | **Исходные данные**  Для выполнения НИР Заказчик в течение 5 (Пяти) рабочих дней с момента получения запроса предоставляет Исполнителю следующие документы и данные в согласованном формате и объеме:  2.2.1. Правила оказания услуг телефонной связи, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 9 декабря 2014 г. № 1342.  2.2.2. Правила оказания услуг связи по передаче данных, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2006 г. № 32.  2.2.3. Правила оказания телематических услуг связи, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2007 г. № 575.  2.2.4. Приказ Минкомсвязи России от 01.12.2016 № 607.  2.2.5. Данные, предоставляемые операторами подвижной связи в Центр обработки вызовов системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112».  2.2.6. Перечень доступных сервисов, предоставляемых операторами связи и другими организациями, по определению местоположения пользовательского оборудования подвижной связи.  2.2.7. Решение ГКРЧ №17-44-06 «Об использовании полос радиочастот радиоэлектронными средствами стандарта LTE и последующих его модификаций в режиме NB-IoT».  2.2.8. Решение ГКРЧ от 30 ноября 2018 года (протокол №18-47) «О выделении полос радиочастот 863–865 МГц и 874–876 МГц для создания федеральной системы транспортной телематики.  2.2.9. Концепция построения и развития узкополосных беспроводных сетей связи «Интернета вещей» на территории Российской Федерации, утвержденная приказом Минкомсвязи России от 29.03.2019 №113.  2.2.10. Материалы международных организаций по вопросам нормативного правового регулирования узкополосных беспроводных сетей связи «Интернета вещей».  2.2.11. Иные документы, имеющиеся в распоряжении у Заказчика и необходимые для выполнения научно-исследовательской работы. |
| **2.3.** | **Состав, формы, получатель результата, место и сроки выполнения работы**   * + 1. НИР выполняется в один этап, по которому готовится Отчет о выполненной научно-исследовательской работе, а также проекты НПА, методик и стандартов, предусмотренные объектом закупки (далее – Отчет).     2. Отчет по работе представляется на бумажном и электронном носителях (CD-R в формате PDF и в редактируемых форматах odt и docx, а также при необходимости ods и xlsx); каждый носитель в двух экземплярах. Также представляется акт сдачи-приемки выполненной научно-исследовательской работы на бумажном носителе в двух экземплярах.   Текст отчета должен быть написан 14 кеглем через полтора интервала со стандартными полями (по 2 см сверху и снизу страницы, 3 см слева и 1,5 см справа). Титульный лист отчета не должен содержать согласующую подпись Заказчика.   * + 1. Срок выполнения НИР: с даты заключения государственного контракта до 1 сентября 2020 г.     2. Требования к Отчету:        1. По настоящему Техническому заданию объем Отчета должен составлять не менее 300 страниц формата А4;     3. Получатель результатов научно-исследовательской работы: Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.     4. Место проведения сдачи-приемки результатов НИР: по месту нахождения Заказчика.     5. Место выполнения НИР: по месту нахождения Исполнителя. |
| **2.4.** | **Документальное оформление отчета по НИР** должно производиться в соответствии с требованиями следующих стандартов:  2.4.1. ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;  2.4.2. ГОСТ 15.101-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ». |
| **2.5.** | **Оформление проектов НПА**, разработанных в рамках настоящей НИР, и состав документов, входящих в каждый из них, должны соответствовать требованиям «Правил подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 1997 г. № 1009. |

1. **Описание объекта закупки (содержание работ)**

|  |  |
| --- | --- |
| **3.1.** | **Проведение практического исследования сценариев применения беспроводных протоколов передачи данных СТРИЖ и АО ГЛОНАСС**  3.1.1. Проведение практического исследования областей применения (ЖКХ, транспорт) беспроводных протоколов передачи данных СТРИЖ и АО ГЛОНАСС.  3.1.2. Анализ эффективности (Скорость передачи данных, объем передачи данных, количество подключаемых терминалов, проверка взаимодействия протоколов с системами учета бытовой электроэнергии), производительности, безопасности и устойчивости протоколов СТРИЖ и АО ГЛОНАСС.  3.1.3. Проведение исследований пригодного радиочастотного ресурса для передачи данных приборов учёта электрической энергии посредством радиоканала в лицензируемом спектре. |
| **3.2.** | **Анализ пробелов действующей нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы построения, развития и эксплуатации узкополосных беспроводных сетей связи Интернета вещей на территории Российской Федерации**  3.2.1. Разработка Правил применения оборудования коммутации и автоматизированных систем управления и мониторинга для оборудования перспективных систем радиосвязи (например, IMT-2020) c учетом виртуализации сетевых элементов, включая требования поддержки доверенных средств защиты информации.  3.2.2. Разработка Правил применения оборудования средств связи, в том числе программного обеспечения, обеспечивающего выполнение установленных действий при проведении оперативно-разыскных мероприятий на современных перспективных стандартах радиосвязи (например, IMT-2020).  3.2.3. Разработка изменений в Правила оказания услуг телефонной связи, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 9 декабря 2014 г. № 1342 в части дополнения требованиями к содержанию договора об оказании услуг связи с абонентом при использовании УБСС «Интернета вещей».  3.2.4. Разработка изменений в Правила оказания услуг связи по передаче данных, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2006 г. № 32 в части дополнения требованиями к содержанию договора об оказании услуг связи с абонентом при использовании УБСС «Интернета вещей».  3.2.5. Разработка изменений в Правила оказания телематических услуг связи, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2007 г. № 575 в части дополнения требованиями к содержанию договора об оказании услуг связи с абонентом при использовании сетей связи пятого поколения. |
| **3.3.** | **Разработка методик измерений параметров сети передачи данных, сети связи 5G и УБСС «Интернета вещей» выполняемых при обеспечении их целостности и устойчивости функционирования**  3.3.1. Разработка Методики измерений параметров сетей передачи данных, включая методики измерения пропускной способности канала передачи данных, средней задержки передачи пакетов данных (PD), вариации задержки передачи пакетов данных (PDV) и коэффициента потерь пакетов данных (PL).  3.3.2. Разработка Методики измерений, параметров временной синхронизации в сетях передачи данных, использующих технологии коммутации пакетов (кадров), включая методики измерения ошибки времени, вычисления постоянной и динамической ошибки времени, вычисления максимальной абсолютной ошибки времени. |
| **3.4.** | **Геолокация (определение допустимой погрешности при определении местоположения абонентов)**  3.4.1. Анализ способов определения места нахождения пользовательского оборудования, применяемых операторами подвижной связи в рамках реализации приказа Минкомсвязи России от 01.12.2016 № 607.  3.4.2. Определение целесообразности внесения соответствующих изменений в приказ Минкомсвязи России от 01.12.2016 № 607.  3.4.2.1. Определение целесообразности внесения соответствующих изменений в Правила определения места нахождения пользовательского оборудования (оконечного оборудования), с которого были осуществлены вызов или передача сообщения о происшествии по единому номеру вызова экстренных оперативных служб «112».  3.4.2.2. Определение целесообразности внесения соответствующих изменений в Порядок предоставления и объема информации, необходимой для обеспечения реагирования по вызову или сообщению о происшествии по единому номеру вызова экстренных оперативных служб «112».  3.4.3. Разработка предложения по разработке и внедрению голосового управления доступом к системе 112 для инвалидов по зрению.  3.4.4. Анализ целесообразности и разработка предложений по увеличению времени отклика на нажатие клавиши на клавиатуре абонентского терминала с целью упрощения доступа инвалидов к Системе 112.  3.4.5. Разработка предложений по повышению точности местоопределения абонентского терминала за счет использования данных с «чужих» базовых станций. |
| **3.5** | **Разработка проектов национальных стандартов в области узкополосных беспроводных сетей связи «Интернета вещей»**  3.5.1. Разработка проекта национального стандарта, определяющего требования к порядку идентификации оконечного оборудования узкополосных беспроводных сетей «Интернета вещей» (единая система идентификации оконечного оборудования узкополосных беспроводных сетей «Интернета вещей»).  3.5.2. Разработка проекта национального стандарта, определяющего требования к оконечному оборудованию узкополосных беспроводных сетей «Интернета вещей», необходимых для осуществления подтверждения соответствия (сертификация или декларирования).  3.5.3. Разработка проекта национального стандарта, определяющего требования к техническим и программным средствам информационных систем сервисных платформ узкополосных беспроводных сетей «Интернета вещей» необходимых для осуществления подтверждения соответствия (сертификация или декларирования).  3.5.4. Разработка проекта национального стандарта «Информационные технологии. Интернет вещей. Обеспечение выполнения установленных действий при проведении оперативно-разыскных мероприятий».  3.5.5. Разработка проекта национального стандарта на криптографический протокол, используемый на уровне доступа оконечного оборудования к узкополосной беспроводной сети «Интернета вещей» (между оконечным оборудованием и базовой станцией/точкой доступа).  3.5.6. Разработка проекта национального стандарта на сквозное шифрование между оконечным оборудованием и техническими и программными средствами информационных систем сервисных платформ УБСС «Интернета вещей». |

1. **Требования к качеству выполнения работы**

Качество выполняемых Исполнителем работ должно соответствовать требованиям, установленным в Техническом задании.