Приложение № 2

к Договору №\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017

**Календарный план по выполнению работ по теме:**

**«НИР передача по цифровым высокочастотным каналам комбинированного широкополосного высокоскоростного цифрового потока стандарта E1 с интерфейсами G.703 (G.704), Ethernet, ТЧ, V.24 RS-232 в полосе частот аналогового оборудования ВЧ связи. Опытно-конструкторская разработка образцов плат в существующее оборудование цифровой ВЧ связи».**

| № этапа | Наименование этапов и состав проводимых работ | Сроки выполнения работы | Расходы на выполнение работы, этапа, без НДС | Результаты выполненной работы (этапов), подлежащие приемке Заказчиком |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
|
| Этап №1 | **Разработка алгоритмического и программного обеспечения.** |  |  | Двусторонний акт приемки-передачи |
|  | Cостав проводимых работ: |  |  |  |
|  | Разработка способа кодирования квантованных отсчетов речевого сигнала канала E0 (64 кбит/с) потока E1 в компрессированный поток G.729D (6,4 кбит/с). |  |  | Комплект (распечатки) разработанных алгоритмов; |
|  | Разработка способа кодирования и декодирования данных интегрального цифрового потока данных (ИЦП) в аппаратуре цифровой ВЧ-связи при распаковке и упаковке потока E1. |  |  | Комплект (распечатки) разработанных алгоритмов; |
|  | Разработка алгоритмического и программного обеспечения удаленного конвертера данных интерфейса RS232 (V24) в существующем оборудовании цифровой ВЧ связи |  |  | Комплект файлов ПАК, содержащий разработанные алгоритмы; |
|  | Разработка алгоритмического и программного обеспечения удаленного конвертера данных интерфейса Ethernet в существующем оборудовании цифровой ВЧ связи. |  |  | Комплект файлов ПАК, содержащий разработанные алгоритмы; |
|  | Разработка алгоритмического и программного обеспечения конвертера протокола межстанционной сигнализации 2ВСК в протокол сигнализации существующего оборудования ВЧ-связи. |  |  | Комплект файлов ПАК, содержащий разработанные алгоритмы; |
|  | Разработка полей формата кадра и протокола управления передачей сетевого уровня для цифровых речевых каналов и каналов передачи данных аппаратуры цифровой ВЧ связи. |  |  | Протокол управления передачей сетевого уровня для цифровых речевых каналов и каналов передачи данных аппаратуры цифровой ВЧ связи |
|  | Разработка способа кодирования управляющих данных протокола межстанционной сигнализации в протоколе передачи интегрального цифрового потока данных (ИЦП) аппаратуры цифровой ВЧ связи. |  |  | Комплект (распечатки) разработанных алгоритмов; |
|  | Разработка алгоритмического и программного обеспечения конвертера протокола сигнализации вызова цифрового телефонного аппарата и существующего оборудования ВЧ-связи. |  |  | Комплект файлов ПАК, содержащий разработанные алгоритмы; |
|  | Проведение тематического патентного поиска |  |  | Отчет о проведенном тематическом патентном поиске |
|  | Разработка технологической документации. Разработка отчета по этапу. |  |  | Технологическая документация. Отчет по этапу № 1. Презентационные материалы в формате MS Power Point с описанием сути и результатов выполнения Работ по договору |
| Этап №2 | **Создание стендов для программирования и отладки.** |  |  | Двусторонний акт приемки-передачи |
|  | Cостав проводимых работ: |  |  |  |
|  | Создание стенда для программирования и отладки комбинированного высокоскоростного потока E1 для поддержки интерфейсов передачи данных RS232, V.24, Ethernet. |  |  | Комплект технологической документации на каждое из устройств; |
|  | Создание стенда для программирования и отладки ковертеров протоколов сигнализации вызова аналоговых (канал ТЧ) и цифровых АТС и протокола существующего оборудования цифровой ВЧ-связи. |  |  | Комплект технологической документации на каждое из устройств; |
|  | Расширение стенда дополнительными конвертерами протоколов 2ВСК в EDSS1 и другие типы протоколов сигнализации современных цифровых АТС. |  |  | Комплект технологической документации на каждое из устройств; |
|  | Разработка аппаратного интерфейса для цифрового потока E1 в существующее оборудование ВЧ-связи. |  |  | Комплект технологической документации на каждое из устройств; |
|  | Разработка аппаратного интерфейса цифрового телефонного аппарата для существующего оборудования ВЧ-связи. |  |  | Комплект технологической документации на каждое из устройств; |
|  | Разработка принципиальных электрических схем оборудования, конструкторской и технологической документации для изготовления плат, блоков и модулей. |  |  | Комплект технологической документации на каждое из устройств; Комплект рабочих чертежей |
|  | Исследование патентоспособности принятых решений по данным опорам. |  |  | Отчет об исследовании патентоспособности принятых конструкторских и технологических решений |
|  |  |  |  |  |
|  | Разработка отчета по этапу №2 |  |  | Отчет по этапу №2. Презентационные материалы в формате MS Power Point с описанием сути и результатов выполнения Работ по договору. |
| Этап №3 | **Реализация разработанных программных и схемотехнических решений.** |  |  | Двусторонний акт приемки-передачи |
|  | Cостав проводимых работ |  |  |  |
|  | Реализация разработанных схемотехнических программно-аппаратных решений в форме плат, блоков и модулей для существующего оборудования связи. |  |  | Акты об изготовлении опытных образцов. Разработанные для установки в оборудование Заказчика опытные образцы (не менее 6 шт.). Акт приемки-передачи опытных образцов Заказчику; |
|  | Построение цифрового ВЧ-канала связи на эквиваленте искусственной линии в лабораторных условиях. |  |  | Протоколы испытаний опытных образцов; |
|  | Построение канала связи между двумя цифровыми АТС с использованием цифрового ВЧ-канала связи. |  |  | Протоколы испытаний опытных образцов; |
|  | Уточнение принципиальных электрических схем оборудования, конструкторской и технологической документации для обеспечения возможности промышленного производства разработанного оборудования. |  |  | Инструкции по эксплуатации. Доработанный по результатам испытаний комплект конструкторской и технологической документации на устройства. |
|  | Подготовка патентных заявок по тематике Договора. |  |  | Патентные заявки. |
|  | Технико-экономическая оценка результатов НИОКР. |  |  | Технико-экономическое обоснование результатов НИОКР. |
|  | Разработка рекомендаций и предложений по использованию результатов проведенных НИОКР.  Разработка заключительного отчёта по НИОКР. |  |  | Рекомендации и предложения по использованию результатов проведенных НИОКР.  Заключительный отчет о выполненной НИОКР. |
| **ИТОГО без НДС** | | |  |  |
| **НДС** | | |  |  |
| **ИТОГО с НДС** | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **От Исполнителя:** | |  | | **От Заказчика:** | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |  | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  | |  | |  | |
| М.П. | |  | | М.П. | |