**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на предоставление услуги** *Изготовление опытного образца платы модема с не стандартизованным синхронным межблочным интерфейсом (далее Модем) с поддержкой функций FEC, интерливинг, квитирование, предназначенной для производства новой продукции.*

* + 1. **Общие положения**

**Объект предоставления услуги**:

* 1. Полное и сокращенное наименование Заказчика

*Информация скрыта*

* 1. Конечная цель получения услуги:

Для создания новых перспективных рыночных изделий.

* 1. Объект, на который направлено предоставление услуги.

Новое изделие для ответственных локальных, корпоративных сетей передачи данных с необходимостью обеспечения высокого уровня достоверности передаваемой информации.

* + 1. **Требования, предъявляемые к Исполнителю**

2.1. Перечень основных мероприятий в рамках предоставления услуги.

Изготовление опытных образцов платы Модема.

2.2. Требования к характеристикам результата предоставления услуги (в зависимости от вида услуги – количество, формат, объем, габариты, чертежи, содержание, технические характеристики, физические свойства, период актуальности результата, наличие соответствия ГОСТам и т.п.).

2.2.1. Модем должен быть выполнен в виде отдельной платы, имеющей следующую структуру:



Модем должен иметь следующие разъемы:

- электрический разъем питания 5В;

- корзину для установки SFP модуля (Порт-3), образующего выходной канал Модема для работы с ответной платой Модема;

- разъем RJ45 (розетка 8P8C Порт-1) для подключения сетевого оборудования на скорости 1Гбит/с (Gigabit Ethernet) – входной канал Модема;

- разъем RJ45 (розетка 8P8C Порт-2) для реализации резервного канала 1Гбит/с (Gigabit Ethernet) с ответной платой Модема – выходной канал Модема;

- стык UART для управления и мониторинга Модема.

2.2.2. Модем должен обеспечивать:

- прием и передачу потока данных Gigabit Ethernet через входные и выходной каналы (включая Jumbo фреймы размером до 9600байт) с осуществлением контроля целостности пакетов и фильтрации ошибочных пакетов с ведением их статистики;

- безошибочную передачу данных при прерываниях канала длительностью до 4мс при скважности прерываний не менее 100;

- измерение задержки в линии связи, образуемой портами выходных каналов двух Модемов;

- установку шлейфа на портах входного и выходного канала;

- измерение уровня битовой (пакетной) ошибки в линии связи без прерывания передачи данных (InService);

- возможность коммутации каналов Порт-1 -> Порт-3 и Порт-1 -> Порт-2, по программируемой логике.

2.2.3. Стык управления и мониторинга UART должен обеспечивать:

- мониторинг параметров Модема и линии связи в части параметров установленного в МодемSFP модуля (доступных по DDM интерфейсу), уровня ошибок в линии связи, задержки и джиттера прохождения пакетов в линии связи, параметров preFec и postFEC, статистики корректных и ошибочных пакетов по всем портам Модема и состояния шлейфов на портах Модема;

- управление блоком интерливинга в части установки глубины буфера;

- включение/отключение блоков FEC;

- управление шлейфами на всех портах;

- управление коммутацией портов.

2.2.4Требования к электрическим параметрам. Электропитание платы Модема должно осуществляться от источника постоянного тока напряжением 5 Вольт через соответствующий стык, потребляемая мощность не более 7 Вт.

2.3. Наличие у Исполнителя оборудования, инструментов, программного обеспечения и т.д., необходимых для достижения качественного результата услуги.

Наличие у Исполнителя опыта и необходимого оборудования для изготовления опытных образцов плат Модема: возможности изготовления плат до 12 слоёв с золочёными контактными площадками; возможности пайки плат с BGA элементами размером 400х300мм.

* + 1. **Предоставляемые Исполнителю Заказчиком документы иматериалы**

Исполнитель предоставляет Заказчику файлы печатной платы и схемы электрические принципиальные, перечень элементов.

* + 1. **Состав и содержание мероприятий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Период выполнения (указывается количество календарных дней с даты подписания Договора)** | **Форма результата** |
| 1 | *Изготовление опытного образца платы Модема* | 30 | *- Опытный образец платы Модема.* |

* + 1. **Требования к результатам работ**

- По завершении работ Исполнитель передает Заказчику два опытных образца платы Модема.

- Акт сдачи-приёмки работ в 3 экз.