*Приложение к Заявке на предоставление инжиниринговой услуги*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ3**

**на предоставление услуги** Изготовление опытных образцов или прототипов деталей и узлов новой, или модернизированной продукции, в том числе с использованием аддитивных технологий: предварительного оптического усилителя (ПОУ), предназначенного для использования в качестве составной части приемного тракта систем беспроводной оптической связи

* + 1. **Общие положения**

**Объект предоставления услуги**:

* 1. Полное и сокращенное наименование Заказчика

*(информация скрыта)*

* 1. Конечная цель получения услуги:

Для создания новых изделий – унифицированной бортовой аппаратуры космических оптических линий связи (КОЛС), предназначенной для организации высокоскоростного оптического канала передачи информации между космическими аппаратами, расположенными на различных орбитах.(ПОУ) предназначенного для использования в качестве составной части приемного тракта систем беспроводной оптической связи

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

2.1. Перечень основных мероприятий в рамках предоставления услуги.

Изготовление опытных образцов предварительного оптического усилителя.

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.).

ПОУ должен быть выполнен в OEM исполнении в виде отдельного конструктивного блока (лотка) и иметь три соединительных порта в виде волоконных окончаний на основе кабеля 900 мкм. Входной и выходной порты должны иметь диаметр оболочки оптического волокна 125 мкм и иметь возможность его сварки с телекоммуникационными волокнами (диаметры сердцевины 50, 62,5 и 9 мкм) выполненными на основе технологии кварц/кварц.

2.2.1. Порт 1 – вход, выполнен на основе волокна с диаметром сердцевины d не менее 18 мкм, предназначен для установки в точку фокусировки оптической системы. Числовая апертура NA (в волновом представлении по уровню 0,1) не менее 0,17. Более предпочтительным является использование волокна с сердцевиной 20 мкм и NA 0.2. Длина волоконного окончания 2 метра, оконцовка – соединитель SC/UPC.

2.2.2. Порт 2 – выход, выполнен на основе волокна с диаметром сердцевины d не менее 18 мкм, предназначен для стыковки с волоконным трактом приемника. Числовая апертура NA (в волновом представлении по уровню 0,1) должно быть не менее 0,17. Более предпочтительным является использование волокна с сердцевиной 20 мкм и NA 0.2. Длина волоконного окончания 2 метра, оконцовка – соединитель SC/UPC.

2.2.3. Порт 3 – накачка, предназначен для введения в усилитель мощности накачки. Порт должен быть оконцован лазером накачки и заканчиваться его электрическими выводами. Требования к корпусу лазера и способу его крепления определяются в процессе работы. Длина порта определяется в процессе работы, но, не менее 1 метра.

2.2.4. Габаритные размеры оптического лотка указаны в чертеже в Приложении 1 к настоящему ТЗ.

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

Наличие у Исполнителя опыта работы в области оптики и лазерной физики, а также в прикладных разработках в области лазерных и оптических технологий; архитектуры, системных решений.

* + 1. **Предоставляемые Исполнителю Заказчиком документы и материалы**

Исполнитель предоставляет Заказчику технические требования, далее совместно согласовываются техническое задание (ТЗ).

3 Настоящее Техническое задание может корректироваться по договоренности с Исполнителем (в том числе в части оформления), при этом ***скорректированные характеристики результата предоставления услуги должны быть не хуже характеристик, указанных в пункте 2.2 исходного Технического задания, а срок завершения исполнения услуги должен быть не позднее срока выполнения последнего мероприятия, указанного в разделе 4 исходного Технического задания***.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№  п/п** | **Наименование мероприятия** | **Период выполнения (указывается количество календарных дней с даты подписания Договора)** | **Форма результата** |
| 1 | Изготовление опытных образцов или прототипов деталей и узлов новой, или модернизированной продукции, в том числе с использованием аддитивных технологий, *предварительного оптического усилителя (ПОУ) предназначенного для использования в качестве составной части приемного тракта систем беспроводной оптической связи* | 70 | *2 (два) опытных образца ПОУ с указанными в Техническом задании параметрами.* |

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

- По завершении работ Исполнитель передает Заказчику 2 (два) экспериментальных образца ПОУ.

- Заказчик проводит проверку соответствия предоставленных ПОУ требованиям ТЗ.

- Акт сдачи-приёмки работ в 3 экз.

*Генеральный директор*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| (руководитель юридического лица  /индивидуальный предприниматель) |  | (подпись) |  | (расшифровка подписи) |
| М.П. |  |  |  | « » 2020 г. |

Приложение 1. Габаритный чертёж. 