

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**НА ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОБЪЕКТА
«ЦЕНТР ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ СВЕТОТЕХНИКИ» ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА, СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ И
СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ**

1. НАИМЕНОВАНИЕ, ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ РАБОТ

Выполнение комплекса работ по обеспечению оборудованием для проведения научно-исследовательских работ по созданию энергоэффективных источников света, световых приборов и систем освещения, обозначенным в Техническом задании (Приложение №1 к Договору), в том числе поставке, вводу в эксплуатацию, гарантийному обслуживанию и подготовке специалистов на объекте «Центр энергосберегающей светотехники», расположенном по адресу: Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Лодыгина, д.3.

Оборудование должно обеспечивать измерение параметров электрического сигнала с полосой пропускания 600 МГц и 4 ГГц и иметь широкий набор измерительных функций: математические, логические операции, цифровые фильтры, анализ джиттеров, глазковые диаграммы, построение гистограмм иметь встроенный компьютер под управлением ОС Windows.

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Договор между АУ «Технопарк - Мордовия» (Заказчик) и _____ (Подрядчик).

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КОМПЛЕКСУ ОБОРУДОВАНИЯ И СОПУТСТВУЮЩИМ УСЛУГАМ

3.1.1. Общие требования

3.1.1.1. Все оборудование должно быть новым и не бывшим в употреблении. Не допускается поставка оборудования собранного из восстановленных узлов и агрегатов. Оборудование должно иметь торговую марку и выпускаться серийно..

3.1.1.2. Все оборудование должно соответствовать техническим требованиям, установленным в п.5 Технического задания.

3.1.1.3. При поставке импортного оборудования, такое оборудование должно быть официально предназначено для поставки в Российскую Федерацию, иметь сертификаты соответствия. В случае, если оборудование подлежит сертификации Госстандарта РФ, должны быть представлены сертификаты соответствия.

3.1.2. Требования к совместимости

3.1.2.1. Все оборудование должно быть совместимым и иметь возможность конфигурации для совместной работы в комплекте.

3.1.3. Требования к сертификации

3.1.3.1. Должны быть представлены сертификаты соответствия на все поставляемое оборудование.

3.1.4. Требования к технической документации

3.1.4.1 Подрядчик должен представить инструкцию пользователя на русском языке в одном экземпляре на бумажном носителе и в электронном виде на электронном носителе.

3.1.4.2 Подрядчик должен представить комплектовочную ведомость на оборудование.

3.2. ТРЕБОВАНИЯ К ГАРАНТИЙНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

3.2.1. Для всего комплекта оборудования должен быть обеспечен срок гарантийного обслуживания согласно п.5 настоящего Технического задания, но не менее 12 месяцев. Начало гарантийного периода отсчитывается с момента подписания акта ввода Оборудования в эксплуатацию и акта приемки объекта основных средств по форме ОС-1.

3.2.2. Для всего комплекта оборудования: все обнаруженные во время гарантийного периода неисправности должны быть устранены Подрядчиком или его уполномоченным представителем в течение 20 (двадцати) рабочих дней после получения извещения о неисправности.

3.2.3. Гарантийное обслуживание должно осуществляться по адресу поставки оборудования. В случае необходимости доставки оборудования в сервисные центры и обратно, расходы на доставку компенсирует Подрядчик за свой счет.

3.2.4. Заказчик требует, чтобы все запасные части, которые Подрядчик устанавливает на оборудование в течение гарантийного периода, были произведены и сертифицированы тем же производителем, что и исходное комплектующее оборудование и имели бы не худшие функциональные характеристики.

3.2.5. Подрядчик должен обеспечить возможность послегарантийного обслуживания оборудования по дополнительному договору.

3.2.6. Наличие возможности у Подрядчика осуществлять сервисное и постгарантийное обслуживание.

3.3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧЕНИЮ И СЕРТИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ЗАКАЗЧИКА

3.3.1. Подрядчик обязан провести инструктаж сотрудников Заказчика в количестве 3 (трех) человек в объеме, необходимом для работы на оборудовании и оперативному устранению недостатков и дефектов оборудования.

Детализированный список сотрудников Заказчика с закреплением по конкретным единицам оборудования будет предоставлен Подрядчику к моменту ввода в эксплуатацию оборудования.

3.3.2. Инструктаж сотрудников Заказчика производится Подрядчиком на поставляемом оборудовании после ввода в эксплуатацию до момента подписания акта ввода Оборудования в эксплуатацию и акта приемки объекта основных средств по форме ОС-1. Обучение проводится по адресу установки оборудования: Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Лодыгина, д. 3.

3.4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ ПО ПУСКО-НАЛАДКЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

3.4.1. Оборудование считается сданным в эксплуатацию после подписания акта ввода Оборудования в эксплуатацию и акта приемки объекта основных средств по форме ОС-1.

3.4.2. Сдача в эксплуатацию, инструктаж технического персонала Заказчика должны проводиться специалистами Подрядчика, имеющими соответствующие сертификаты.

4. СРОКИ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ:

4.1. Сроки поставки оборудования, в том числе выполнения (оказания) сопутствующих работ (услуг), определяются Календарным планом (Приложение №2 к Договору).

5. СПЕЦИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ОБОРУДОВАНИЮ ОБЪЕКТА «ЦЕНТР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ СВЕТОТЕХНИКИ»*

№ п/п	Тип оборудования	Наименование оборудования	Описание оборудования	Количество, шт.	Срок гарантии
1.	R&S® RTO1004 Осциллограф цифровой, 4 канала, полоса пропускания 0,6 ГГц	R&S® RTO1004 Осциллограф цифровой, 4 канала, полоса пропускания 0,6 ГГц	<p>Осциллограф цифровой R&S® RTO1004, 4 канала, полоса пропускания 600 МГц</p> <p>Производства компании ROLHE & SCHWARZ.</p> <p>Технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Количество каналов 4 •Полоса пропускания 600 МГц •Объем внутренней памяти 20 Мб на канал, 80 Мб при работе одного канала •Широкий набор измерительных функций: математические, логические операции, цифровые фильтры, анализ джиттеров, глазковые диаграммы, построение гистограмм, испытания на соответствие маске, курсорные измерения - в базовой комплектации •Режим сегментированной развертки для снижения времени простоя •Аппаратное ускорение в режиме анализатора спектра (FFT) •Поддержка аппаратных опций: логического анализатора, активных пробников R&S •Скорость сбора информации (Acquisition Rate) не менее 1 000 000 осциллограмм в секунду •Быстрое обнаружение аномалий сигнала благодаря минимальному времени простоя •Эффективное число бит (ENOB) во всей полосе пропускания больше 7.0 •Развязка между каналами не менее 60 дБ •Средний уровень собственного шума (среднеквадратическое значение) для 50 Ом не более 0,15 мВ •Джиттер триггера не более 1 пс •Цветная маркировка органов управления системы вертикального отклонения и системы синхронизации •Встроенный компьютер под управлением ОС Windows XP Embedded •Функция Smart-Grid управления результатами измерений на экране •Большой сенсорный экран: 10,4 дюйма TFT, 1024 x 768 точек. <p>Система вертикального отклонения:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Количество каналов 4 •Полоса пропускания 600 МГц (-3 дБ) •Время нарастания 583 пс (10%...90%, 50 Ом) •Разрешение АЦП 8 бит (больше 11 бит в режиме High Res) •Эффективное число бит (ENOB) во всей полосе пропускания больше 7.0 	2	не менее 12 месяцев

№ п/п	Тип оборудования	Наименование оборудования	Описание оборудования	Количество, шт.	Срок гарантии
			<ul style="list-style-type: none"> •Входное сопротивление 50 Ом $\pm 2\%$; 1 МОм $\pm 1\%$ / 15пФ (изм.) •Коэффициент отклонения 1 мВ/дел...1В/дел для вх.сопр.50 Ом, 1 мВ/дел...10 В/дел для вх.сопр.1 МОм •Макс. входное напряжение 5 В (ср.кв.) для вх.сопр.50 Ом, 200 В для вх.сопр. 1 МОм •Развязка между каналами более 60 дБ •Погрешность установки коэффициента вертикального отклонения $\pm 1,5\%$ •Погрешность установки смещения $\pm 0,35\%$ •Средний уровень собственного шума (среднеквадратическое значение) для 50 Ом не более 0,15 мВ для коэффициента отклонения 1 мВ/дел <p>Система горизонтального отклонения:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Диапазон временной развертки 25 пс/дел...50 с/дел •Относительная нестабильность внутреннего опорного осциллятора $\pm 2,5 \cdot 10^{-5}$ <p>Система сбора информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Максимальная частота дискретизации: <ul style="list-style-type: none"> - в режиме реального времени 10 Гвыб/с на канал - в режиме интерполяции 4 Твыб/с на канал - в режиме эквивалентной дискретизации 4 Твыб/с на канал •Режимы интерполяции: линейная, $\sin(x)/x$, sample&hold •Режимы прореживания данных: выборка, пиковый детектор, высокое разрешение, среднеквадратический детектор. •Режим сегментированной развертки для снижения времени простоя до 300 нс. <p>Система синхронизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Режимы синхронизации: по фронту, по импульсу, по длительности, ранту, по окну, по тайм-ауту, по интервалу, по крутизне сигнала, по шаблону, по состоянию, по заданной последовательности; •Джиттер синхронизации меньше 1 пс •Мин. обнаруживаемый импульс 100 пс •Чувствительность системы синхронизации во всей полосе пропускания не менее 0,1 дел <p>Интерфейсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Передняя панель: <ul style="list-style-type: none"> - входные каналы: соединители BNC (розетка) - дополнительный выход: соединитель SMA - USB интерфейс (2 шт.): тип А, версия 2.0 		

№ п/п	Тип оборудования	Наименование оборудования	Описание оборудования	Количество, шт.	Срок гарантии						
			<p>•Задняя панель: - вход внешней синхронизации, BNC - USB интерфейс (2 шт.): тип А, версия 2.0 - LAN интерфейс, RG-45 коннектор - DVI-D коннектор для внешнего монитора</p> <p>Общие характеристики: •10,4" TFT цветной сенсорный экран, 1024 × 768 пикселей (XGA) •Габариты 427мм × 249мм × 204мм •Масса 9,6 кг.</p> <p>Прибор должен быть укомплектован руководством по эксплуатации на русском языке, методикой поверки, заводское свидетельство о поверке. Гарантийный срок – не менее 1 года. Преимущества: - заводу-изготовителю или официальным дилерам, имеющим собственную сервисную службу, обеспечивающую гарантийный ремонт.</p>								
2.	RTO1044 Осциллограф цифровой, 4 канала, полоса пропускания 4 ГГц	RTO1044 Осциллограф цифровой, 4 канала, полоса пропускания 4 ГГц	<p>Осциллограф цифровой R&S® RTO1044, 4 канала, полоса пропускания 4 ГГц Производства компании ROLHE & SCHWARZ.</p> <p>Количество каналов не менее 4 Полоса пропускания от 0 до 4 ГГц Максимальная частота дискретизации 10 ГГц Максимальная частота дискретизации при объединении двух каналов 20 ГГц Объем внутренней памяти 20 Мбайт на канал, 80 Мбайт при работе одного канала Время нарастания переходной характеристики не более 100 пс Межканальная изоляция не менее 60 дБ до 2 ГГц, не менее 50 дБ выше 2 ГГц Диапазон значений коэффициента развертки от 25 пс/дел до 50 с/дел Диапазон значений коэффициента отклонения при входном сопротивлении 50 Ом от 1 мВ/дел до 1 В/дел, при входном сопротивлении 1 МОм от 1 мВ/дел до 10 В/дел Разрешение АЦП 8 бит (больше 11 бит в режиме High Res) Пределы допускаемой относительной погрешности установки коэффициента вертикального отклонения (КО) при КО от 10 мВ/дел не более ±1,5%, при КО от 1, 2 и 5 мВ/дел не более ±2% Диапазон установки постоянного смещения при входном сопротивлении 50 Ом от ±1 В до ±10 В, при входном сопротивлении 1 МОм от ±1 В до ±100 В Среднеквадратическое значение отображаемого уровня собственных шумов при входном сопротивлении 50 Ом в зависимости от установленного КО:</p> <table data-bbox="667 1305 1323 1390"> <tr> <td>1 мВ/дел</td> <td>не более</td> </tr> <tr> <td>2 мВ/дел</td> <td>не более</td> </tr> <tr> <td>3 мВ/дел</td> <td>не более</td> </tr> </table>	1 мВ/дел	не более	2 мВ/дел	не более	3 мВ/дел	не более	1	не менее 12 месяцев
1 мВ/дел	не более										
2 мВ/дел	не более										
3 мВ/дел	не более										

№ п/п	Тип оборудования	Наименование оборудования	Описание оборудования	Количество, шт.	Срок гарантии
			<p>10 мВ/дел не более 20 мВ/дел не более 50 мВ/дел не более 100 мВ/дел не более 200 мВ/дел не более 500 мВ/дел не более 1 В/дел не более</p> <p>Источники синхронизации: входы каналов, вход внешнего запуска, сеть питания Режимы запуска: автоматический, ждущий, однократный, n-кратный Виды запуска: по фронту, по спаду, по фронту и спаду, по длительности импульса, по длительности фронта, по интервалу, по ТВ строке/кадру, по кодовой последовательности, по логическому условию в одном канале, по логической комбинации в нескольких каналах Среднее значение временного джиттера системы синхронизации не более 1 пс Минимальная детектируемая длительность импульса в системе синхронизации не более 50 пс Минимальный уровень синхронизации от входов каналов осциллографа не более 0,1 дел Широкий набор измерительных функций: математические, логические операции, цифровые фильтры, анализ джиттеров, глазковые диаграммы, построение гистограмм, испытания на соответствие маске, курсорные измерения Режим сегментированной развертки для снижения времени простоя Аппаратное ускорение в режиме анализатора спектра (FFT) Скорость сбора информации (Acquisition Rate) не менее 1 000 000 осциллограмм в секунду Встроенный компьютер под управлением ОС Windows XP Embedded Эффективное число бит (ENOB) во всей полосе пропускания не менее 7.0 Режим сегментированной развертки для снижения времени простоя до 300 нс Режимы интерполяции: линейная, sin(x)/x, sample&hold Режимы прореживания данных: выборка, пиковый детектор, высокое разрешение, среднеквадратический детектор Сенсорный дисплей 10,4 дюйма TFT, 1024 x 768 точек Потребляемая мощность осциллографа не более 450 ВА Габаритные размеры осциллографа не более 427мм × 249мм × 204мм Масса осциллографа не более 9,6 кг</p> <p>Прибор должен быть укомплектован руководством по эксплуатации на русском языке, методикой поверки, заводское свидетельство о поверке. Гарантийный срок – не менее 1 года. Преимущества: - заводу-изготовителю или официальным дилерам, имеющим собственную сервисную службу, обеспечивающую гарантийный ремонт.</p>		

* Дополняется сведениями о функциональных и качественных характеристиках в соответствии с предложениями Победителя.

Заказчик:
Автономное учреждение
«Технопарк - Мордовия»

Подрядчик:

Генеральный директор

_____ /В.В. Якуба/ _____ / _____ /