

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «СП «Квант»


_____ Р.Р. Юнусов
« ____ » _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ

Предмет закупки:

Поставка высокостабильного четырехканального резонатора Фабри-Перо в термоизолированной вакуумной камере Stable Laser Systems или эквивалент

Москва 2021

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА
ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА
ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

Применяемые в «Техническом задании» термины и названия Товаров, и отдельных позиций, на основании которых можно идентифицировать Товар по конкретной марке и производителю, носят описательный характер и не исключают возможности предложения иного аналогичного Товара, отдельных частей и позиций.

№ п/п	Наименование	Основные технические характеристики товара	Комплектность	Единица измерения	Количество	Срок поставки	Объем гарантий и гарантийный срок
1	Высокостабильный четырёхканальный резонатор Фабри-Перо в термоизолированной вакуумной камере: от компании Stable Laser Systems или эквивалент	Согласно Приложению №1 к Техническому заданию	Согласно Приложению №1 к Техническому заданию	кмп	3	Не более 4 месяцев с даты заключения договора	Стандартные гарантийные обязательства от фирмы- производителя, но не менее 12 мес. с момента поставки
2	Резонатор ультрастабильный с установленной парой зеркал с рабочей длиной волны 871 нм устанавливаемый в вертикальной конфигурации Stable Laser Systems Midplane Cavity с установленной производителем парой зеркал или эквивалент	Согласно Приложению №1 к Техническому заданию	Согласно Приложению №1 к Техническому заданию	шт	3	Не более 4 месяцев с даты заключения договора	Стандартные гарантийные обязательства от фирмы- производителя, но не менее 12 мес. с момента поставки
3	Резонатор ультрастабильный с установленной парой зеркал с рабочей длиной волны 934 нм устанавливаемый в вертикальной конфигурации Stable Laser Systems Midplane Cavity с установленной производителем парой зеркал или эквивалент	Согласно Приложению №1 к Техническому заданию	Согласно Приложению №1 к Техническому заданию	шт	1	Не более 4 месяцев с даты заключения договора	Стандартные гарантийные обязательства от фирмы- производителя, но не менее 12 мес. с момента поставки
4	Резонатор ультрастабильный с установленной парой зеркал с рабочей длиной волны 1161 нм устанавливаемый в	Согласно Приложению №1 к Техническому заданию	Согласно Приложению №1 к	шт	1	Не более 4 месяцев с даты заключения договора	Стандартные гарантийные обязательства от фирмы- производителя, но не менее 12 мес. с момента поставки

	вертикальной конфигурации Stable Laser Systems Midplane Cavity с установленной производителем парой зеркал или эквивалент		Техническому заданию	шт	1	Не более 4 месяцев с даты заключения договора	
5	Резонатор ультрастабильный с установленной парой зеркал с рабочей длиной волны 871 нм устанавливаемый в горизонтальной конфигурации Stable Laser Systems Notched Cavity с установленной производителем парой зеркал или эквивалент	Согласно Приложению №1 к Техническому заданию	Согласно Приложению №1 к Техническому заданию			Стандартные гарантийные обязательства от фирмы- производителя, но не менее 12 мес. с момента поставки	

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

Поставляемое оборудование должно быть новым, (не бывшим в употреблении, не восстановленным, если это не оговорено требованиями технического задания с указанием допустимого срока предыдущей эксплуатации), изготовленным не ранее 2021 года, не являться выставочными образцами, свободным от прав третьих лиц.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

Маркировка должна содержать информацию о наименовании товара, наименовании страны-изготовителя, наименовании изготовителя, дату изготовления

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

Заводская упаковка. Продукция должна быть упакована способом и средствами, обеспечивающими ее защиту от механического повреждения и потерь во время транспортировки, доставки и погрузочно-разгрузочных работ.

Упаковка должна обеспечивать полную сохранность оборудования на весь срок его транспортирования с учетом погрузки (разгрузки) и длительного хранения. Упаковка не должна иметь внешних дефектов и следов вскрытия. Поставщик несет ответственность за повреждение или утрату Оборудования, вызванную ненадлежащей и/или неправильной упаковкой Грузовых мест Оборудования, включая Документацию, поставляемую комплектно с Оборудованием.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Базис поставки DAP, Москва (Инкотермс 2020)

Порядок сдачи и приемки оборудования и перечень необходимых документов указывается в договоре

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

При поставке Товара (Оборудования) Поставщик предоставляет Покупателю следующую документацию:

- а) инвойс;
- б) упаковочный лист;
- в) сертификат происхождения Товара;
- г) необходимая техническая документация;
- д) руководство по эксплуатации.

В комплект технической документации при поставке должны также входить руководство пользователя по эксплуатации, описание программного обеспечения, гарантийный талон, декларация соответствия.

Поставщик передает Покупателю полный комплект технической документации, необходимой для обеспечения замены деталей с назначенным сроком службы и мелкого ремонта, если таковая замена или ремонт могут быть выполнены силами Покупателя без обращения к Продавцу.

Поставщик передает Покупателю полный комплект технической документации и программного обеспечения в собственность (во временное владение до момента окончания эксплуатации оборудования), необходимого для функционирования оборудования.

В случае если программное обеспечение на оборудование подразумевает плановое обновление или замену версий необходимую для дальнейшего использования оборудования - такое обновление должно быть выполнено силами поставщика и за счет поставщика.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Согласно требованиям и рекомендациям, установленным производителями Товара (Оборудования).

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Согласно требованиям и рекомендациям, установленным производителями Товара (Оборудования).

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Гарантийный срок на поставляемый Товар должен составлять не менее 12 (двенадцати) месяцев с момента подписания соответствующего акта приема-передачи оборудования Заказчиком.

В гарантийный период, в случае обнаружения неисправности Товара, Заказчик обязан направить Поставщику в письменной форме соответствующее уведомление. После получения уведомления Поставщик в срок не более 10 (десяти) рабочих дней обязан сообщить заказчику о месте проведения работ по устранению выявленных неисправностей.

Поставщик вправе направить своих специалистов к Заказчику для определения возможности устранения выявленных Заказчиком неисправностей на месте эксплуатации Товара.

В случаях невозможности устранения выявленных неисправностей на месте эксплуатации Товара, в срок не более 10 (десяти) рабочих дней, Товар должен быть направлен в сертифицированный центр.

В случае проведения гарантийного ремонта Поставщик берет на себя все затраты на доставку Товара от Заказчика в сервисный центр, а также из сервисного центра Заказчику. Срок проведения ремонтных работ в полной мере регламентируется фирмой производителем Товара, и определяется после проведения диагностики.

При проведении гарантийного ремонта срок гарантии продлевается на период нахождения Товара в ремонте.

Гарантийный ремонт Товара должен осуществляться только в сертифицированном сервисном центре Производителя Товара.

РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, поставляемый Товар должен соответствовать требованиям экологического и природоохранного законодательства Российской Федерации

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Поставщик гарантирует Покупателю, что приобретенный им Товар отвечает стандартам безопасности в соответствии с требованиями завода-изготовителя такого Товара

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

Поставляемый Товар должен быть новым, (не допускается поставка выставочных образцов, а также Товара, собранного из восстановленных узлов и агрегатов).

Товаром ненадлежащего качества считается Товар:

- бывший в употреблении;
- восстановленный;
- имеющий внешние повреждения;
- имеющий технические неисправности;

Дефектные товары должны подлежать замене на аналогичный новый.

Если в течение гарантийного срока Товар, поставленный Поставщиком, проявит дефекты или несоответствие условиям Договора, Поставщик обязан устранить дефект или заменить дефектные компоненты за свой счет.

Стоимость расходов на доставку и страховку при замене дефектных компонентов оплачивается Поставщиком. Компоненты поставляются на условиях DDP или DAP склад конечного пользователя (Инкотермс 2020).

Течение гарантийного срока на замененный дефектный товар возобновляется с даты его замены. Течение гарантийного срока на ремонтируемый товар продлевается на срок гарантийного ремонта.

- Поставщик не несет ответственности в отношении дефектов Товара в случаях, если:
- Товар используется и обслуживается не в соответствии с инструкциями и/или техническими условиями Поставщика, включая условия для места монтажа;
- Дефект Товара вызван использованием материалов или частей, не поставляемых, не рекомендованных и не одобренных Поставщиком;
- Товар установлен и обслуживается специалистом, не прошедшим обучение и/или не уполномоченным сервисными инженерами Поставщика;
- Ремонт или замена, требуется в результате нормального износа Товара, или является необходимой в связи с допущенной ошибкой или небрежностью со стороны персонала, не относящегося к Поставщику.

Дефект Товара вызван несоблюдением Покупателем инструкций Поставщика по транспортировке, выгрузке и заносу Товара в помещение для установки.

РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Специальных требований не предъявляется

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Все поставляемое оборудование должно быть адаптировано для подключения к электрическим сетям РФ (220/380В 50 Гц) без использования каких-либо понижающих или повышающих трансформаторов.

Оборудование, внесенное в Госреестр средств измерений, поставляется со свидетельством о первичной поверке.

Поставщик гарантирует возможность эксплуатации оборудования Покупателем для собственных нужд на любой обозначенной Покупателем производственной площадке (отсутствие GPS закладок, делающих невозможным последующее перемещение оборудования), если иное не согласовано Продавцом и Покупателем в явном виде. Оборудование, внесенное в Госреестр средств измерений, поставляется со свидетельством о первичной поверке.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Предоставляемая информация и документация должны быть на русском и/или английском языке. Оригиналы документов по качеству и товарно-сопроводительные документы предоставляются Покупателю на дату отгрузки Товара.

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Не требуется

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения

РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
1	Спецификация и технические требования на поставляемое оборудование (Товар).	9-13

Спецификация.

Применяемые в «Техническом задании» термины и названия Товаров, и отдельных позиций, на основании которых можно идентифицировать Товар по конкретной марке и производителю, носят описательный характер и не исключают возможности предложения иного аналогичного Товара, отдельных частей и позиций.

№	Наименование	Основные технические характеристики товара		Кол-во	Единица измерения
		Параметр	Значение		
1	Высокостабильный четырехканальный резонатор Фабри-Перо в термоизолированной вакуумной камере: от компании Stable Laser Systems или эквивалент	<ul style="list-style-type: none"> · Количество каналов резонатора: не менее 4 · Острога резонаторов в диапазоне 397-423 нм: не менее 1000 · Острога резонаторов в диапазоне 854-866 нм: не менее 5000 · Длина резонатора Фабри-Перо: 100±1 мм · Кривизна зеркал резонатора : S1 – плоское, S2 – 500±50 мм · Антиотражающее покрытие обратной стороны зеркал: R<0.5% на диапазонах длин волн 397-423 нм и 854-866 нм · Материал резонатора и зеркал: ULE · Количество радиационных экранов: не менее 2 · Материал опорной конструкции резонатора: инвар · Антиотражающее покрытие окон вакуумной камеры: есть · Угол между оптической осью и нормалью к поверхности окон вакуумной камеры: не менее 1 градуса · Тип вакуумного насоса: ионно-геттерный · Измерение нулевой температурной точки ULE: есть 		3	КМП
	1.1.	Ультростабильный резонатор с зеркалами, обеспечивающими требуемую добротность: Модель SLS-6010-1-4bore от компании Stable Laser Systems или эквивалент	Наличие	3	Шт
	1.2.	Вакуумная камера с опорой для резонатора и многослойной системой тепловыделяющих экранов: Модель VH6010-1-custom-dualstage от компании Stable Laser Systems или эквивалент	Наличие	3	Шт

	1.3.	Температурный контроллер для стабилизации температуры на заданном уровне	Наличие	3	Шт
	1.4.	Ионно-геттерный насос с контроллером и кабелем	Наличие	3	Шт
	1.5.	Электронный блок получения сигнала Паунда-Древера-Холла : PDH-1000-X-D от компании Stable Laser Systems или эквивалент	Наличие	12	Шт
	1.6.	Измерение температуры нулевого температурного коэффициента расширения резонатора	Работы проводятся в компании-изготовителе. Результат измерения температуры нулевого температурного коэффициента расширения резонатора сообщается Заказчику	3	ЕР

№	Наименование	Основные технические характеристики товара		Кол-во	Единица измерения
		Параметр	Значение		
2	Резонатор ультрастабильный с установленной парой зеркал с рабочей длиной волны 871 нм устанавливаемый в вертикальной конфигурации Stable Laser Systems Midplane Cavity с установленной производителем парой зеркал или эквивалент	Материал тела резонатора	Premium Grade ULE glass	3	Шт
		Материал подложек зеркал	Premium Grade ULE glass		
		Длина резонатора	78 ± 1 мм		
		Диаметр резонатора в широкой части	50 ± 1 мм		
		Крепление для трехточечного подвеса в средней плоскости резонатора, крепление является частью тела резонатора	Наличие		
		Установка зеркал на тело резонатора	Оптический контакт		
		Диаметр установленных зеркал	Не менее 1 дюйм		
		Толщина установленных зеркал	Не более 0.25 дюйма		
		Покрытие сторон зеркал, обращенных к телу резонатора, резкость резонатора с установленными зеркалами на длине волны 871 нм	Не менее 275 000		
		Просветление обратной поверхности зеркал, отражение на длине волны 871 нм при нормальном падении	Не более 0.2%		
		Качество поверхности сторон зеркал, обращенных к телу резонатора, по спецификации MIL-PRF-13830B	Не хуже 10-5		
		Качество поверхности обратных сторон зеркал по спецификации MIL-PRF-13830B	Не хуже 20-10		

	Конфигурация пары зеркал	Плоское и сферическое с радиусом кривизны (50+-5) см		
	Температура нулевого линейного коэффициента теплового расширения резонатора с установленной парой зеркал	В пределах от 5 до 35 градусов Цельсия		
	Пропускание резонатора с установленной парой зеркал на длине волны 871 нм	Не менее 1%		
3	Резонатор ультрастабильный с установленной парой зеркал с рабочей длиной волны 934 нм устанавливаемый в вертикальной конфигурации Stable Laser Systems Midplane Cavity с установленной производителем парой зеркал или эквивалент	Материал тела резонатора	Premium Grade ULE glass	I
		Материал подложек зеркал	Premium Grade ULE glass	
		Длина резонатора	78 ±1 мм	
		Диаметр резонатора в широкой части	50 ±1 мм	
		Крепление для трехточечного подвеса в средней плоскости резонатора, крепление является частью тела резонатора	Наличие	
		Установка зеркал на тело резонатора	Оптический контакт	
		Диаметр установленных зеркал	Не менее 1 дюйм	
		Толщина установленных зеркал	Не более 0.25 дюйма	
		Покрытие сторон зеркал, обращенных к телу резонатора, резкость резонатора с установленными зеркалами на длине волны 934 нм	Не менее 275 000	
		Просветление обратной поверхности зеркал, отражение на длине волны 934 нм при нормальном падении	Не более 0.2%	
		Качество поверхности сторон зеркал, обращенных к телу резонатора, по спецификации MIL-PRF-13830B	Не хуже 10-5	
		Качество поверхности обратных сторон зеркал по спецификации MIL-PRF-13830B	Не хуже 20-10	
		Конфигурация пары зеркал	Плоское и сферическое с радиусом кривизны (50+-5) см	
4	Резонатор ультрастабильный с установленной парой зеркал с рабочей длиной волны 1161 нм устанавливаемый в вертикальной	Температура нулевого линейного коэффициента теплового расширения резонатора с установленной парой зеркал	В пределах от 5 до 35 градусов Цельсия	I
		Пропускание резонатора с установленной парой зеркал на длине волны 934 нм	Не менее 1%	
		Материал тела резонатора	Premium Grade ULE glass	
		Материал подложек зеркал	Premium Grade ULE glass	
		Установка зеркал на тело резонатора	Оптический контакт	
		Длина резонатора	78 ±1 мм	
				ШТ

конфигурации Stable Laser Systems Midplane Cavity с установленной производителем парой зеркал или эквивалент	Диаметр резонатора в широкой части	50 ± 1 мм	1	ШТ
	Крепление для трехточечного подвеса в средней плоскости резонатора, крепление является частью тела резонатора	Наличие		
	Диаметр установленных зеркал	Не менее 1 дюйм		
	Толщина установленных зеркал	Не более 0.25 дюйма		
	Покрытие сторон зеркал, обращенных к телу резонатора, резкость резонатора с установленными зеркалами на длине волны 1161 нм	Не менее 200 000		
	Просветление обратной поверхности зеркал, отражение на длине волны 1161 нм при нормальном падении	Не более 0.2%		
	Качество поверхности сторон зеркал, обращенных к телу резонатора, по спецификации MIL-PRF-13830B	Не хуже 10-5		
	Качество поверхности обратных сторон зеркал по спецификации MIL-PRF-13830B	Не хуже 20-10		
	Конфигурация пары зеркал	Плоское и сферическое с радиусом кривизны (50±-5) см		
	Температура нулевого линейного коэффициента теплового расширения резонатора с установленной парой зеркал	В пределах от 5 до 35 градусов Цельсия		
	Пропускание резонатора с установленной парой зеркал на длине волны 1161 нм	Не менее 1%		
	Материал тела резонатора	Premium Grade ULE glass		
	Материал подложек зеркал	Premium Grade ULE glass		
	Длина резонатора	200 ± 1 мм		
	Диаметр резонатора в широкой части	50 ± 1 мм		
5 Резонатор ультрастабильный с установленной парой зеркал с рабочей длиной волны 871 нм устанавливаемый в горизонтальной конфигурации Stable Laser Systems Notched Cavity с установленной производителем парой зеркал или эквивалент	Форма резонатора	Цилиндрический, с 2 прямоугольными вырезами по всей длине резонатора для установки на подвес, обеспечивающий минимальную чувствительность к вибрациям		
	Установка зеркал на тело резонатора	Оптический контакт		
	Диаметр установленных зеркал	Не менее 1 дюйм		
	Толщина установленных зеркал	Не более 0.25 дюйма		
	Покрытие сторон зеркал, обращенных к телу резонатора, резкость резонатора с установленными зеркалами на длине волны 871 нм	Не менее 275 000		

	Просветление обратной поверхности зеркал, отражение на длине волны 871 нм при нормальном падении	Не более 0.2%	
	Качество поверхности сторон зеркал, обращенных к телу резонатора, по спецификации MIL-PRF-13830B	Не хуже 10-5	
	Качество поверхности обратных сторон зеркал по спецификации MIL-PRF-13830B	Не хуже 20-10	
	Конфигурация пары зеркал	Плоское и сферическое с радиусом кривизны (50+-5) см	
	Температура нулевого линейного коэффициента теплового расширения резонатора с установленной парой зеркал	В пределах от 5 до 35 градусов Цельсия	
	Пропускание резонатора с установленной парой зеркал на длине волны 871 нм	Не менее 1%	