

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение исследовательских работ по оценке возможностей модернизации системы
отопления аналитической лаборатории ЗИФ с использованием новейших воздушных
тепловых насосов

№ п/п	Параметры требований закупаемых товаров, работ, услуг (предмет закупки)	Конкретные требования к товарам, работам, услугам
1	Наименование/вид количество /объемы единица измерения	Исследовательская работа с полным однодневным (двухдневным по согласованию) посещением месторождения «Кумтор» - здания аналитической лаборатории ЗИФ, а также инженеринговая работа вне рудника и подготовка отчета.
2	Место поставки товара, оказания услуг/ выполнения работ	Кыргызская Республика, Иссык-Кульская область, Джалал-Огузовский район, золоторудное месторождения «Кумтор».
3	Сроки (периоды) поставки товара, оказания услуг, выполнения работ	Определяются условиями договора.
4	Порядок (последовательность, этапы) выполнения работ	Ориентировочный график выполнения работ, в том числе с разбивкой на этапы и очереди.
5	Требования к поставляемым товарам, выполняемым работам, оказываемым услугам	• Работа выполняется в действующем помещении лаборатории, без остановки производственных процессов. • Визит специалистов рудника для обследования обязателен. Исследования должны учитывать: • разреженность воздуха; • сниженное атмосферное давление; • влияние на производительность воздушных тепловых насосов; • Провести комплексное инженерное исследование существующей системы отопления. • Выполнить термодинамический анализ возможности применения современных воздушных тепловых насосов последнего поколения. • Рассчитать оптимальную тепловую мощность ВТН для помещения Аналитической лаборатории ЗИФ. К ТЗ будут приложены исходные данные и план помещений. Разработать конкретные проектные решения с указанием: • типа оборудования.

	• принципа работы на высоте 4000 м, • необходимой электрической мощности, • стоимости реализации выбранных решений. Исполнитель должен выполнить полный цикл инженерного обследования, включающий: • изучение всей доступной документации по существующей отопительной системе; • анализ тепловых характеристик здания; • составление предварительной теплотехнической модели; • замеры текущих теплопотерь по контуру здания; • замеры скорости инфильтрации воздуха; • мониторинг температуры по зонам лаборатории; • тепловизионная съёмка ограждающих конструкций; • определение максимальных и пиковых тепловых нагрузок. Моделирование работы тепловых насосов при: • температуре воздуха до -35°C, • разреженном воздухе на высоте 4000 м, • оценке снижения COP (коэффициент эффективности ТН) в высокогорных условиях. Требование к исполнителю: • опыт работ по теплотехническим исследованиям высокогорных объектов; • наличие приборов для проведения замеров; • наличие инженеров с квалификацией в области ВТН и HVAC. Исполнитель обязан предоставить отдельное Коммерческое предложение (КП), содержащее детализированную структуру стоимости всех услуг, входящих в исследовательскую работу. Указать: • Стоимость однодневного визита на рудник. • Стоимость обработки данных и выполнения расчётов.
Порядок сдачи и приемки товаров, услуг, результатов работ	Отчёт должен включать: • теплотехнический расчёт по зданию; • сравнение различных типов воздушных тепловых насосов: ◦ инверторные, ◦ низкотемпературные. • рекомендации по применению конкретных моделей с указанием: ◦ производительности, ◦ электрической мощности, ◦ требуемых внешних блоков, ◦ особенностей монтажа в высокогорье. В итоговом отчёте должны быть указаны: Стоимость оборудования Для каждого рекомендованного варианта ВТН: • цена комплекта; • цена дополнительных инженерных узлов (каркас, крепления, воздухопроводы); • стоимость автоматики и управляющих контроллеров. Стоимость работ по монтажу: • демонтаж старых элементов отопления (если требуется); • установка наружных и внутренних блоков ВТН; • монтаж труб, коллекторов и воздухопроводов; • подключение к электросети; • подключение к системе автоматизации.

		Эксплуатационные расходы • оценка годового потребления электроэнергии; • сравнение с текущей стоимостью отопления (электрической).
7	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче работ	Исполнителем должен быть предоставлен: • полный отчёт; • схемы подключения; • теплотехнические расчёты; • 3D-схема размещения оборудования; • экономическое сравнение вариантов.
8	Гарантийные обязательства	Поставщик предоставляет гарантию на консультационную и техническую поддержку в течение 12 месяцев.

Приложение к Техническому Заданию.

Исходные данные:

Температура поддержания	+20° С в помещении с общей площадью около 380 кв. метров.
Минимальная температура окружающей среды	-35° С
Максимальная температура окружающей среды	+23° С
Высота над уровнем моря местности	4000 м.
Питание системы	3Ф - 380 В, 1Ф - 220 В, 50 Гц.

Составили:

