

«Утверждаю»
Директор по производству
АО «Муборак ИЭМ»
Ж.Н.Пирманов
«27» июль 2022 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на установку солнечных панелей
для обеспечения электричеством служебные корпуса и производственные цеха
АО «Муборак иссиқлик электр маркази»

№ 01/06-22

Мубарек 2022 год

№	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
I.	Описание проекта	
1.1	Цели и задачи проекта	<p><u>Наименование инициатора (заказчика):</u> Акционерное Общество «Муборак иссиклик электр маркази»;</p> <p><u>Цели и задачи проекта:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - В целях комплексной организации работ по повышению энергоэффективности, широкому внедрению энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии; - Сокращение потребления топливно-энергетических ресурсов на производственных предприятиях; - Поэтапное внедрение на предприятиях отрасли возобновляемые источники энергии. <p><u>Место реализации проекта:</u> Проект предусматривается реализовать на зданиях АО «Муборак иссиклик электр маркази», по адресу: 180900, Республика Узбекистан, Кашкадарьянская область, г.Мубарек, Промышленная зона.</p> <p><u>Основание для разработки документации:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-4422 от 22.08.2019г. «Об ускоренных мерах по повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, внедрению энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии»; - Приказ АО «Тепловые электрические станции» №230 от 20.06.2022г. «О развитии возобновляемых источников энергии на структурных предприятиях».
1.2	Основные требования к технологическим процессам и оборудованию	<p>Установка солнечных панелей (ФЭС) на АО «Муборак иссиклик электр маркази» общей мощностью 1 220,0 кВт, в том числе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На свободной площадке северо-восточной стороне станции – 1200 кВт. 2. На кровли здания ОВК (общестанционное здание) – 20 кВт. <ol style="list-style-type: none"> 1. ФЭС должна обеспечивать электроэнергией в дневное время суток, при этом в среднем ФЭС должна вырабатывать электричество не менее 6000 кВт.ч в сутки; - Деградация панелей не менее 80% в течении 20 лет. - материал фотоэлектрического модуля должен быть монокристалл кремния; - мощность фотоэлектрического модуля должна быть не менее 350 Вт; - КПД фотоэлектрического модуля должен быть не менее 21 %; - фотоэлектрические модули необходимо устанавливать под углом, чтобы вода, снег и грязь не накапливались естественным образом, и падение КПД фотоэлектрических

№	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>модулей по этим причинам не происходило по этим причинам не происходило;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фотоэлектрические модули должны выдерживать давление снега не менее 550 кг/кв.м и скорость ветра до 160 км/ч; - температура эксплуатации фотоэлектрического модуля должна быть в диапазоне -35° С до +80°С; - фотоэлектрические модули должны соответствовать стандартам IEC 61215, IEC 61730, IEC 62108, IEC 61701, UL 61730:2017-1, UL 61730:2017-2; - фотоэлектрические модули должны иметь соответствующие сертификаты соответствия; - металлоконструкция для фотоэлектрических модулей должна иметь антикоррозионное покрытие от коррозий; - инвертор должен быть высокочастотным с КПД не менее 98%. Также иметь защиту от обратной полярности постоянного тока, от короткого замыкания в нагрузке переменного тока, иметь разъединители со стороны входа; - инвертор должен быть разработан с применением технологии с двумя входами MPP (функция отслеживания точки максимальной мощности) - инвертор должен иметь степень защиты не менее IP65 по IEC60529; мониторинг - температура эксплуатации инвертора должна быть в диапазоне -20° С до +60°С; - необходимо предоставить материалы (референс – лист), характеризующие опыт работы участника по внедрению и установке фотоэлектрических станций за последние 5 лет; - расчёт (предварительный) номинальной мощности фотоэлектрической станции и перечень необходимого оборудования со всеми техническими параметрами; - технико-коммерческое предложение должно включать в себя стоимость реализации «под ключ» - т.е. полное проектирование, поставка оборудования, монтаж металлоконструкций на кровле здания, монтаж оборудования, пуско-наладка оборудования, строительные работы, бесплатное сервисное обслуживание в течение гарантийного периода, обучение персонала; - ФЭС без аккумуляторных батарей с подключением к (Распределительному устройству) РУ-0,4 кВ; - Год изготовления ФЭС и другого оборудования не ранее 2022 года. - Поставляемый товар должен соответствовать паспорту качества завода изготовителя, межгосударственным стандартам, и другим нормативным документам, действующим на территории Республики Узбекистан. - срок выполнения работ не должен превышать 18 месяцев.

№	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
Техническая спецификация		
Наименование товаров и услуг		
Спецификация/технические требования для оборудования и материалов		
№	Наименование	Тип
1	Фотоэлектрический модуль (ФМ)	
1.1	Мощность ФМ	Не менее 350 Вт,
1.2	Суммарная мощность	Не менее 1 220 кВт.
1.3	Материал ФМ	Монокристаллический кремний
1.4	КПД ФМ	Не менее 21%
1.5	Температура эксплуатации	-35° С до +80°С
1.6	Устойчивость к снеговой и ветровой нагрузке	ФМ должны выдерживать давление снега не менее 550 кг/кв.м и скорость ветра до 160 км/ч
1.7	Соответствие международным стандартам	IEC 61215, IEC 61730, IEC 62108, IEC 61701, UL 61730:2017-1, UL 61730:2017-2;
1.8	Наличие сертификата	
2	Инвертор	
2.1	Тип инвертора	Высокочастотный
2.2	Мощность инвертора	Суммарно не менее 1 220 кВт; On-Grid
2.3	Количество фаз	3
2.4	Частота	Не менее 50 Гц
2.5	КПД инвертора	Не менее 98 %
2.6	Безопасность	- Защита от обратной полярности постоянного тока; - От короткого замыкания в нагрузке переменного тока; - иметь разъединители со стороны входа.
2.7	Степень защиты	Не менее IP65 по IEC 60529
2.8	Температура эксплуатации инвертора	-20° С до +60°С
2.9	Дополнительные опции	Инвертор должен быть разработан с применением технологии с двумя входами MPP (функция отслеживания точки максимальной мощности)
3	Опорная металлоконструкция	
3.1	Металлоконструкция	Металлоконструкция для фотоэлектрических модулей должна иметь покрытие от коррозий и должна выдерживать как ветровую, так и снеговую нагрузку. Металлоконструкция должна быть заземлена.
4	Дополнительные условия к ФЭС	
4.1	Выработка ФЭС	ФЭС должна обеспечивать электроэнергий в дневное время суток, при этом в среднем ФЭС должны вырабатывать электричество не менее 6000 кВт.ч в сутки
4.2	Установка ФМ	Фотоэлектрические модули необходимо устанавливать под углом, чтобы вода, снег и грязь не накапливались естественным образом, и падение КПД фотоэлектрических модулей по этим причинам не происходило по этим

№	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
4.3	Опыт работы	<p>причинам не происходило;</p> <p>1. Производитель/ Поставщик необходимо предоставить материалы (референс – лист), характеризующие опыт работы по внедрению и установке фотоэлектрических станций за последние 5 лет.</p> <p>2. Производитель/ Поставщик должен иметь сервисный центр или представительство на территории Республики Узбекистан, с техническим персоналом, имеющим достаточную квалификацию для проведения технического обслуживания и ремонта поставляемого оборудования. Сервисный центр должен иметь все необходимое оборудование, включая специальное, для проведения технического обслуживания и ремонта. После 36 месяцев эксплуатации со стороны исполнителя должны быть проведены необходимые замеры подтверждающие соответствие работы СЭС заявленной проектной мощности.</p>
4.4	Расчет	Необходимо предоставить расчёт (предварительный) номинальной мощности фотоэлектрической станции и перечень необходимого оборудования со всеми техническими параметрами.
4.5	Технико-коммерческое предложение	Технико-коммерческое предложение должно включать в себя стоимость реализации «под ключ» - т.е. полное проектирование, поставка оборудования, монтаж металлоконструкций на кровле здания, монтаж оборудования, пуско-наладка оборудования, строительные работы, бесплатное сервисное обслуживание в течение гарантийного периода, обучение персонала;
4.6	Срок реализации	Не более 18 месяцев.
4.7	Гарантийный период и срок службы	Срок гарантийного обслуживания продукции составляет 7 лет. Срок службы более 25 лет.

Начальник ПТО
Начальник ОМТС
Начальник ЭЦ
Начальник ОППР
Начальник ХЦ

Р.М.Хайитов
Б.Шониёзов
Н.Х.Чулиев
Э.Т.Тайпотов
С.С.Хасанов

