

Техническое задание на выполнение работ, услуг

№	Наименование параметров	Общие требования
1.	Наименование проекта	Строительство сетевой солнечной фотоэлектрической станции мощностью не менее 145 кВт.
2.	Описание	Поставка комплектующих для фотоэлектрической станции мощностью не менее 145 кВт.
3.	Цели использования	Энергоснабжение объекта через ФЭС в светлое время суток и с аккумулирующего устройства при отсутствии напряжения в сетях энергоснабжающей организации.
4.	Сроки поставки	Начало поставки: в течение 10 календарных дней с момента подписания договора.
5.	Срок выполнения работ	30 (тридцать) рабочих дней с даты поступления авансовых платежей на расчётный счет исполнителя.
6.	Гарантийные обязательства	Монтажно-наладочные работы уточняются в рамках контракта (договора) и будут составлять не менее 36 месяца. Все гарантийные сроки должны быть подтверждены Поставщиком или Производителем, или уполномоченным представителем отдельным гарантийным письмом, с обязательным подтверждением полномочий Исполнителя на монтаж оборудования.
7.	Требования к поставщику или производителю оборудования	Предоставление действующих сертификатов соответствия. Предоставление подтверждающих документов гарантийного срока (периода) эксплуатации оборудования и компонентов ФЭС.
8.	Место оказания услуг	г. Ташкент, Шайхантахурский район, ул. Навои, 2а

**Технические требования и перечень работ по доставке,
монтажу и подключению поставляемых солнечных
фотоэлектрических систем:**

№	Требование заказчика	Значение
1	Тип панелей	Двухсторонний панел в система PERC
1.2	Номинальная мощность панели	не менее 280-340 Вт
1.3	Диапазон выходного напряжения инвертора	220/400 В
1.4	Энергоэффективность (кпд) панели, %	Не менее 20 %
1.5	Класс используемых элементов (ускоренный тест старения)	Класс А
1.6	Температурный режим, минимум	- 40 °С
1.7	Температурный режим, максимум	+ 85 °С
2.	Комплектующие для установки солнечных панелей	
2.1	Сетевой инвертор	Не менее 145 кВт
2.2	Наличие онлайн мониторинга	Да
2.3	Наличие комплекта соединительных кабелей, комплекта герметичных разъемов и герметичных коробок	Да
3	Расчетный срок эксплуатации	25 лет
4	Гарантия выходной мощности при сохранении 80 % исходной мощности	20 лет

ФЭС мощностью не менее 145 кВт, включающее полупроводниковый преобразователь предназначена для работы параллельно с распределительной электрической сетью общего назначения с напряжением сети 380 В и частотой 50 Гц.

Солнечные панели (СП) должны соответствовать климатическим условиям эксплуатации. Все свойства оборудования должны быть подтверждены соответствующими сертификатами, выданными производителями оборудования.

Проектирование, монтаж, наладка и введение в эксплуатацию выполняется на основании ГОСТ Р 56124.7.1- 2014 (IEC/TS 62257-7-1:2010).

Проект должен включать в себя комплект рабочих чертежей

по каждому отдельному объекту установки ФЭС:

проектное задание с основными техническими решениями;

однолинейную схему электроснабжения и связи для онлайн мониторинга;

сборочные чертежи, монтажную схему;

план размещения оборудования, кабельных трасс, заземления и молния защиты.

Установленные СП должны обеспечивать нормальную работу в светлое время суток и с аккумулярующего устройства при отсутствие напряжения в сетях энергоснабжающей организации.

Система проводки и соединения СП должна включать межсетевое соединение инверторов, блоков прерывателей и кабельную разводку до распределительного щита ФЭС. Инверторы на выходе переменного тока должны быть защищены соответствующими блоками выключателя и подсоединяться в общую трехфазную систему.

Металлические детали СП, служащие для фиксации модуля на несущей конструкции, должны быть выполнены из анодированного алюминия.

Требования к несущим конструкциям и архитектурным деталям.

Все детали должны быть выполнены из материала, устойчивого к осадкам и агрессивным воздействиям окружающей среды.

Конструкции ФЭС должны обеспечивать все необходимые характеристики надёжности для II-го климатического района. Конструкцию оснований и фундаментов должны обосновываться расчётным путем. Металлические детали СП, служащие для фиксации модуля на несущей конструкции, должны быть устойчивы к сильной ветренной нагрузке.

Каждая СП должна иметь уникальную маркировку/ обозначение/знак качества производителя.

Инвертор должен иметь класс защиты минимум IP66. Минимальный диапазон рабочих температур от - 25 °С до + 55 °С, минимальный КПД не менее девяноста восьми процентов (98 %).

Инвертор(ы) должен включать в себя: МРРТ контроллер, предохранители постоянного тока в инверторе, защиту от замыкания на “землю”, сетевую защиту и защиту от перенапряжения категории III.

Кабели для сети постоянного тока СП должны быть гибкими, термоустойчивыми, медными диаметром не менее 4 мм², и определены производителем как пригодными для использования в фотоэлектрических системах.

Кабели должны быть из огнеупорных материалов и иметь международные сертификаты.

Укладка кабеля и соединительных проводов переменного тока должна соответствовать требованиям ПУЭ до 1000В.

Распределительные щиты должны иметь класс защиты IP54, при

установке на открытой местности класс защиты IP64. Несущие конструкции СП должны быть заземлены.

Габариты упаковочных мест должны обеспечивать возможность беспрепятственной транспортировки автомобильным и железнодорожным транспортом.

Поставляемая продукция должна быть застрахована изготовителем во всех случаях, связанных с транспортировкой продукции до места назначения, за исключением «самовывоза», разработать ПСД с уточнением мощности поставляемого оборудования и провести экспертизу ПСД согласно установленным Законом порядке.

При оформлении сертификатов/деклараций на продукцию иностранного производителя, выпускаемую серийно, необходимо предоставить Договор с заявителем, которые выполняют функции иностранного изготовителя в части подтверждения соответствия на территории Узбекистана (т.к. заявителем может выступать только юридическое лицо, зарегистрированное на территории Узбекистана);

Изделия должны соответствовать экологическим и санитарным нормам и требованиям Республики Узбекистан.

Качество продукции должно соответствовать техническим условиям завода изготовителя и быть подтверждено:

сертификатом соответствия на оборудование, заверенным заводом изготовителем (копия);

сертификатом соответствие системы качества требованиям ISO 9001-2015 (копия);

сертификатом происхождения продукции заверенным заводом изготовителем (копия);

сертификатом качества завода изготовителя (копия) с паспортом на оборудование;

протоколами испытаний оборудования, проведенных изготовителем, уполномоченным изготовителем и (или) аккредитованной испытательной лабораторией.

Гарантийный срок на продукцию должен составлять не менее 20 лет со дня установки.

Поставляемые МТР (материально-технические ресурсы) должно быть новыми, ранее не использованными, серийными моделями, отражающими все последние модификации и не снятые с производства производителем на момент поставки.

Поставщик (изготовитель) должен гарантировать соответствие поставляемой (производимой) МТР требованиям технического условия при соблюдении потребителем условий монтажа, ремонта, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в Руководстве по эксплуатации.

содержащую информацию:

о наличии у Поставщика права на осуществления подготовки проектной документации (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов) по договору;

о наличии авторизации от Производителя на поставку указанного Товара;

о наличии многолетнего опыта по поставке аналогичного Товара.

о представлении оригиналов писем от заказчиков о поставке аналогичного Товара данной компанией;

о наличии офиса или представительства Поставщика в г. Ташкенте или областных центрах Республики Узбекистан;

о гарантиях Поставщика о праве собственности на ПО (софт), используемое в Товаре для удалённого мониторинга.

Все работы по доставке, установке, монтажу, пуско-наладочным работам и вводу в эксплуатацию «под ключ» возлагается на поставщика.

После сдачи установки ФЭС в эксплуатацию в установленном порядке, поставщик обязуется провести учебные курсы по повышению квалификации обслуживающего персонала.

**Начальник управления развития
инфраструктуры образовательных
учреждений**

К.Окилов

**Заместитель начальника
исполнительного аппарата**

Ж.Худайкулов

**Главный специалист исполнительного
аппарата по хозяйственным вопросам**

С.Махмаев