



«УТВЕРЖДАЮ»
Начальник МТ и ХС
ГУВД г.Ташкента
Усманов И.М.

_____ 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
установка солнечной фотоэлектрической станции
мощностью 100 кВт на крышу здания ГУВД г. Ташкента.

на _____ листах

действует с " _____ " _____ 20 _____ года

Согласовано:

Заместитель начальника
МТ и ХС ГУВД г.Ташкента
Таласов Ш. _____

" _____ " _____ 2022 год

Внесено:

Главный специалист МТ и ХС ГУВД г.Ташкента

_____ "03" _____ 11 _____ 2022 год

Ф.Ф.Мухамедов

Ташкент 2022

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение.

Установка солнечной фотоэлектрической станции мощностью 100 кВт на крышу здания ГУВД г. Ташкента.

Условное обозначение: Система

1.2. Наименование организации заказчика и разработчика системы.

Заказчик/Разработчик: ГУВД г. Ташкента

Адрес: г. Ташкент, Мирабадский район, ул. Садика Азимова, 87.

Тел.: +998712064415

1.3. Основания для создания Системы.

Создание данной Системы осуществляется во исполнение: Постановления Президента Республики Узбекистан от 22.09.2019 года №ПП-3245 «Об ускоренных мерах по повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, внедрению энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии».

Реализации Протокола N248 видео селекторного совещания мерах по широкому внедрению возобновляемых источников энергии в отрасли экономики, населения и объекты социальной сферы» под руководством Президента Республики Узбекистан от 10.06.2022 года.

В соответствии с Бизнес-планом Министерства экономического развития и борьбы с бедностью Республики Узбекистан на 2022 год от 12.04.2022 года по экономии топливно-энергетических ресурсов на 2022-2026 годы.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1. Назначение Системы

Обеспечение электропитания оборудования здания ГУВД г. Ташкента в светлое время суток;

2.2. Цели создания Системы.

Целью создания является: Внедрение энергосберегающих технологий и развитие возобновляемых источников энергии;

2. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

2.3. Требования к Системе в целом.

Солнечная фотоэлектрическая станция должна вырабатывать переменный трехфазный электрический ток, с напряжением 380 В, частотой 50 Гц, для электроснабжения здания ГУВД г. Ташкента мощностью 100 кВт.

Система должна функционировать в режиме 24/7/365 (24 часа в сутки, 7 дней в неделю, круглый год).

2.3.1. Показатели назначения.

Все оборудование, используемое для реализации Системы должно быть серийного производства.

Оборудование должно использовать стандартные электрические стыки, интерфейсы, технологии и протоколы передачи данных. Все входные и выходные

разъемы, а также, уровни сигналов на входе и выходе оборудования, должны соответствовать национальным стандартам, а при их отсутствии - международным, стандартам, принятым в настоящее время для данного типа оборудования.

Технические средства, подлежащие обязательной сертификации в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан, должны иметь соответствующие сертификаты.

Солнечная фотоэлектрическая станция должна вырабатывать переменный трехфазный электрический ток, с напряжением 380 В, частотой 50 Гц. для электроснабжения мощностью 100 кВт.

Официальный срок гарантии Солнечной Панели не менее 25 лет.

Процент деградации Солнечной Панели после 20 лет службы не более 15% Солнечные панели должны соответствовать климатическим условиям эксплуатации в Республике Узбекистан.

Все свойства оборудования должны быть подтверждены соответствующими аттестатами и сертификатами, выданными производителями оборудования.

2.3.2. Требования к надежности.

Разработать проект, в котором будет рассмотрены все объекты и заключение о возможности интеграции солнечной фотоэлектрической станции (далее- Система) включающего в себя:

- Расчёт основных технических параметров, влияющих на безопасную эксплуатацию комплекта Системы, с выдачей обоснованного заключения о технической возможности размещения комплектов Системы, на предлагаемых Заказчиком местах монтажа.

- Раздел Технологические решения, отражающий место и способ размещения солнечных панелей, угол наклона и ориентацию солнечных панелей, описание схемы объединения солнечных панелей в группы (стринги), с указанием места размещения инвертора;

- Раздел Электроснабжение, отражающий однолинейную принципиальную схему подключения инвертора к сети.

- Возможность отдачи электрической энергии в сеть энергоснабжающей организации.

Проектная стадия включает в себя: - Комплект рабочих чертежей по каждому отдельному комплекту, включающий:

- ПЗ с основными техническими решениями.
- Схема электроснабжения.
- Схема сетей связи.
- Монтажная схема.
- Онлайн мониторинг
- Сборочный чертежи
- План размещения
- План кабельных трасс
- План заземления и молнии защиты.

Установленные солнечные панели (далее -СП) должны обеспечивать нормальную работу находящегося на зданиях в светлое время суток, с аккумулирующего устройства при отсутствии напряжения в сетях энергоснабжающей организации.

Система проводки и соединения СП должна включать межсетевое соединение инверторов, блоков прерывателей и кабельную разводку до распределительного щита генераторов.

Все инверторы на выходе переменного тока должны быть защищены соответствующими блоками выключателя и подсоединяться в общую трехфазную

систему.

Что касается одного общего кабеля вывода для группы инверторов, вывод должен быть подведен к распределительному щиту генераторов.

Группа инверторов в целом должна иметь возможность отключения вручную от сети переменного тока с помощью дополнительного коммутационного устройства с ручным управлением.

Металлические детали СП, служащие для фиксации модуля на несущей конструкции, должны быть выполнены из стальных профилей толщиной не менее 1.7 мм покрытыми защитным слоем оцинковки и соответствовать, как минимум, классу коррозии С3.

2.3.3. Требования к несущим конструкциям и архитектурным деталям:

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

Рекомендуемым материалом для изготовления внешних элементов (панелей) являются - композитные материалы.

Конструкции объекта «Солнечной электрической станции» должны обеспечивать все необходимые характеристики надёжности для нашего климатического района.

Конструкцию оснований и фундаментов обосновать расчётом. Металлические детали СП, служащие для фиксации модуля на несущей конструкции, должны быть устойчивым сильным ветреным давлениям.

Каждая Солнечная Панель - должна иметь уникальную маркировку/обозначение/знак качества.

Подрядчик должен документально подтвердить согласие или обязательство изготовителя фотоэлектрических панелей.

Инверторы предназначены для применения в открытых условиях среды, с классом защиты минимум IP66 МРПТ.

Минимальный диапазон рабочих температур от -25 °С до + 55 °С, минимальный КПД по европейским стандартам - не менее девяноста восьми процентов (98%).

Инвертор(ы) должны включать в себя: - МРПТ контролера, 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, предназначенные для использования, должны отвечать требованиям стандарта огнеупорных материалов.

Размеры/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 «самовывоз».

Укладка кабеля и соединительных проводов должна соответствовать стандартам работ при напряжении до 1000 В.

Подрядчик должен использовать многожильные медные провода.

Укладка кабеля между инверторами должна соответствовать стандартам работ при напряжении 400 В, иметь поливинилхлоридную (ПВХ) изоляцию. Размер (сечение) проводников должно быть определено исходя из нагрузки сооружения (мощность электродвигателей, обеззараживающих и других устройств). Распределительные щиты должны быть расположены на открытом

воздухе, с минимальным классом защиты IP54.

Кабели следует разместить под землей вметало-пластиковых гофрированных протекторах.

Необходимо проверить основание перед укладкой протектора, оно должно быть гладким и плоским, без выпуклостей, камней или других объектов.

При выступании кабеля из-под земли на поверхность, необходимо предусмотреть защиту путем бетонирования выступающих участков гофрированного протектора.

Укладка кабеля в земле может также быть выполнена в "песчаной подушке" в качестве альтернативы (без гофрированных пластмассовых протекторов) согласно Правил устройства электроустановок РУз (ПУЭ РУз).

При пересечении кабельных линий и линий канализации, кабели должны быть уложены в соответствии с ПУЭ РУз.

Пересечения и параллельные линии кабелей должны соответствовать ПУЭ РУз.

Все соединительные кабели постоянного тока, находящиеся на открытом воздухе, имели минимальный класс защиты IP 66.

Переходное сопротивление контакта соединительного кабеля должно быть менее 0,5 Ом.

Минимальный уровень рабочих температур от -40°C до +90°C. Соединительные кабели должны быть стойкими к ультрафиолетовому излучению. Соединительные кабели должны быть двухслойными, типа "НГ" Соединительные кабели должны иметь сертификат соответствия нормативам эксплуатации в условиях напряжения до 1000 В постоянного тока.

Система заземления должна быть смонтирована путем соединения несущих конструкций СП и кабеля заземления из оцинкованного железа, проложенного в траншеях.

Такие элементы взаимосвязаны и образуют систему заземления. Продукция должна быть изготовлена на основании подлинной технической и конструкторской документации завода - изготовления (разработчика) при ФА (фактический аналог) с КГ (коэффициент готовности), с указанием номеров чертежей, подтвержденная гарантийным письмом или генеральной доверенностью изготовителя на право продажи.

Качество продукции должно соответствовать техническим условиям завода - изготовителем и подтверждено:

а) сертификатом соответствия на производство к оборудованию - копия, заверенная заводом - изготовителем;

б) сертификатом соответствия (соответствие системы качества заводского производства требованиям ISO 9001-2015), копия, заверенная заводом - изготовителем;

в) сертификатом происхождения - копия, заверенная заводом - изготовителем;

г) сертификатом качества завода - изготовителя - копия; д) паспортом на оборудование.

е) протоколы испытаний оборудования, проведенных изготовителем, уполномоченным изготовителем лицом и (или) аккредитованной испытательной лабораторией:

2.3.4. Дополнительные требования

2.3.4.1. Гарантийное обслуживание. Техническая поддержка.

Исполнитель должен обеспечить обслуживание Системы в течении гарантийного срока (не менее 12 месяцев с момента ввода в промышленную эксплуатацию) своими силами, либо по договору с другими организациями на

всей территории Республики Узбекистан.

Должна быть возможность приобретения послегарантийной поддержки поставляемой системы в течении не менее 3 лет после истечения гарантийного срока.

Официальный срок гарантии на (СП) не менее 25 лет.

2.4. Количество оборудования и комплектация

№	Наименование продукции	Ед. Изм.	Предъявляемые требования
1	СФЭС (солнечная фотоэлектрическая станция)	1 комплект	100 кВт
Состав комплекта и основные параметры			
1.1	Фотоэлектрические модули (односторонние)	186 шт	Класс А/ Монокристалл/ мощность 540Вт/ Диапазон работы -40 +60 Вес не более 26 кг
1.2	On-Grid Инвертор 50 кВт	2 шт	3х фазный сетевой инвертор
1.3	Автоматический выключатель 3Р In=160А	2шт
1.4	ЩИТ 45х30х15 ПР	2 шт
1.5	Электроприбор учета (смарт)	2 шт
1.6	Трансформаторы тока для прибора учета ТТИ А 100/5	6 шт	
1.7	Металлоконструкция	1 комплект	
1.8	Кабель ПВЗ с сечением 1х4мм ² для подключения панелей Кабель ВВГ с сечение 4х70мм ²	1400м 100м	1х4мм ² 4х50мм ²
1.9	Коннектор	65 шт	
2.0	Сроки поставки: не более 10 дней Сроки выполнения монтажных и пуско-наладочных работ: не более 10 дней		