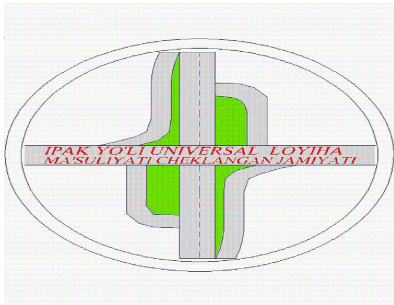


"Ипак йули универсал лойиха"

МАЪСУЛИЯТИ ЧЕКЛАНГАН ЖАМИЯТИ



"Ipek yo`li universal loyiha"

Ma`suliyati cheklangan jamiyati

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Бўка тумани прокуратура биносини реконструкция қилиш.

Прокуратура биносини

А Л Ъ Б О М № 1.1

Раздел: ФЭС

Тошкент – 2026г.

|                        |  |  |                                                      |                                                    |
|------------------------|--|--|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                        |  |  | Прокуратура биносини                                 | "Ипак йули универсал лойиха" МСНЖ<br>Toshkent 2026 |
| Исп. Дирек. Салимов Ш. |  |  |                                                      |                                                    |
|                        |  |  |                                                      |                                                    |
|                        |  |  |                                                      |                                                    |
|                        |  |  |                                                      |                                                    |
|                        |  |  | Бўка тумани прокуратура биносини реконструкция қилиш |                                                    |

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| №  | Наименование                                           | Примеч. |
|----|--------------------------------------------------------|---------|
| 1  | Общие данные.                                          | ФЭС.-1. |
| 2  | Схема подключения ФЭМ                                  | ФЭС.-2. |
| 3  | План установки солнечных панелей на крыше здание       | ФЭС.-3. |
| 4  | План магистральный сет солнечных панелей               | ФЭС.-4. |
| 5  | План установки солнечных панелей на металлоконструкции | ФЭС.-5. |
| 6  |                                                        | ФЭС.-6. |
| 7  |                                                        | ФЭС.-7. |
| 8  |                                                        |         |
| 9  |                                                        |         |
| 10 |                                                        |         |
| 11 |                                                        |         |
| 12 |                                                        |         |
| 13 |                                                        |         |

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение    | Наименование                                      | Примечание |
|----------------|---------------------------------------------------|------------|
|                | <u>Ссылочные документы</u>                        |            |
| ПУЭ-2011       | “Правила устройства электроустановок”             |            |
| КМК 2.04.17-96 | “Электрооборудование жилых и общественных зданий” |            |
| КМК 3.05.06-97 | Электротехнические устройства                     |            |
| 5.407-112      | Установка групповых осветительных щитков          |            |
| 5.407-11       | Заземление и зануление электроустановок           |            |
| ШНК 2.04.15-22 | «Фотозлектрик станциялар (тизимлар)»              |            |
|                | <u>Прилагаемые документы</u>                      |            |
| ФЭС.СО.        | Спецификация оборудования                         | 3 листа    |
|                |                                                   |            |

Loyiha O‘zbekiston Respublikasi hududida amaldagi me’yor va qoidalarga muvofiq yakunlandi.

Bosh muhandis:



Абдураимов Н.

Общие данные

В проекте предусматривается установка солнечных батарей для электроснабжение для Рабочий проект по реконструксия школы Проектируемое оборудование относится к II категории электроснабжения согласно ПУЭ.

Общие характеристики:

Напряжение электрической сети – 380-220В

Установленная мощность (питание от альтернативного источника)–35,2кВт. Солнечные панели имеют 4 рабочих групп и сетевой инвертор. Панели подключаются последовательно между собой. Связь между панелями обеспечивается с помощью контактных выводов имеющейся на самой панели.

В качестве основного оборудования (альтернативного источника питания ) для выработки электроэнергии для освещения приняты монокристаллические фотомодули пиковой вырабатываемой мощностью 550 Вт. В качестве соединяющих проводников от монокристаллического фотомодуля до инвертор через встроеной контроллер принят провод с алюминими жилами PV сечением 6мм2 , который прокладывается по стену и строительным конструкциям открыто в металлорукаве и лотке. Который прокладывается открыто по строительным конструкциям помещения. Провода выбраны в соответствии с ПУЭ по условиям допустимых потерь напряжения, и в соответствии с токовыми нагрузками. Питаящая сеть от устройства резервного питания (инвертора) до существующего силового щита ВРУ принят кабель не распространяющий горение марки ВВГнг сечением 5х16мм2.

В существующем силовом щите ВРУ согласно задания предусмотрена установка пакетного переключателя для переключения с основного электропитания 380 В на альтернативное от монокристаллических фотомодулей.

Защитные мероприятия

Все металлические не токоведущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению. Проектом предусматривается заземляющее устройство проектируемого оборудования которое состоит из вертикальных электродов – стальной круглая Ø20 мм, длиной 3 м забиваемых в землю, которые соединены стальной полосой 40х4 мм на глубине 0,5 м от поверхности земли. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Электромонтажные работы следует производить согласно ПУЭ.

Обязательно солнечную панель нужно направлять в сторону Солнца, угол наклона должен равняться широте его нахождения, солнечная панель, как правило, устанавливается на крыше здания. Она должна быть постоянно освещена солнцем (не находится в тени). При этом не рекомендуется прикручивать ее прямо к крыше, так как в солнечную погоду она будет сильно греться, а ее эффективность – падать. Лучше установить ее на расстоянии 10-15 см от поверхности крыши.

Пожарная безопасность

Допускается размещение ФЭС на любых типах кровли и поверхностях, которые отвечают требованиям по механической прочности. При проектировании и монтаже ФЭС необходимо предусмотреть пожарные проходы и возможность естественного проветривания.

Выбор места установки инвертора

- Выберите способ и место установки в зависимости от веса и габаритов инвертора.
- Установку необходимо производить на твердую поверхность.
- Установку необходимо осуществлять только в хорошо вентилируемом месте, защищенном от прямых солнечных лучей.

· Инвертор может быть установлен вертикально или с небольшим уклоном назад, не более 15°. Установка с доковым наклоном запрещена.

· Панель подключений должна быть направлена вниз

Аккумуляторные батареи рекомендуется устанавливать в помещениях с естественным освещением, для окон необходимо применять матовое или покрытое белой клеевой краской стекло.

Помещение аккумуляторной батареи должно быть: расположено возможно ближе к зарядным устройствам и распределительному щиту постоянного тока; изолировано от попаданий в него пыли, испарений и газа, а также от проникновения воды через перекрытие; легкодоступно для обслуживающего персонала. На дверях должны быть надписи «Аккумуляторная», «Огнеопасно», «С огнем не входить», «Курение запрещается».

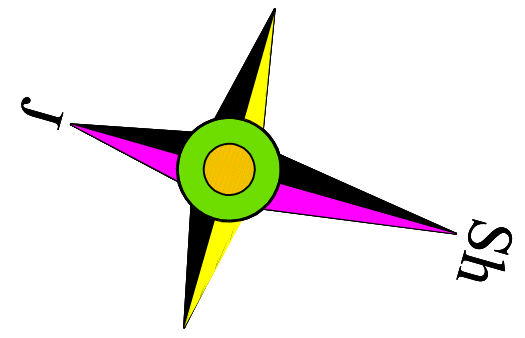
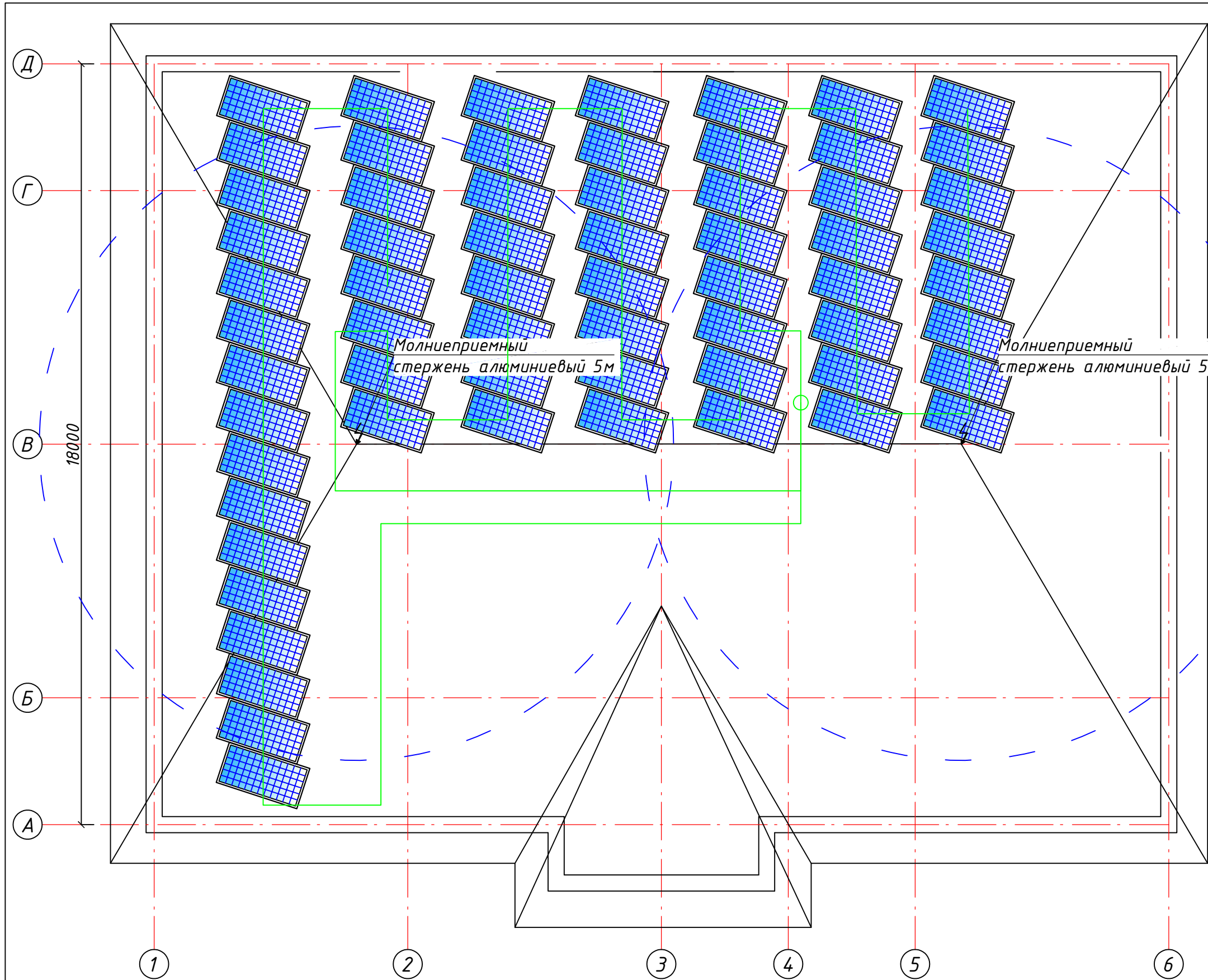
Рабочая документация выполнена в соответствии с заданием на проектирование, требованиями действующих экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, правил, стандартов, действующих на территории Республики Узбекистан.

В соответствии с заданием проектом предусматривается молниезащита территории мини ФЭС, заземление молниеотводов.

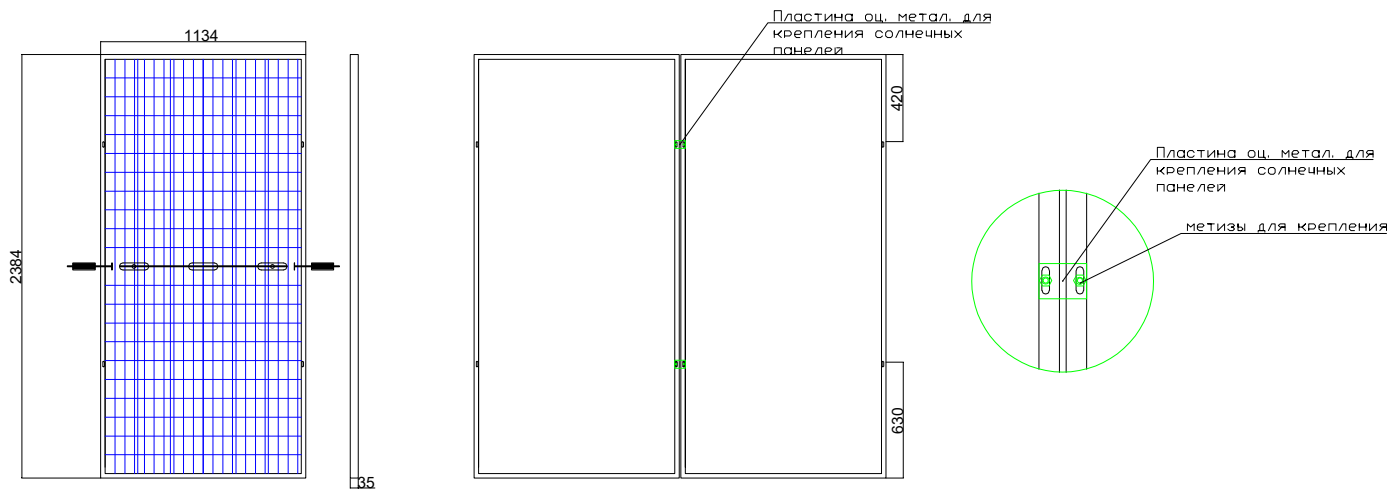
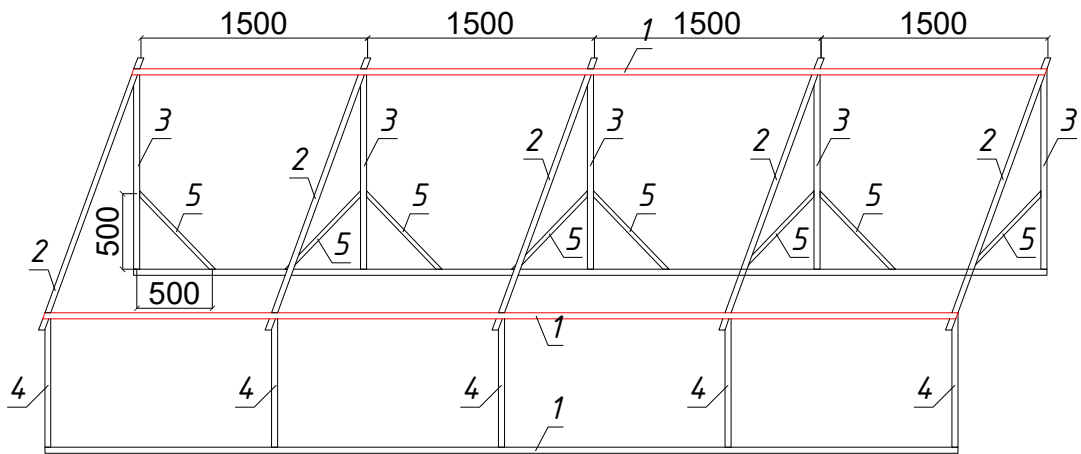
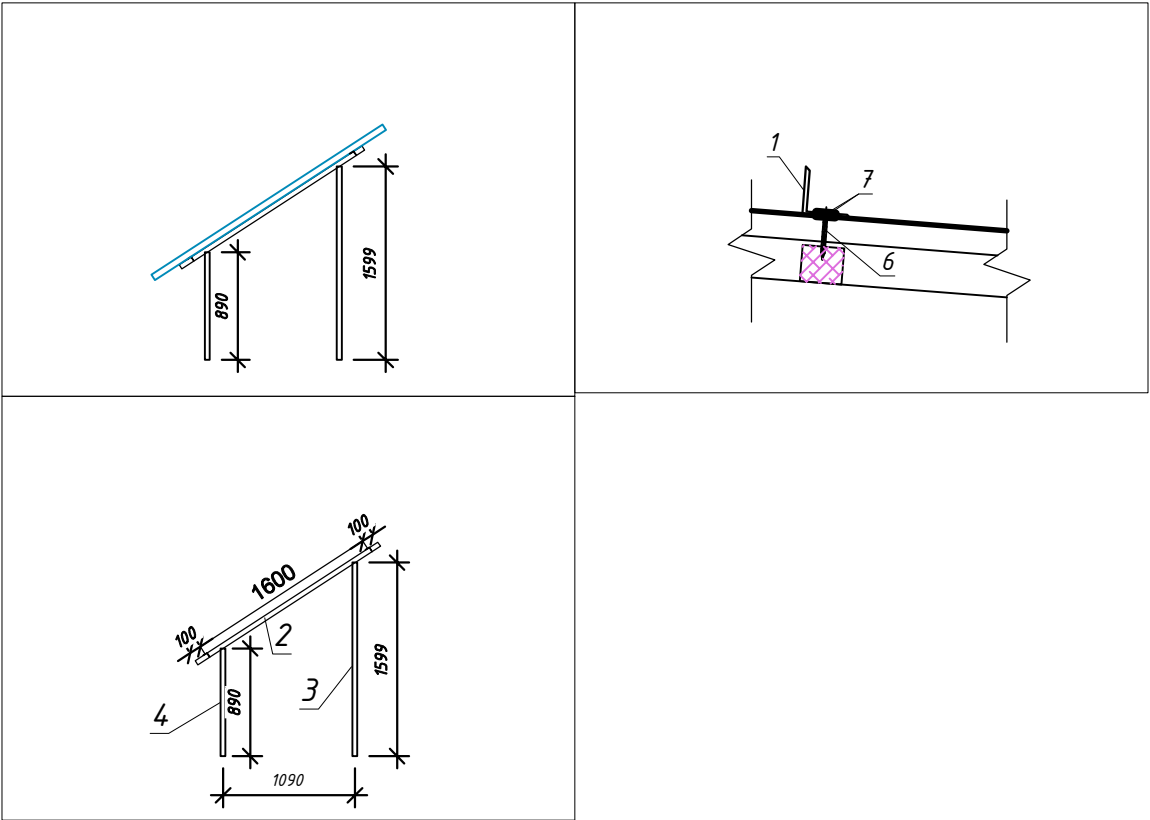
В соответствии с РД 34.21.122-87 сооружения на площадке относятся ко III категории молниезащиты.

|         |               |      |       |       |                                                      |                                  |  |
|---------|---------------|------|-------|-------|------------------------------------------------------|----------------------------------|--|
|         |               |      |       |       | ФЭС                                                  |                                  |  |
|         |               |      |       |       | Бўка тумани прокуратура диносини реконструкция қилиш |                                  |  |
|         |               |      |       |       |                                                      |                                  |  |
|         |               |      |       |       |                                                      |                                  |  |
| Изм.    | Кол.уч.       | Лист | № док | Подп. | Дата                                                 | Прокуратура диносини             |  |
|         |               |      |       |       |                                                      |                                  |  |
| Гл.Инж  | Абдураимов Н. |      |       |       |                                                      |                                  |  |
| ГАП.    | Муртозоев Э.  |      |       |       |                                                      |                                  |  |
| Исполн. | Суюнов Э.     |      |       |       |                                                      | Общие данные                     |  |
|         |               |      |       |       |                                                      |                                  |  |
|         |               |      |       |       |                                                      |                                  |  |
|         |               |      |       |       |                                                      |                                  |  |
|         |               |      |       |       |                                                      | “Ипак йули универсал лойиҳа” МЧЖ |  |





|         |               |      |       |       |      |                                                      |                                  |      |        |
|---------|---------------|------|-------|-------|------|------------------------------------------------------|----------------------------------|------|--------|
|         |               |      |       |       |      | ФЭС                                                  |                                  |      |        |
|         |               |      |       |       |      | Бўка тумани прокуратура диносини реконструкция қилиш |                                  |      |        |
| Изм.    | Кол.уч.       | Лист | № док | Подп. | Дата |                                                      |                                  |      |        |
|         |               |      |       |       |      | Прокуратура диносини                                 | Стадия                           | Лист | Листов |
| Гл.Инж  | Абдураимов Н. |      |       |       |      |                                                      | РП                               | 3    | 4      |
| ГАП.    | Муртозоев Э   |      |       |       |      | План установка солнечный панелей на кровли           | "Ипак йули универсал лойиха" МЧЖ |      |        |
| Исполн. | Суюнов Э.     |      |       |       |      |                                                      |                                  |      |        |
|         |               |      |       |       |      |                                                      |                                  |      |        |



| Материалы                                                    |         |             |
|--------------------------------------------------------------|---------|-------------|
| Наименование                                                 | Ед.изм. | Количество. |
| Метизы                                                       | кг      | 4           |
| Метал. Оцин. Пластина 300х300х5мм                            | шт      | 114         |
| Резина подставка для крепления                               | шт      | 114         |
| Солнечная панель GS-550/S6                                   | шт      | 64          |
| Лоток перфорированный оцинкованный с крышкой (3000Lx50x50мм) | шт      | 21          |

| Поз | Обозначение | Наименование             | ед. изм | кол -во | Примечание |
|-----|-------------|--------------------------|---------|---------|------------|
| 1   |             | Уголок 40х40х4 L=6000 мм | шт.     | 64      |            |
| 2   |             | Уголок 40х40х4 L=1800 мм | шт.     | 71      |            |
| 3   |             | Уголок 40х40х4 L=1325 мм | шт.     | 71      |            |
| 4   |             | Уголок 40х40х4 L=890 мм  | шт.     | 71      |            |
| 5   |             | Уголок 40х40х4 L=700 мм  | шт.     | 142     |            |

|         |               |      |       |       |      |                                                      |                                     |      |        |
|---------|---------------|------|-------|-------|------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|--------|
|         |               |      |       |       |      | ФЭС                                                  |                                     |      |        |
|         |               |      |       |       |      |                                                      |                                     |      |        |
|         |               |      |       |       |      | Бўка тумани прокуратура диносини реконструкция қилиш |                                     |      |        |
| Изм.    | Кол.уч.       | Лист | № док | Подп. | Дата |                                                      |                                     |      |        |
|         |               |      |       |       |      | Прокуратура диносини                                 | Стадия                              | Лист | Листов |
| Гл.Инж  | Абдураимов Н. |      |       |       |      |                                                      | РП                                  | 4    | 4      |
| ГАП.    | Муртозоев Э   |      |       |       |      |                                                      |                                     |      |        |
| Исполн. | Суюнов Э.     |      |       |       |      | План<br>металлоконструкции                           | "Ипак йули универсал<br>лойиҳа" МЧЖ |      |        |
|         |               |      |       |       |      |                                                      |                                     |      |        |
|         |               |      |       |       |      |                                                      |                                     |      |        |

Формат А3