



«Тасдиқлайман»
УДЖТУ ректори в.в.б

Б.Кулматов

2023 йил

Ўзбекистон жаҳон тиллари университетида
600кВт/соат қувватга эга бўлган қуёш электр станциясини
ўрнатиш буйича
ТЕХНИК ТОПШИРИҚ

Бош мухандис

А.Артиков

Бош энергетик

Р.Назаров

ТОШКЕНТ ШАҲРИ

ТЕХНИК ТОПШИРИҚ

Бўлим/кичик бўлим	Номи
1-бўлим	Умумий маълумотлар
1.1-кичик бўлим	Номи
1.2-кичик бўлим	Асбоб-ускуна харид қилиш учун асос ва харид мақсади
1.3-кичик бўлим	Янгилиги тўғрисида маълумотлар (асбоб-ускуна) ишлаб чиқарилган-тайёрланган йил
1.4-кичик бўлим	Ишлаб чиқиш/тайёрлаш босқичлари
1.5-кичик бўлим	Ишлаб чиқиш /тайёрлаш учун хужжатлар
1.6-кичик бўлим	ТИФ ТН ва қўлланишдаги бошқа халқаро кодлар
2-бўлим	Қўлланиш соҳаси
3-бўлим	Эксплуатация шартлари
3.1-кичик бўлим	Умумий эксплуатация шартлари
3.2-кичик бўлим	Эксплуатация қилиш бўйича қўшимча/махсус талаблар
3.3-кичик бўлим	Асбоб-ускунани эксплуатация қилиш харажатларига доир талаблар
4-бўлим	Техник талаблар
4.1-кичик бўлим	Асосий техник талаблар
4.2-кичик бўлим	Асосий техник-иқтисодий ва эксплуатация кўрсаткичлари
4.3-кичик бўлим	Ишончлилик бўйича талаблар
4.4-кичик бўлим	Конструкцияга қўйиладиган талаблар, монтаж-техник талаблар
4.5-кичик бўлим	Материалларга қўйиладиган талаблар
4.6-кичик бўлим	Ташқи муҳит омиллари таъсир қилганда барқарорлик ва параметрларга қўйиладиган талаблар
4.7-кичик бўлим	Электр истеъмоли/энергия истеъмолига доир талаблар
4.8-кичик бўлим	Назорат-ўлчов асбоблари ва автоматикага доир талаблар
4.9-кичик бўлим	Таркибий қисмлар, бошлангич ва эксплуатация хомашёси ва материалларига, шунингдек тайёр маҳсулотга қўйиладиган талаблар
4.10-кичик бўлим	Маркалашга қўйиладиган талаблар
4.11-кичик бўлим	Хажм ва қадоққа қўйиладиган талаблар
4.12-кичик бўлим	Тез эскирадиган деталларга қўйиладиган талаблар
5-бўлим	Топшириш ва қабул қилиш қоидалари бўйича талаблар
5.1-кичик бўлим	Топшириш ва қабул қилиш тартиби
5.2-кичик бўлим	Асбоб-ускуна етказиб беришда буюртмачига техник ва бошқа хужжатларни бериш бўйича талаблар
5.3-кичик бўлим	Асбоб-ускунани суғурта қилиш бўйича талаблар
6-бўлим	Транспортда ташиш бўйича талаблар
7-бўлим	Сақлашга доир талаблар
8-бўлим	Бериладиган кафолат муддати бўйича талаблар
9-бўлим	Таъмирга яроқлилик бўйича талаблар
10-бўлим	Хизмат кўрсатишга доир талаблар
10.1-кичик бўлим	Хизмат кўрсатишга доир талаблар

10.2-кичик бўлим	Сервис хизмати кўрсатишга доир талаблар
11-бўлим	Экология ва санитария талаблари
12-бўлим	Хавфсизлик талаблари
13-бўлим	Сифати ва таснифига доир талаблар
14-бўлим	Қўшимча (бошқа) талаблар
15-бўлим	Миқдори, комплектатсияси, етказиб бериш жойи ва муддати (даврийлиги) бўйича талаблар
16-бўлим	Асбоб-ускуна етказиб берилаётганда қўшимча хизматларга доир талаблар
16.1-кичик бўлим	Лойиҳа хужжатларини ишлаб чиқишига доир талаблар
16.2-кичик бўлим	Шеф-монтажга доир талаблар
16.3-кичик бўлим	Ишга тушириш-созлашга доир талаблар
16.4-кичик бўлим	Буюртмачининг ходимларини ўқитиш бўйича талаблар
16.5-кичик бўлим	Бошқа қўшимча хизматлар
17-бўлим	Тақдим этиладиган маълумот шаклига доир талаблар

1-бўлим. Умумий маълумотлар

1.1-кичик бўлим. номи

Куввати 600 кВт/380В/50Гц ли қайта тикланадиган электр станцияси

1.2-кичик бўлим. Асбоб-ускуна харид қилиш учун асос ва харид мақсади

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев раҳбарлигига 2022 йил 10 июн куни “Иқтисодиёт тармоқлари, аҳоли ва ижтимоий соҳа обектларида қайта тикланувчи энергия манбаларини кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ўтказилган видеоселектор йиғилишининг 48-сонли Баёни;

Ўзбекистон Республикаси Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлигининг 2022-йил 12-апрелдаги 2022-2026 йиллар учун ёқилғи-энергетика ресурсларини тежаш бўйича тадбирга мувофиқ, 2022-йил Бизнес-режасига асосан.

1.3-кичик бўлим. Янгилиги тўғрисида маълумотлар (асбоб-ускуна ишлаб чиқарилган-тайёрланган йили)

Махсулот янги, чиқарилган йили 2022-йилдан олдин бўлмаган, аввал ишлатилмаган, қайта ишлаб чиқарилмаган, ишлаб чиқариш тўхтатилмаган ва кўргазма бўлмаган бўлиши керак.

1.4-кичик бўлим. Ишлаб чиқиш/тайёрлаш босқичлари

Ишлаб чиқарувчи томонидан лойиҳа хужжатларини ишлаб чиқиш ва экспертизадан ўтказиш

1.5-кичик бўлим. Ишлаб чиқиш/тайёрлаш учун хужжатлар

Талаб қилинади

2-бўлим. Қўлланиш соҳаси

Куввати 600 кВт ли бўлган қайта тикланадиган электр станцияси

3-бўлим. Эксплуатация шартлари

3.1-кичик бўлим. Умумий эксплуатация шартлари

Куёш фотоелектр станцияси умумий саноат ва портлашдан ёнгинга қарши хавфсиз бўлиши керак.

3.2-кичик бўлим. Эксплуатация қилиш бўйича қўшимча/махсус талаблар

Куёш фотоелектр станциясини ишлатишда қуидагилар таъминланиши керак: фойдаланишинг ишончлилиги ва хавфсизлиги, синовлар асосида ўрнатилган иқтисодий иш режими.

3.3-кичик бўлим. Асбоб-ускунани эксплуатация қилиш харажатларига доир талаблар

Талаб қилинади

4-бўлим. Техник талаблар

4.1-кичик бўлим. Асосий техник талаблар

Куёш фотоелектр станцияси бренд ва унинг техник хусусиятларига мос келиши шарт.

4.2-кичик бўлим. Асосий техник-иқтисодий ва эксплуатация кўрсаткичлари

№	Номи
1	Бир тарафлама Кремний Монокристали, ПЕРС технология 565-570W КПД = 22,1% дан кам бўлмаган, T=25°C Э=1000Вт/м ² , Рамка: Алюминий қопланган рамка Элохал, Ўлчами: 2278*1134*35мм дан кўп бўлмаган, Оғирлиги 27,5 кг дан коп бўлмаган, Малака сертификати: IEC61215, IEC61730-1, IEC61730-2, CE.
2	(Грид инвертор) Ўзгармас ток кучини ўзгартирувчан ток кучига айлантирувчи, 600kW – 1 тўплам. Тармоқ инвертори солис, Умумий қуввати 120 кВт-50Гц/380в - Немис ядро технологияси, супер кенг кучланиш диапазони, жуда паст бошланғич кучланиш ва юқори конверсия самарадорлиги, максимал самарадорлик 98,7% гача, ишончлилиги: алюминий корпус, табиий иссиқлик тарқалиши, IP66 ҳимоя даражаси ҳамда эҳпорт функцияси мавжудлиги.
3	Ҳимоя тизими ва электр иншоотларини нол қилиш.
4	КЭС ни ўрнатиш учун қўшимча материаллар: электрон тўхтатувчилари, электр жиҳозлари, электр панеллари, кабел йўллари, метал сими тагликлари (турли бурчак ўрнатгичлари, новдалар, ажратгичлар, ўтиш жойлари, шунингдек хоч ёки Т. ҳарфи шаклидаги қўшимча товоқлар).
5	Қўлланиладиган материаллари: метал профиллар ўлчамлари: 3*3*2мм, ўрнатиш бурчаги, метал оёқлар, анкраж муруватлар, юқори сифатли электродлар, кабел каналлар ва корп.
6	Нитро эмаль бўёклари (кора)
7	Икки томонлама электр ҳисоблагич - бу ўзгарувчан ток тармоқларидағи электр энергияси микдорини (кВт / соат) ўлчайдиган қурилма. "Икки томонлама" атамаси асбобнинг электр оқимини икки йўналишда ўлчаши мумкинлигини англатади - юқ томонидан чизилган ва тармоққа ўтказилади. Унинг ўрнатилиши "яшил" тарифни рўйхатдан ўтказиш учун зарурий шартдир.

8	Ернинг координата нуқтасидан қатъй назар, реал вақт режимида қүёш станциясининг ҳолати ва чиқиш энергияси, оқим-кучланиш хусусиятлари тўғрисида маълумот олишни, бошқаришни ўз ичига олган масофавий мониторинг тизими.
9	Қуёш электр станциясининг лойиха-смета хужжатларини ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш. + ТЭО
10	Ташқи ва ички электр симларини ўрнатиш;
11	Қуёш электр станциясининг ўрнатилган қурилмалари ва мавжуд (0,4) ўтказгичли ўтказгич шиналари билан уланган кабел линияларини ўрнатиш;
12	Қуёш электр станцияси жиҳозларининг марказлашган жойига сендвич панеллардан 3*4 метр ўлчамга эга енгил конструксияли иншоот ўрнатиш;
13	КЕСнинг қурилиш-монтаж ишлари учун тўлов (жумладан, усқунани ишга тушириш ва созлаш, ходимларни ўқитиш, маъмурий ва бошқа харажатлар), етказиб бериш ва техник хизмат кўрсатиш 1 йил ичидা.
14	Транспорт харажатлари.
15	Пудратчи ташкилотнинг Муқобил Энергетика соҳасидаги ИСО 9001:2015 сертификати мавжудлиги
16	“Юқори хавфли обьектлар ва потенциал хавфли ишлаб чиқаришларни лойихалаш, қуриш ва улардан фойдаланиш учун лицензия” мавжудлиги
17	Ўрнатиш режалаштирилган майдонни ўрганиб чиқиб Лойиха, смета хужжатларни тақдим этиш
18	Олдинги бажарилган ишлардан камида Зта буюртмачидан Тавсия хати тақдим этиш
19	Ишлаб чиқарилган ортиқча электр энергия миқдорини сотиш учун АЖ «ХЭТК» билан шартнома тузиб бериш

4.3-кичик бўлим. Ишончлилик бўйича талаблар

Ишончли ишлаши кафолати таъминот шартномасида, паспортда ва маҳсулотни ишлатиш йўриқномасида қайд этилиши керак.

4.4-кичик бўлим. Конструкцияга қўйиладиган талаблар, монтаж-техник талаблар.

Етказиб берувчи товарларни етказиб бериш билан боғлиқ қуидаги хизматларни (кейинги ўринларда тегишли хизматлар деб юритилади) кўрсатиш мажбуриятини олади: етказиб бериш, юклаш ва тушириш операциялари, сайтга Қуёш электр станциясини ўрнатиш, электр таъминоти тизимига уланиш, хавфсизлик қоидалари, қадоқлаш материалларини ва ўрнатишдан кейин қолган чиқиндиларни олиб ташлаши лозим (етказиб берилган товарлар ўрамда етказиб берилган тақдирда). Етказиб берувчи етказиб берилган товарларни синовдан ўтказиши шарт. Етказиб берувчи ходимларни ўқитишга мажбурдир.

4.5-кичик бўлим. Материалларга қўйиладиган талаблар.

Етказиб берилаётган товарлар учун Етказиб берувчи ушбу турдаги товарлар учун норматив хужжатларга мувофиқ сифат кафолатини тақдим этади. Сифат кафолатининг мавжудлиги Етказиб берувчи томонидан белгиланган тартибда тўлдирилган кафолат талонини (сертификатини) бериш билан тасдиқланади: Товар номи, кафолат муддатини ҳисоблаш бошланган сана, муҳр ва имзо кўрсатилган.

Етказиб берувчи ёки товарларнинг маркалаш ёрлиғига тегишли ёзувни қўйиш орқали кафолат картаси товар билан бирга Етказиб берувчи томонидан тақдим этилади. Кафолат муддати давомида Етказиб берувчи ўз маблағлари ҳисобидан кафолатли хизмат қўрсатишни, зарур таъмирлашни, камчиликларни бартараф этишни, ишламай қолган компонентлар ва қисмларни алмаштиришни ўз зиммасига олади (фойдаланувчи ташкилотнинг техник ҳужжатларда қўрсатилганидек, фойдаланиш талабларига мувофиқлиги шарти билан).

Товар учун бутловчи қисмлар учун кафолат муддати (агар мавжуд бўлса) асосий Товар учун кафолат муддатига тенг. Кафолат барча конструктив элементларни (компонентларни), шу жумладан: асосий бирликлар ва агрегатларни қамраб олади. Амалдаги эҳтиёт қисмлар ишлаб чиқарувчи томонидан мувофиқлик сертификатига эга бўлиши ва етказиб бериладиган товарлар учун камида 1 йил кафолат муддатига эга бўлиши керак. Етказиб берилган товарлар учун Етказиб берувчи ўз кафолати билан биргаликда ушбу маҳсулотни ишлаб чиқарувчидан кафолат беришга мажбурдир, бундай кафолат товарларни етказиб бериш билан бирга тақдим этилади.

4.6-кичик бўлим. Таşқи муҳит омиллари таъсир қилганда барқарорлик ва параметрларга қўйилган талаблар

Маҳсулотлар -40С дан +85С гача бўлган ҳароратларда ишлашнинг ишончлилигини ошириши керак,
фойдаланиш шартлари: атроф-муҳит омиллари параметрларнинг барқарорлигига та'сир қилмаслиги керак.

4.7-кичик бўлим. Электр истеъмоллари / электр истеъмолига доир талаблар.

Ишлаб чиқариш қуввати 600 кВт Б4 15%, Кучланиш 220/380 В., частота 50 Гц + / - 5%

4.8-кичик бўлим. Назорат ўлчов асбоблари ва автоматикага доир талаблар йўқ

4.9-кичик бўлим. Таркибий қисмлар, бошланғич ва эксплуатация хом-ашёси ва материалларига, шунингдек тайёр маҳсулотга қўйиладиган талаблар.

Тайёр маҳсулотлар, шунингдек унинг таркибий қисмлари, хом ашё ва эксплуататсион хом ашё/материаллар харидорнинг техник топшириғига мувофиқ бўлиши керак.

4.10-кичик бўлим. Маркаларга қўйиладиган талаблар.

Ишлаб чиқарувчининг маҳсулотларини маркалаш қуидаги маълумотларни ўз ичига олиши керак:

- ишлаб чиқарувчининг савдо белгиси;
 - қурилманинг тури ва ишлаши;
 - завод рақами;
 - ишлаб чиқариш санаси;
 - техник шартларни белгилаш;
 - ГОСТга мувофиқ ҳимоя даражаси;
 - қурилманинг массаси;
 - ишлаб чиқарувчининг манзили;
 - қабул қилувчи корхона манзили;
 - Номинал қувват;
 - АС номинал кучланиш;
 - Частота;
- ГОСТга мувофиқ иқлимий ишлаш.

4.11-кичик бўлим. Хажм ва қадоқقا қўйиладиган талаблар.

Қадоқлаш жойларининг ўлчамлари темир йўл орқали тўсиқсиз ташиш имкониятини таъминлаши керак. Маҳсулот қадоғи ёғингарчиликка чидамли бўлиши керак.

4.12-кичик бўлим. Тез эскирадиган деталларга қўйиладиган талаблар.

Етказиб берилаётган маҳсулотлар учун ЗИП нинг мавжудлиги ва тўлиқлиги ишлаб чиқарувчи томонидан ички техник ва технологик ҳужжатлар талабидан келиб чиқиб белгиланади.

5-бўлим. Топшириш ва қабул қилиш қоидалари бўйича талаблар.

5.1-кичик бўлим. Топшириш ва қабул қилиш тартиблари

Етказиб бериш ва қабул қилиш тартиби ишлаб чиқариш ва техник мақсадлар учун маҳсулотлар, исте'мол товарларини сифат бўйича қабул қилиш тартиби тўғрисидаги Ё'риқнома ҳамда ишлаб чиқариш, исте'мол товарларини миқдори бўйича қабул қилиш тартиби тўғрисидаги Ё'риқнома билан белгиланади.

5.2-кичик бўлим. Асбоб-ускуна етказиб бериш буюртмачига техник ва бошқа ҳужжатларни бериш бўйича талаблар.

- 1.1. Мавжуд электр станциялари;
- 1.2. Ташқи ва ички симларни ўрнатиш;
- 1.3. Кабел линияларини ўрнатилган Куёш электр станцияси ва мавжуд ПУЕ қурилмалари билан ўрнатиш. Электр қурилмаларини ўрнатиш қоидалари;
- 1.4. ПТЕ. Электр станциялари ва тармоқларидан техник фойдаланиш қоидалари;
- 1.5. Электр қурилмаларини ҳимоя қилиш ва йўқ қилиш;
- 1.6. IEC 60529. Ҳимоя даражалари (ип қоидалари ва қоидалар);
- 1.7. IEC 6094. Коммутатор стандартлари ва паст кучланишли бошқарув ускуналари учун одатий шароитлар.
- 1.8. Европада ёнгиндан ҳимоя қилиш уюшмалари Конфедератсияси (СФПАЕ-Соnфедератион оғ Фире Протестион Ассоциатионс ин Эуропе) маълумотларига кўра, ёнгин қоидаларига риоя қилиш.

5.3-кичик бўлим. Асбоб-ускунани суғурта қилиш бўйич талаблар.

Етказиб бериладиган маҳсулотлар ишлаб чиқарувчи томонидан барча ҳолларда суғурталаниши керак

"ўз-ўзидан қабул қилиш" бундан мустасно, маҳсулотни белгиланганд жойга ташиш.

6-бўлим. Транспортда ташиш бўйича талаблар.

Транспортда мавжуд бўлган товарларни ташиш, юклаш ва ўрнатиш учун стандартлар ва ТУ томонидан белгиланганд қоидаларга қатъий риоя қилиш керак.

7-бўлим. Сақлашга доир талаблар.

Саноат маҳсулотларини сақлаш қоидалари ишлаб чиқарувчи томонидан белгиланади. Атмосфера ёғинлари етказиб бериладиган ускунанинг ҳар қандай юзасига тушишига йўл қўйилмайди.

8-бўлим. Бериладиган кафолат муддати бўйича талаблар

Етказиб берувчи ишлаб чиқарувчининг заводидан ёки унинг расмий вакилидан (дистрибутордан) юқори сифатли маҳсулотни этказиб бериши ва кафолат бериши керак: кафолат муддати тугагандан сўнг, маҳсулотни ишга туширилгандан кейин камида 12 ойдан кам бўлмаган муддатга, агар бажарилмаса, ҳисобни белгиланган тартибда алмаштириш керак.

9-бўлим. Таъмир яроқлилик бўйича талаблар.

Етказиб берилган товарлар иш пайтида та'мирланиши керак.

10-бўлим. Хизмат кўрсатишга доир талаблар.

10.1-кичик бўлим. Хизмат кўрсатишга доир талаблар.

Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун зарур техник ҳужжатлар (кўрсатмалар) мавжудлиги.

10.2-кичик бўлим. Сервис хизмати кўрсатишга доир талаблар.

Мажбурий.

11-бўлим. Экология ва санитария талаблари.

Маҳсулотлар Ўзбекистон Республикасининг экологик ва санитария меъёrlарига мос келиши керак.

12-бўлим. Хавфсизлик талаблари

Маҳсулотлар Ўзбекистон Республикасининг экологик ва санитария меъёrlарига мос келиши керак.

13-бўлим. Сифати ва таснифга доир талаблар.

Етказиб берилаётган маҳсулот ва унинг таркибий қисмларининг сифати тегишли сертификатлар билан тасдиқланиши керак.

14-бўлим. Қўшимча (бошқа) талаблар.

Монтаж учун кўрсатмалар ва схемалар мавжудлиги. Барча ўрнатиш ва ишга тушириш ишларни шартнома тузилгандан сўнг 30 кун ичida бажарib топширилиши лозим.

15-бўлим. Микдори, комплектацияси, етказиб бериш жойлари ва муддати (даврийлиги) бўйича талаблар.

Куввати 600 квт/380В/50Гс ли қайта тикланадиган электр станцияси – 1 тўплам

16-бўлим. Асбоб-ускуна етказиб берилганда қўшимча хизматларга доир талаблар.

16.1-кичик бўлим. Лойиха хужжатларини ишлаб чиқишига доир талаблар.

Электр станцияси билан қуидаги хужжатлар битта нусҳада топширилиши керак:
электр станциясининг паспорти;
фойдаланиш бўйича қўлланма (электр станциясини иш жойига ўтказиш бўйича
операциялар кетма-кетлигини ўз ичига олган бўлим мажбурий равишда таркибга
киритилиши керак);
дастур-синов усули;
- ПТ қисмларини ўрнатиш рўйхати;
асосий компонентларнинг операцион хужжатлари;
- этказиб бериш шартномасига киритилган энергия блоки ва ёрдамчи ускуналарнинг
ўлчамлари кўрсатилган умумий тартибнинг расмлари;
- кип ва А ускуналари учун хужжатлар, пЗа қурилмалари (Қуёш электр станциясини
автоматик бошқариш схемалари, иссиқлик назорати, ҳимоя қилиш, ёрдамчи
механизмлар учун техник хужжатлар;
электр схемалари, ўрнатиш, элементлараро уланишларнинг расмлари, этказиб
берувчининг барча кабелларини, шу жумладан автоматик бошқарув схемаларини
батафсил кўрсатиб беради.

16.2-кичик бўлим. Шеф-монтажга доир талаблар.

Объектга Қуёш электр станциясини ўрнатиш, уланиш, ишга тушириш "тайёр"

16.3-кичик бўлим. Ишга тушириш-созлашга доир талаблар.

Объектга Қуёш электр станциясини ўрнатиш, уланиш, ўрнатилган барча кабелларни
ҳимоя қобиғи чидамлилигини лаборатория синовидан ўтказиш ва ишга тушириш
"тайёр"

16.4-кичик бўлим. Буюртмачининг ҳодимларини ўқитиш бўйича талаблар.

Дизайнда ишлаш принципи, уланиш схемаси ёнғин хавфсизлиги ҳолатига риоя қилинг:
"бинода ёнғин бўлса, ёнғин бригадаси панеллардан ва тармоқдан қувватни ўчириб
қўйиши керак. "Ўт ўчириш тугмаси" мос ва осонгина кириш мумкин бўлган жойда
жойлашган бўлиши керак.

16.5-кичик бўлим. Бошқа қўшимча хизматлар.

Барча ўрнатиш ишлари ППЕ (махсус поябзал, махсус кийим-кечак, дубулға ва
бошқалар), меҳнатни муҳофаза қилиш ва электр хавфсизлиги бўйича хужжатлар.

17-бўлим. Тақдим этиладиган маълумот шаклига талаблар

Барча хужжатлар мижозга ускуналар билан биргаликда топширилиши керак