

“TASDIQLAYMAN”

**Muhammad al-Xorazmiy nomidagi
Toshkent axborot texnologiyalari
universiteti moliya-iqtisod ishlari
bo'yicha prorektori**



S. Toshmatov

“ ” “ ” 2022 y.

**“AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
“ BINOSIGA QUYOSH FOTOELEKTR STANSIYASINI O‘RNATISH BUYICHA**

TEXNIK TOPSHIRIQ

Toshkent-2022 y.

Quvvati 150 kVt/380V/50Hz li qayta tiklanadigan elektr stansiyasi

UMUMIY MA'LUMOTLAR	
Asbob-uskuna xarid qilish uchun asos va xarid maqsadi	<i>O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiy taraqqiyot va kambag'allikni qisqartirish vazirligining 2022-yil 12-apreldagi 2022-2026 yillar uchun yoqilg'i-energetika resurslarini tejash bo'yicha tadbirga muvofiq.</i>
Yangikligi to'g'risida ma'lumotlar	<i>Chiqarilgan yili 2022-yildan oldin bo'lmagan. Maxsulot yangi ,oldin ishlatilmagan, qayta ishlab chiqarilmagan, ishlab chiqarish to'xtatilmagan va ko'rgazma bo'lmagan bo'lishi kerak.</i>
Ishlab chiqish/tayyorlash bosqichlari	<i>Ishlab chiqaruvchi tomonidan loyixa xujjatlarini ishlab chiqish va uni buyurtmachi bilan muvofiqlashtirish.</i>
Ishlab chiqish/tayyorlash uchun xujjatlar	<i>Talab qilinadi</i>
QULLANISH SOHASI	<i>Quvvati 150 kVt li bo'lgan qayta tiklanadigan elektr stansiyasi Alxorazmiy Nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetibinosini elektr ta'minoti bilan ta'minlash.</i>
EKSPLUATATSIYA SHARTLARI	
Umumiy ekspluatatsiya shartlari	<i>Quyosh fotoelektr stansiyasi umumiy sanoat va portlashdan yong'inga qarshi xavfsiz bo'lishi kerak.</i>
Ekspluatatsiya qilish bo'yicha qo'shimcha/maxsus talablar	<i>Quyosh fotoelektr stansiyasini ishlatishda quyidagilar ta'minlanishi kerak: foydalanishning ishonchliligi va xavfsizligi, sinovlar asosida o'rnatilgan iqtisodiy ish rejimi.</i>
Asbob-uskunani ekspluatatsiya qilish xarajatlariga doir talablar	<i>Talab qilinadi</i>
TEKNIK TALABLAR	
Asosiy texnik talablar	<i>Quyosh fotoelektr stansiyasi brend va uning texnik xususiyatlariga mos kelishi shart.</i>
Asosiy texnik-iqtisodiy va ekspluatatsiya ko'rsatkichlari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monokristalli, 450W T=25°C E=1000Vt/ m², Ramka:Alyuminiy qoplangan ramka Eloxal,O'lchami:2108*1048*40mm,Og'irligi 24kg, Modullarning quvvati 150 kVt dan kam emas, Malaka sertifikat:IEC61215, IEC61730-1, IEC61730-2, CE. 2. (Grid invertor) O'zgarmas to'k kuchini o'zgartiruvchan to'k kuchiga aylantiruvchi, 50 kVt – 3 dona. Tarmoq invertori SOLIS, Umumiy quvvati 150 kW-3ph/380v - Nemis yadro texnologiyasi, super keng kuchlanish diapazoni, juda past boshlang'ich kuchlanish va yuqori konversiya samaradorligi, maksimal samaradorlik 98,7% gacha, ishonchliligi: alyuminiy korpus, tabiiy issiqlik tarqalishi, IP66 himoya darajasi. 3. QES ni o'rnatish uchun qo'shimcha materiallar: elektron to'xtatuvchilari, elektr jihozlari, elektr panellari, kabel yo'llari, metall simi tagliklari (turli burchak o'rnatgichlari, novdalar, ajratgichlar, o'tish joylari, shuningdek xoch yoki T. harfi shaklidagi qo'shimcha tovoqlar). 4. Qollaniladigan materiallari: metal profillar, o'rnatish burchagi, metal oyoqlar, ankray muruvvatlar, yugori sufatli elektrodlar. 5. Nitro emall boyoqlari (qora). 6. Ikki tomonlama elektr hisoblagich (smart metr) - bu o'zgaruvchan tok tarmoqlaridagi elektr energiyasi miqdorini (kVt / soat) o'lchaydigan qurilma. "Ikki tomonlama" atamasi asbobning elektr oqimini ikki yo'nalishda o'lchashi mumkinligini anglatadi. 7. Yerning koordinata nuqtasidan qat'iy nazar, real vaqt rejimida quyosh stansiyasining holati va chiqish energiyasi, oqim-kuchlanish xususiyatlari to'g'risida ma'lumot olishni, boshqarishni o'z ichiga olgan masofaviy monitoring tizimi. 8. Quyosh elektr stansiyasining loyiha-smeta hujjatlarini ishlab chiqish va tasdiqlash. 9. Tashqi va ichki elektr simlarini o'rnatish. 10. Quyosh elektr stansiyasining o'rnatilgan qurilmalari va mavjud 0,4 kV o'tkazgichli o'tkazgich shinalari bilan ulangan kabel liniyalarini o'rnatish. 11. Transport xarajatlari ishlab chiqaruvchi tomonidan qoplanishi. 12. Invertor uchun maxsus xona va havo sovitish qurilmasi bilan ta'minlash.

Ishonchlilik bo'yicha talablar	<i>Ishonchli ishlash kafolati ta'minot shartnomasida, pasportda va maxsulotni ishlatish yo'riqnomasida qayd etilishi kerak.</i>
Ko'nstruksiyaga qo'yiladigan talablar, montaj-texnik talablar	<i>Yetkazib beruvchi tovarlarni yetkazib berish bilan bog'liq quyidagi xizmatlarni (keyingi o'rinlarda tegishli xizmatlar deb yuritiladi) ko'rsatish majburiyatini oladi: yetkazib berish, yuklash va tushirish operatsiyalari, Quyosh elektr stansiyasini o'rnatish, elektr ta'minoti tizimiga ulanish. xavfsizlik qoidalari, qadoqlash materiallarini olib tashlash (etkazib berilgan tovarlar o'ramda etkazib berilgan taqdirda) va o'rnatishdan keyin qolgan chiqindilarni olib ketish, yetkazib beruvchi etkazib berilgan tovarlarni sinovdan o'tkazishi va ekspluatatsiyaga topshirishi shart. Yetkazib beruvchi xodimlarni o'qitishga majburdir.</i>
Materiallarga qo'yiladigan talablar	<i>Yetkazib berilayotgan tovarlar uchun Yetkazib beruvchi ushbu turdagi tovarlar uchun normativ hujjatlarga muvofiq sifat kafolatini taqdim etadi. Sifat kafolatining mavjudligi Yetkazib beruvchi tomonidan belgilangan tartibda to'ldirilgan kafolat talonini (sertifikatini) berish bilan tasdiqlanadi: Tovar nomi, kafolat muddatini hisoblash boshlangan sana, muhr va imzo ko'rsatilgan bo'lishi. Yetkazib beruvchi yoki tovarlarning markalash yorlig'iga tegishli yozuvni qo'yish orqali. Kafolat kartasi Tovar bilan birga Yetkazib beruvchi tomonidan taqdim etiladi. Kafolat muddati davomida Yetkazib beruvchi o'z mablag'lari hisobidan kafolatli xizmat ko'rsatishni, zarur ta'mirlashni, kamchiliklarni bartaraf etishni, ishlamay qolgan komponentlar va qismlarni almashtirishni o'z zimmasiga oladi (foydalanuvchi tashkilotning texnik hujjatlarda ko'rsatilganidek, foydalanish talablariga muvofiqligi sharti bilan). Tovar uchun butlovchi qismlar uchun kafolat muddati (agar mavjud bo'lsa) asosiy Tovar uchun kafolat muddatiga teng. Kafolat barcha konstruktiv elementlarni (komponentlarni), shu jumladan: asosiy birliklar va agregatlarni qamrab oladi. Amaldagi ehtiyot qismlar ishlab chiqaruvchi tomonidan muvofiqlik sertifikatiga ega bo'lishi va etkazib beriladigan tovarlar uchun kamida 12 yil kafolat muddatiga ega bo'lishi kerak. Yetkazib berilgan tovarlar uchun Yetkazib beruvchi o'z kafolati bilan birgalikda ushbu mahsulotni ishlab chiqaruvchidan kafolat berishga majburdir, bunday kafolat tovarlarni etkazib berish bilan birga taqdim etiladi.</i>
Tashqi muxit omillari tasr qilganda barqarorlik va parametrlarga qo'yilgan talablar	<i>Mahsulotlar -25 C dan +60 C gacha bo'lgan haroratlarda ishlashning ishonchligini oshirishi kerak. Atrof-muhit omillari parametrlarning barqarorligiga ta'sir qilmasligi kerak.</i>
Elektr istemollari / elektr istemliga doir talablar.	<i>Quvvati 150 kVt B4 15%, chastota 50 Hz +/- 5%</i>
Tarkibiy qismlar, boshlang'ich va ekspluatatsiya xom-ashyosi va materiallariga, shuningdek tayyor maxsulotga qoyiladigan talablar	<i>Tayyor mahsulotlar, shuningdek uning tarkibiy qismlari, xom ashyo va ekspluatatsion xom ashyo/materiallar xaridorning texnik topshirig'iga muvofiq bo'lishi kerak.</i>
Savdo belgisiga qo'yiladigan talablar	<i>Ishlab chiqaruvchining mahsulotlarini markalash quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak:</i> <ul style="list-style-type: none"> - ishlab chiqaruvchining savdo belgisi; - qurilmaning turi va ishlashi; - zavod raqami; - ishlab chiqarish sanasi; - texnik shartlarni belgilash; - GOSTga muvofiq himoya darajasi; - qurilmaning massasi; - ishlab chiqaruvchining manzili. - qabul qiluvchi korxonada manzili; - Nominal quvvat; - AC nominal kuchlanish; - Chastota; GOSTga muvofiq iqlimiy ishlash.
TOPSHIRISH VA QABUL QILISH QOIDALARI BOYICHA TALABLAR	
Topshirish va qabul qilish tartiblari	<i>Etkazib berish va qabul qilish tartibi ishlab chiqarish va texnik maqsadlar uchun mahsulotlar va iste'mol tovarlarini sifat bo'yicha qabul qilish tartibi to'g'risidagi Yo'riqнома va ishlab chiqarish va iste'mol tovarlarini miqdori bo'yicha qabul qilish tartibi to'g'risidagi Yo'riqнома bilan belgilanadi.</i>

<p>Buyurtmachiga asbob-uskuna etkazib berish va boshqa xujjatlarni berish bo'yicha texnik talablar.</p>	<p><i>Quyosh elektr stantsiyasi va mavjud PUE qurilmalari bilan o'rnatish.</i> -<i>tashqi va ichki simlarni o'rnatish;</i> -<i>kabel liniyalarini o'rnatilgan Elektr qurilmalarini o'rnatish qoidalari;</i> -<i>PTE. Elektr stantsiyalari va tarmoqlaridan texnik foydalanish qoidalari;</i> -<i>IEC 6094. Kommutator standartlari va past kuchlanishli boshqaruv uskunalari uchun odatiy sharoitlar.</i> -<i>Evropada yong'indan himoya qilish uyushmalari Konfederatsiyasi (CFPAE-Confederation of Fire Protection Associations in Europe) ma'lumotlariga ko'ra, yong'in qoidalariga rioya qilish.</i></p>
<p>Asbob-uskunani sug'urta qilish bo'yich talablar.</p>	<p><i>Yetkazib beriladigan mahsulotlar ishlab chiqaruvchi tomonidan barcha hollarda sug'urtalanishi kerak.</i></p>
<p>BOSHQALAR</p>	
<p>Beriladigan kafolat muddati bo'yicha talablar</p>	<p><i>Yetkazib beruvchi ishlab chiqaruvchining zavodidan yoki uning rasmiy vakilidan (distribyutordan) yuqori sifatli mahsulotni etkazib berishi va kafolat berishi kerak: kafolat muddati tugagandan so'ng, mahsulotni ishga tushirilgandan keyin kamida 24 oydan kam bo'lmagan muddatga xizmat ko'rsatishi kerak.</i></p>
<p>Xizmat ko'rsatishga doir talablar</p>	<p><i>Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun zarur texnik hujjatlar (ko'rsatmalar) mavjudligi o'zbek, rus tillarida.</i></p>
<p>Ekologiya va sanitariya talablari</p>	<p><i>Mahsulotlar O'zbekiston Respublikasining ekologik va sanitariya me'yorlariga mos kelishi kerak.</i></p>
<p>Sifat va tasnisga doir talablar</p>	<p><i>Yetkazib berilayotgan mahsulot va uning tarkibiy qismlarining sifati tegishli sertifikatlar bilan tasdiqlanishi kerak.</i></p>
<p>Miqdori, komplektatsiyasi, etkazib berish joylari va muddati bo'yicha talablar</p>	<p><i>Quvvati 150 kv/380V/50Gs li qayta tiklanadigan elektr stantsiyasi – 1 to'plam.</i> <i>To'plam quyidagilarni o'z ichiga oladi:</i> -<i>On-grid invertor Solis 50 kVt-3 dona;</i> -<i>Avtomatik o'chirgich 3P In=160A-6 dona;</i> -<i>Fotoelektrik modul 540 Vt-278 dona;</i> -<i>Qalqon (ЩИТ) 45x30x15 PR-3 dona;</i> -<i>Smart elektrhisoblagich-3 dona;</i> -<i>4x50 mm² kesimli VVG kabeli-80 metr;</i> -<i>Panellarni ulash uchun 1x4mm² kesimli PVZ kabeli-1500 metr;</i> -<i>Konnektor-120 dona;</i> -<i>Tovoq metall qopqog' (Крышка для Lotka metalicheskaya)-100 dona;</i> -<i>Korob-70 metr;</i> -<i>Metallokonstruksiya Profil 40*25-360 metr;</i> -<i>Metallokonstruksiya-1500 metr;</i> -<i>Kabel uchun ferrul (Nakonechnik dlya Kabelya)- 100 dona;</i> -<i>Nishabli tomga mahkamlash tizimi-120 metr;</i> -<i>Tok transformatorlari TTI A 150/5-9 dona;</i> -<i>Metall 40*40-400 metr;</i> -<i>Xomut dona-40 dona;</i> -<i>Izolenta-30 dona;</i> -<i>Qurilish-montaj ishlari va dizayn-1 xizmat.</i> <i>Komplektatsiyasini etkazib berish, qurilish-montaj ishlari hamda ishga tushirishga 1 oy talab etiladi.</i></p>
<p>Loixa xujjatlarini ishlab chiqishga doir talablar</p>	<p><i>Elektr stantsiyasi bilan quyidagi hujjatlar topshirilishi kerak:</i> -<i>elektr stantsiyasining pasporti;</i> -<i>foydalanish bo'yicha qo'llanma (elektr stantsiyasini ish joyiga o'tkazish bo'yicha operatsiyalar ketma-ketligini o'z ichiga olgan bo'lim majburiy ravishda ra tarkibiga kiritilishi kerak);</i> -<i>dastur-sinov usuli;</i> -<i>PT qismlarini o'rnatish ro'yxati;</i> -<i>asosiy komponentlarning operatsion hujjatlari;</i> -<i>yetkazib berish shartnomasiga kiritilgan energiya bloki va yordamchi uskunalarning o'lchamlari ko'rsatilgan umumiy tartibning rasmlari;</i> -<i>quyosh elektr stantsiyasini avtomatik boshqarish sxemalari, issiqlik nazorati, himoya qilish, quyosh elektr stantsiyasini signalizatsiya qilish va yordamchi mexanizmlar uchun texnik hujjatlar;</i> -<i>elektr sxemalari, o'rnatish, elementlararo ulanishlarning rasmlari, etkazib beruvchining barcha kabellarini, shu jumladan avtomatik boshqaruv sxemalarini batafsil ko'rsatib beradi.</i></p>

Ishga tushurish-sozlashga doir talablar	Ob'ektga Quyosh elektr stantsiyasini o'rnatish, ulanish, ishga tushirish "tayyor" holda topshirish.
O'rnatish-sozlashga doir talablar	Barcha o'rnatish ishlari PPE (maxsus.poyabzal, maxsus.kiyim-kechak, dubulg'a va boshqalar), mehnatni muhofaza qilish va elektr xavfsizligi bo'yicha amalga oshirilishi shart.
Taqdim etiladigan ma'lumotlarga doir talablar	Barcha hujjatlar mijozga uskunalar bilan birgalikda topshirilishi kerak.

Bosh muhandis



M. Nazarov

Toshkent

2022 y.

AL-TORAZSIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT-TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
BINOSIGA QUYOSH FOTOELEKTR STANSIYASINI O'RNATISHI BUYICHA

TEXNIK TOPSHIRIQ

Toshkent-2022 y.