Vobkent tumani Madaniyat
bo‘limi mudiri:
_________ I.Baxronov

Uskunalar yetkazib berish va
Fotovoltaik elektr stantsiyasini
(FES) o' rnatish uchun

# TEXNIK TALABLAR

Buxoro viloyati 2025-yil.

CamScanner yordamida skanerlangan

| Talablar va ta'riflarning nomi | Talablar va ta'riflarning mazmuni |
|---|---|
| 1. Predmet nomi | Umumiy quvvati 15 kVt. Nominal quvvati 560 Vt. Ochiq elektron kuchlanish 49.80 V. Qisqa tutashuv oqimi 13.99 A. Maksimal quvvatdagi kuchlanish 13.17 bo'lgan fotoelektr stansiyasi (keyingi o'rinlarda FES) va qattiq yoqilg'ida ishlaydigan yarim avtomatlashtirilgan isitish qozoni 80 KVt.(-1600x600 o'lchamli. Issiqlik almashtirgich soni 5 dona. Issiqlik almashtirgich yuzasi 8.7 m kv.suv sig'imi 50 litr.Paketsimon issiqlik almashtirgich yuqori tezlikda ishlaydi. Kam yoqilg'i sarflaydi.2 etapda kislorod berish tizimi yoqilg'dan ajraladigan zararli gazlarni to'liq yoqish imkonini beradi.To'plamda kislorod berish nasosi 270V. 1 dona boshqaruv bloki dan iborat) uchun uskunalarni loyihalash, demontaj va montaj ishlari. Dimoxod truba 150x5 mm o'rnatish.Sirkulyatsion nasos 32/8. Suv ta'minoti nasosi 750 shimge. Qozonxona ichki remonti. 10 metrli tashqi trubani uteplit qilish.bino ichki issiqlik tizimini boyash ishlari va oppresova qilish/yetkazib berish, o'rnatish, yig'ish va ishga tushirish bo'yicha kompleks ishlarni xarid qilish. |
| 2. Loyiha buyurtmachisi | **Buxoro viloyati Vobkent tumani Madaniyat bo'limi** 1 |
| 3. Loyihaning maqsadi va vazifalari | Loyihaning maqsadi - energiya samaradorligini oshirishni kompleks tashkil etish va energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etishni keng rivojlantirishdan iborat.<br>Loyihaning vazifasi - iste'mol qilinadigan elektr energiyasining bir q1sm1111 o'zimizning quyosh elektr stansiyasida ishlab chiqarish hisobiga yagona elektr energetika tizimidan elektr energiyasi sarfini kamaytirish. |
| 4. Qo'llash doirasi | Ob'ekt hududida umumiy quvvati 15 kVt bo'lgan quyosh elektr stansiyasi panellarini |
| 5. Boshlang'ich narxi | 81000000 so'm |
| 6. Taqdim etilayotgan xizmatlar uchun q isqacha tavsif va talablar | Ishtirokchilar uskunalarni etkazib berishlari va o'rnatishlari kerak, shu bilan birga:<br>- etkazib beriladigan quyosh elektr panellari va qattiq yoqilg'ida ishlaydigan yarim avtomatlashtirilgan isitish qozoni 80 KVt invertor va hisoblagich ishlab chiqaruvchi laming sertifikatiga (Xalqaro standartlar, O'zDGSstandart) ega hamda BNEF TIER 1 ro'yxatiga kirgan kompaniyalarning panellari va invertorlari bo'lishi kerak.<br>- tovar kamida 5 yil muddatga yetkazib beruvchi tomonidan yozma kafolat bilan ta'minlanishi kerak;<br>- kamida 5 yil muddatga bepul kafolatli xizmat ko'rsatish va texnik xizmat ko'rsatish;<br>- quyosh panellari o'rnatiladigan Joyga etkazib berishda quyosh panellari shikastlanmasligi kerak.<br>- **kuchlanish inverteri** talablariga muvofiq guyosh panellarini etkazib berish va o'rnatish.<br>- panellarning ishlab chiqargan ortigcha elektr energiyasi mahalliy elektr tarmog'iga uzatilishi kerak. |
| | O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 9-sentabrdagi |



CamScanner yordamida skanerlangan

| | |
|---|---|
| berish) | Ko'rib chiqish natijasida aniqlangan e'tirozlar Pudratchiga qayta ko'rib chiqish uchun yuboriladi. |
| 11. Tovarlarni yetkazib berishni ta'minlash uchun asos | Yetkazib berish va o'rnatish buyurtmachi va pudratchi o'rtasida tuzilgan shartnoma asosida pudratchi tomonidan amalga oshiriladi. |
| 12. Davlat buyurtmachisi uchun minimal darajada maqbul bo'lgan ish sifati kafolatlari hajmiga qo'yiladigan talablar yoki kafolat muddati davomida pudratchining aniq belgilangan majburiyatlari. | Pudratchi bajarilgan ishlar uchun to'liq javobgarlikni o'z zimmasiga oladi. Bajarilgan ishlar bo'yicha har qanday e'tirozlar aniqlangan taqdirda, aniqlangan e'tirozlarni bartaraf etish bo'yicha barcha choralar pudratchi tomonidan va uning hisobidan amalga oshiriladi. |
| 13. Quyosh panellari va qattiq yoqilg'ida ishlaydigan yarim avtomatlashtirilgan isitish qozoni 80 KVt uchun texnik, funktsional va sifat talablari. | 1. Quyosh panellarining turi<br>- Monokristal fotoelementli quyosh paneli.<br>- Quyosh panellari va isitish qozonining samaradorligi - 21,4% dan kam emas.<br>- Butun ishlash davrida degradatsiya 20% dan oshrnasligi kerak.<br>- A klass panellar.<br>- Quyosh panellarining xizmat qilish muddati kamida 25 yil.<br>- Quyosh panellarining minimal himoya klassi IP65 dan kam emas.<br>2. Bitta panelning minimal quvvati 500-600 Wt dan kam emas.<br>3. Panellar 10 dan 40 darajagacha egilish burchaklarida samarali ishlashi kerak.<br>4. Ishlab chiqaruvchining kafolati kamida 12 oy.<br>5. Malaka sertifikati: IEC 61215-1:2016, IEC 61215-1-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61730-1:2016, IEC 61730-2: 20166.<br>**Quyosh panellari metall konstruktsiyaga (zanglamaydigan po'lat profil (OUHHKOBatttan cTaJih)) o'rnatilishi shart.** |
| 14. Inverter uchun texnik, funktsional va sifat talablari | Inverter:<br>1. Turi: On-Grid.<br>2. Samaradorlik kamida 98,6% bo'lishi kerak.<br>3. Tarmoqli inverterning umumiy quvvati alohida-alohida 15 kWt / soat bo'lishi kerak (3ph/380v/MPPT).<br>4. Qisqa tutashuv va ortiqcha yuk himoyasi:<br>- kamida 10% zaxira bilan nominal quvvat,<br>- nominal chiqish kuchlanishi - 380 V +/- 5%,<br>- ishlash oralig'i -35°C dan +60°C darajagacha<br>- xizmat muddati kamida 30 yil<br>- uskunaga ishlagan kundan boshlab kamida 5 yil to'liq kafolat.<br>Shuningdek, aqlli I-U egn diagnostikasi funktsiyasi mavjudligi: fotovoltaik kontaktlarning zanglashiga olib kelishini va nosozliklarni avtomatik aniqlash, nosozliklarni aqlli aniqlash.<br>RS485-ni qo'llab-quvvatlash (WiFi/GPRS/Ethernet): kompyuter va mobil telefonlar orqali masofadan nazorat qilish va boshqarish.<br>IP66 himoya sinfiga ega bo'lishi.<br>Doimiy va o'zgaruvchan to'k uchun 2-toifali kuchlanishdan himoya qurilmalari (SPD).<br>6. Ishlab chiqaruvchi/yetkazib beruvchi uskunaning xizmat qilish muddati, uning energiya sarfi va uskunaning foydalanish xarajatlari to'g'risida ma'lumot beradi.<br>7. Inverterni stantsiyaga yaqimoq o'rnatish kerak.<br>O'zgaruvchan tok chiqishidagi barcha invertorlar tegishli bloklar Dilan himoyalangan va umumiy uch fazali tizimga ul<:1 0gal bo'l sl1i_ |

| | |
|---|---|
| | kerak. |
| 15. Kabel va boshqajihozlarga qo'yiladigan talablar | 1. Fotovoltaik panellarni ulash uchun.<br>-MC4 konnektorlari - quyosh panellari va panellar massivlarini ulash uchun ishlatiladigan standartlashtirilgan ulagich. Ulagich tashqi foydalanish uchun mos bo'lgan ishonchli, germetiklangan.<br>- inverter va PY modullari o'rtasida doimiy to'kni alohida avtomat p'chirgich yoki ajratgich.<br>2. Fotovoltaik modullarni kuchlanish inverteriga o'rnatish va ulash uchun ko'ndalang kesimi 6 mm2 bo'lgan PY kabelidan foydalanish kerak.<br>Tashqi omillarga qarshilik<br>- havoning yuqori namligiga<br>- ozon ta'siriga<br>- yomg'ir ta'siriga<br>- yog'larning ta'siriga<br>- dinamik chang ta'siriga<br>Quyosh modullariga ulangan kabellarning izolyatsiyasini tanlashda maksimal mumkin bo'lgan harorat oralig'ini hisobga olish kerak.<br>Atrof-muhit ta'sirida, kabellar ultrabinafsha nurlanishiga yoki ultrabinafsha nurlanishiga chidamli bo'lganda, ular himoya vositalari bilan ta'minlanishi kerak. (SHNK 2.04.15-22).<br>Atrof muhitning ta'siri ostida, kabellar ultrabinafsha nurlanishiga yoki ultrabinafsha nurlardan yonishiga chidamli bo'lgan himoya vositalarini ta'minlash kerak. (SHNK 2.04.15-22).<br>3. Panellarni qisqa tutashuvlardan himoya qilish uchun yuqori sezgir 1000Y DC o'chirgich bloklari.<br>1000Y chaqmoqni himoya qilish bloki.<br>- Kommutator DC dasturi uchun maxsus mo'ljallangan.<br>- atrof-muhit haroratiga bog'liq bo'lmagan.<br>4. Boshqa jihozlar: gofrirovka qilingan quvurlar, qopqoqli kabel yotqizgichlari va boshqa materiallar. |
| 16. Monitoring talablari | Yerning koordinata nuqtasidan qat'i nazar, real vaqt rej imida quyosh stantsiyasining holati va ishlab chiqarilgan energ1ya, volt-amper xarakteristikalari to'g'risida ma'lumot olishni o'z ichiga olgan masofaviy monitoring tizimi joriy etilishi lozim. |
| 17. Quyosh paneli changni tozalash tizimi | Panel maydonini yaxshiroq qoplash va tozalash uchun suvni bir xii taqsimlash bilan quyosh panellarini changdan avtomatik tozalash. Quyosh panellarini tozalashda tebranish bo' lmasligi lozim.<br>Paneldagi blokni oson, qulay yig'ish va demontaj qilish. Yuqori harorat, shamol va chang kabi og'ir sharoitlarda uzoq vaqt xizmat qilish uchun mo'ljallangan qismlar. |
| 1 8. Yerga ulash | Xavfli elektr tokidan himoya qilish uchun quyosh elektr stansiyasi, elektr inshooti yoki asbob-uskunalarni yerga ulash moslamasiga ulanishi. |
| 19. Chaqmoqdan himoya | Chaqmoq oqimini qabul qilish uchun xizmat qiladi va chaqmoq kanali bilan mumkin bo'lgan aloqa zonasida joylashgan. Himoyalangan ob'ektga qarab, metall pm, o'tkazuvchan material tarmog'i yoki himoyalangan ob'ektga cho'zilgan metall kabel bo'lishi mumkin. |



CamScanner yordamida skanerlangan

| | |
|---|---|
| 20. Tovarlarning texnikjihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlarga muvofiqligiga qo'yiladigan talab | Pudratchi yetkazib berilayotgan materiallar, asbob-uskunalar va butlovchi qismlar loyiha hujjatlarida, texnik shartlarda ko'rsatilgan sifat va texnik shartlarga mos kelishi hamda ularning sifatini tasdiqlovchi tegishli sertifikatlar, texnik pasportlar yoki boshqa hujjatlarga ega bo'lishi hamda O'zbekiston Respublikasining texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi davlat standartlariga zid kelmasligini kafolatlashi shart. |
| 21. Mijoz tomonidan taqdim etilgan dastlabki ma'lumotlar. | Quyosh elektr stantsiyasining uskunalarini yetkazib berish va o'rnatish bo'yicha dastlabki kelishuv mijozning vakili bilan tuzilishi kerak. |
| 22. Quyosh elektr stantsiyalarini etkazib berish va o'rnatish muddati | Shartnoma imzolangandan keyin 30 ish kuni. |
| 23. Hujjatlarning nusxalari soni | Yetkazib beruvchining imzosi va muhri bilan tasdiqlangan 2 nusxa (majburiy holda). |
| 24. Yetkazib erish talablari | Yuk tashish va tashish usullari uskunaning yaxlitligi va xavfsizligini ta'minlashi kerak. |
| 25. Kafolatlarning hajmi va/yoki muddatiga qo'yiladigan talablar. | Quyosh elektr stansiyasini loyihalash, yetkazib berish, o'rnatish, yig'ish va ishga tushirish. Barchajihozlar uchun kafolat muddati ishga tushirilgan kundan boshlab kamida 5 yil. Kafolat muddati davomida yuzaga kelgan yoki aniqlangan nuqsonlar yoki nosozliklar kafolat majburiyatlariga muvofiq 30 kalendar kun ichida bartaraf etiladi. |
| 26. Ekologik talablar | O'zbekiston Respublikasi hududida amaldagi qoidalar va normalarga muvofiq. |
| 27. Xavfsizlik talablari | O'zbekiston Respublikasi hududida amaldagi qoidalar va normalarga muvofiq. |
| 28. O'rnatish nazorati uchun talablar | Uskunani o'rnatish nazorati va ishga tushirilishi Pudratchi tomonidan amalga oshiriladi va shartnoma narxiga kiritilgan.<br>Uskunani o'rnatishni nazorat qilish - bu Pudratchi tomonidan ob'cktda qurilish-montaj ishlarining to'g'ri yig'ilishi va bajarilishini nazorat qilish, o'rnatish jarayonida yuzaga keladigan texnik muammolarni tezda hal qilish.<br>O'rnatish nazoratini amalga oshirishda Pudratchi:<br>- o'rnatish nazorati, ishga tushirish va ishga tushirish ishlarini bajarish uchun zarur malakaga ega bo'lgan mutaxassislar bilan ta'minlash.<br>- montaj sifati va umng loyiha hujjatlariga muvofiqligini nazorat qilish, ish bosqichlari bilan bog'liq oraliq aktlar va protokollarni tuzish, buyurtmachi bilan ishga tushirish ishlarini olib borish va muvofiqlashtirish va uskunani ishga tushirishni nazorat qilish;<br>- uskunaning to'g'ri o'rnatilishi ustidan nazoratni ta'minlash. |
| 29. Taqdim etilgan ma'lumotlar shakliga qo'yiladigan talablar | Barcha hujjatlar, jumladan, chizmalar va yetkazib beruvchi hujjatlari o'zbek tilida to'ldirilishi kerak. |
| 30. Yetkazib beruvchiga talablar | - Yetkazib beruvchi O'zbekiston Respublikasida amal qiluvchi qonun va normativ hujjatlarga muvofiq faoliyat yurituvchi yuridik shaxs bo'lishi lozim;<br>- Taklif kilinayetgan mahsulotlar to'g'risida ma'lumot. Quyosh panellari hamda boshqa uskunalar yangi, foydalanilmagan va sertifikatlangan bo'lishi shart. Etkazib beriladigan quyosh elektr panellari, invertor va hisoblagich ishlab chiqaruvchilarning sertifikatiga (Xalqaro standmilar, O'zDGSstandart) ega hamda BNEF TIER 1 ro'yxatiga kirgan kompaniyalarning panellari va invertorlari bo'lishi kerak; |



CamScanner yordamida skanerlangan

| | |
|---|---|
| Xarid komissiyasi | - Ishtirokchi tornonidan quyosh panellarni o'rnatishga jalb etilgan mutaxassislar bo'yicha ma'lurnot;<br>- Barcha uskunalarga kamida 10 yillik kafolat berilishi lozirn (paneliar uchun), invertor va hisoblagichlar uchun esa kami 3 yillik;<br>- Yetkazib beruvchi o'rnatish ishlarini to'liq bajarishi va ishga tushirish (pusk-naladka) ishlarini amalga oshirishi shart. Quyosh panellarni o'rnatish ishlarini sifatli bajarish uchun zaruriy texnika va asbob uskunalar mavjudligi, ularning soni to'g'risidagi rna'lumot;<br>- Yetkazib beruvchining omborida mahsulotlarning mavjudligi bo'yicha ma'lumot (rasmiy hujjatlar va foto);<br>- O'rnatishdan so'ng buyurtmachi xodimlariga qisqacha foydalanish va nazorat bo'yicha o'quv-instruktaj o'tkazish;<br>- Ish tajribasi bo'yicha ma'lumotlar. Davlat buyurtmachilar tomonidan faoliyati yuzasidan berilgan tavsiyanomalar. |

**XARID KOMISSIYASI**

| | |
|---|---|
| **Bo‘lim mudiri:** | **I.Baxronov** |
| **Bosh hisobchi:** | **A.Bafoyev** |
| **Badiiy rahbar:** | **S.Narziyev** |
| **Xo‘jalik ishlari bo‘yicha mas’ul xodim:** | **I.Ro‘ziyev** |
| **Filial mudiri:** | **A.No‘monov** |

**KOMISSIYA KOTIBI**

| | |
|---|---|
| **Fulial mudiri (bo‘lim boshlang‘ich kasaba uyushmasi raisi):** | **V.Pirnazarov** |

CamScanner yordamida skanerlangan