



MB EdEras

Įm.k. 304896594
PVM k. LT100011860310
Giesmių g. 1-2, Platiniškių km.
+37065163884
info@ederas.lt
LT45 7300 0101 5619 8928,
Swedbank

02 priedas

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

ATSINAUJINANČIŲ ŠALTINIŲ (SAULĖS KOLEKTORIAI, FOTO JĖGAINĖ) TECHNINĖS PRIEŽIŪROS PASLAUGOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJA

1. Techninei priežiūrai ir remonto darbams perduodamos visos atsinaujinančių šaltinių (saulės kolektorių ir foto elektros jėgainės sistemos) įrangos, kurios sumontuotos Vaikų ligoninės Neonatologijos centro korpuse „D“, esančiu adresu Santariškių g. 7, Vilniuje.

Atsinaujinančių šaltinių sistemų įrangos sąrašai pridedami techninių specifikacijų priede Nr.1;

Atsinaujinančių šaltinių (saulės kolektorių, foto jėgainės) sistemos principinė schema pridedama techninių specifikacijų priede Nr.2;

Techninė priežiūra – tai saulės kolektorių ir foto elektros jėgainės sistemų (karšto vandens intensyvus ruošimas saulės kolektoriumi ir šilumos siurbliu, paruošto karšto vandens laikymas akumuliacinėse talpose, karšto vandens ir perteklinės šilumos tiekimas šilumos punktui Nr. 5 nuo akumuliacinių talpų, foto elektros jėgainės pagamintos elektros energijos tiekimas šilumos siurbliui) pagal reikalaujamą periodiškumą apžiūra, užtikrinanti reikalingų parametrų karšto vandens padavimą vandens ruošimo mazgui ir perteklinės šilumos padavimą ventiliacijos mazgui šilumos punkte Nr. 5 Neonatologijos centre.

Remonto darbai - tai saulės kolektorių ir foto elektros jėgainės sistemų remontas apimantis kompleksą darbų, kurių metu naudojant specialias priemones (licencijos servisui atlikti, matavimo aparatūra) nustatomas gedimas, atliekami veiksmai, kad būtų pašalinti prietaisų funkciniai pažeidimai, o jei pažeidimų pašalinti neįmanoma – pakeičiamos įrangos detalės ar pati įranga ir/ar prietaisai.

TS Lentelė Nr.1

Eil. Nr.	Paslaugų pavadinimas	Mato vnt,	Kiekis
1.	Atsinaujinančių šaltinių (saulės kolektorių, foto jėgainės) techninės priežiūros darbų paslaugos periodiškumas.	Vnt.	9
2.	Atsinaujinančių šaltinių (saulės kolektorių, foto jėgainės) remonto darbų apimtys kiekis.	Val.	200

2. Reikalavimai saulės kolektorių sistemos techniniai priežiūrai:

2.1. Saulės kolektorių sistemos techninė priežiūra atliekama periodiškai du kartus per metus prieš ir po intensyvios eksploatacijos (balandžio – rugsėjo mėn.) periodo pagal paslaugos teikėjo iš anksto, ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų iki darbų pradžios pateiktą darbų grafiką, pabaigus darbus pateikiamas atliktų darbų aktas.

2.2. Šilumos siurblio, vėdinimo sistemos mazgo, akumuliacinių talpų (3 vnt.), bei gėlo vandens pašildymo paruošimo stotelės techninė priežiūra atliekama vieną kartą per metus pagal paslaugos teikėjo iš anksto, ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų iki darbų pradžios pateiktą darbų grafiką, pabaigus darbus pateikiamas atliktų darbų aktas.

2.3. Turi būti atliekami šie techninės priežiūros darbai:



MB EdEras

Įm.k. 304896594
PVM k. LT100011860310
Giesmių g. 1-2, Platiniškių km.
+37065163884
info@ederas.lt
LT45 7300 0101 5619 8928,
Swedbank

TS Lentelė Nr.2

Saulės kolektorių sistema	Darbų apibūdinimas
Vidaus įrenginys saulės kolektorius	Apžiūrėti saulės kolektorių, vėdinimo ir gėlo vandens ruošimo stotelės sistemų vamzdyno sandarumą ir izoliacijos būklę.
	Patikrinti šildymo kontūro ir šilumnešio komponentų (temperatūros jutiklis, vožtuvas, išsiplėtimo indas, cirkuliacinis siurblys, filtras, nešvarumų gaudyklė) techninį stovį.
	Patikrinti sistemos hermetiškumą ir darbinį spaudimą. Nustačius, kad sistemoje nepakankamas kiekis termofikato, sistemą papildyti ir nuorinti.
	Patikrinti plėtimosi indo talpos viršslėgį ir darbinį slėgį. Matuojant slėgį plėtimosi indo viduje, atjungti indą nuo sistemos. Pradinis slėgis turėtų būti 0,3 bar mažesnis nei sistemos pripildymo slėgis.
	Sutikrinti saulės kolektorių valdiklio parametrus.
	Išvalyti (išplauti) šilumokaitį (kartą per 3 metus).
	Patikrinti cirkuliacinių siurblių darbo režimus, jeigu neatitinka juos pakeisti.
Išorės įrenginys saulės kolektorius	Saulės kolektorių (36 vnt.) stovio apžiūra (stiklų apžiūra). Kolektorių plovimas – plauti kolektorius vandeniu su visur prieinamais plovikliais (muilas, skystis indų plovimui), po to nuplauti tekančiu vandeniu.
	Patikrinti ar kolektoriaus temperatūrinis jutiklis tinkamoje padėtyje ar įleistinė tūtelė įstumta iki atramos (gilzės apačios).
	Prieš šildymo sezoną nustatyti cirkuliacinio skysčio atsparumą šalčiui reflektometro pagalba, jei skysčio atsparumas prieš užšalimą sumažėjęs iki daugiau nei -20°C užšalimo temperatūros, reikia jį pakeisti, užpildant ir nuorinant visą sistemą.
	Patikrinti saulės kolektorių vamzdyno sandarumą (tame tarpe kompensacinių jungčių) ir izoliacijos būklę..
	Patikrinti kolektorių laikančiąją – tvirtinančią konstrukciją.
Vidaus įrenginys šilumos siurblys, vėdinimo sistemos mazgas, akumuliacinės talpos (3 vnt.) su gėlo vandens pašildymo paruošimo stotele	Apžiūrėti šilumos siurblio, vėdinimo ir gėlo vandens ruošimo sistemų, akumuliacinių talpų su vamzdyno sandarumo ir izoliacijos būklę.
	Patikrinti (vizualiai) šildymo kontūro ir šilumnešio komponentų (temperatūros jutiklis, vožtuvas, išsiplėtimo indas, cirkuliacinis siurblys, filtras, nešvarumų gaudyklė) techninį stovį.
	Patikrinti sistemų (3vnt.) hermetiškumą ir darbinį spaudimą. Nustačius, kad sistemoje nepakankamas kiekis termofikato, sistemą papildyti ir nuorinti.
	Patikrinti plėtimosi indo talpos viršslėgį ir darbinį slėgį. Matuojant slėgį plėtimosi indo viduje, atjungti indą nuo sistemos. Pradinis slėgis turėtų būti 0,3 bar mažesnis nei sistemos pripildymo slėgis.
	Sutikrinti šilumos siurblio, vėdinimo sistemos su gėlo vandens ruošimo stotele valdiklių (3 vnt) parametrus.
	Išvalyti (išplauti) šilumokaičius 3 vnt. (po vieną kartą per metus).
	Patikrinti cirkuliacinių siurblių darbo režimus, jeigu neatitinka juos pakeisti.
Išorės įrenginys šilumos siurblys	Prieš šildymo sezoną nustatyti cirkuliacinio skysčio atsparumą šalčiui reflektometro pagalba, jei skysčio atsparumas prieš užšalimą sumažėjęs iki daugiau nei -20°C užšalimo temperatūros, reikia jį pakeisti, užpildant ir nuorinant visą sistemą.
	Patikrinti, ar neužteršta ir neužsikimšusi kondensato vonelė šilumos siurblyje



MB EdEras

Įm.k. 304896594
PVM k. LT100011860310
Giesmių g. 1-2, Platiniškių km.
+37065163884
info@ederas.lt
LT45 7300 0101 5619 8928,
Swedbank

ir kondensato drenažo išleidimo vamzdis, jei reikia, kondensato vonelę ir kondensato išleidimo vamzdį išvalykite.
Patikrinti, ar neužterštos oro įsiurbimo ir išleidimo angos, jei reikia, išvalyti.
Esant žemesnei nei užšalimo temperatūrai ir tuo pačiu dideliu oro drėgnumui, oro nukreipimo gaubtų apsauginės grotelės gali pasidengti ledu. Siekiant užtikrinti veikimą be trikdžių: ledą pašalinti.
Patikrinti temperatūrinį diferencialą.
Išvalyti elektros ir mechaninius komponentus.
Patikrinti elektros instaliaciją, elektrinių ir mechaninių komponentų tvirtinimą. Reikalui esant priveržti.
Patikrinti srovės, įtampos ir įžeminimo kontūro parametrus.

3. Reikalavimai foto jėgainės sistemos techninei priežiūrai:

3.1. Saulės fotovoltinės sistemos techninė priežiūra atliekama periodiškai du kartus per metus prieš ir po intensyvios eksploatacijos (balandžio – rugsėjo mėn.) periodo pagal paslaugos teikėjo iš anksto, ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų iki darbų pradžios pateiktą darbų grafiką, pabaigus darbus pateikiamas atliktų darbų aktus.

3.2. Turi būti atliekami šie techninės priežiūros darbai:

TS Lentelė Nr. 3

Saulės foto jėgainė	Darbų apibūdinimas
Vidaus įrenginys saulės foto jėgainė	Atjunkite nuo inverterio (2 vnt.) saulės baterijų grupes ir išmatuokite kiekvieno grupės (viso 6 vnt. grupių) atviros grandinės įtampos ir srovės reikšmes. Atžymėkite įrašų žurnale bet kokius nuokrypius tarp grupių, tam kad nustatytumėte ar modulių nėra sumažėjęs projektinis elektros galingumas. Atlikę matavimus pajunkite atgal saulės baterijas ir uždarykite jungčių dėžutes.
	Išmatuokite srovę ir įtampą inverterio nuolatinės ir kintamos srovės pusėse, atkreipdami dėmesį, kad reikiamos indikacinės LED lemputės šviestų, indikuodamos tinkamą inverterio darbą.
	Patikrinkite išjungę inverterį ar nėra nešvarių laisvų ar pažeistų kabelių bei kontaktų ir jei reikia pataisykite bet kokius įžeminimo gedimus. Įjunkite inverterį ir patikrinkite ar normaliai funkcionuoja inverterio startavimo procedūra ir/ar inverteris patiekia kintamą srovę
	Atjunkite visus automatinius jungiklius ir ommetru išmatuokite įžeminimo kontaktų varžą. Jei yra pasiekiamas didesnė nei 25 omu riba tai reiškia, kad gali būti atsiradęs prastas kontaktas arba kontaktų korozija, tai privalu surasti ir ištaisyti..
Išorės įrenginys foto jėgainė	Nustatyti saulės foto modulių (115 vnt.) stovio apžiūros metu nusidėvėjimą (spalvos pasikeitimas, rasojančys moduliai, įvairūs atsilupimai, vandens pratekėjimai), ar įskilę - sudužę stiklai, ar modulių baterijų rėmai turi įlinkimus.



MB EdEras

Įm.k. 304896594
PVM k. LT100011860310
Giesmių g. 1-2, Platiniškių km.
+37065163884
info@ederas.lt
LT45 7300 0101 5619 8928,
Swedbank

	Užveržkite visus montavimo sistemos atsipalaidavusius varžtus, kuriais moduliai pritvirtinti prie laikančiosios konstrukcijos ir tvirtinimo detalių.
	Pašalinkite plovimo ir valymo metu visus moduliams šešėlį galinčius sukelti objektus ir nešvarumus, t.y. susikaupusias dulkes, purvą, ir kitus nešvarumus, taip pat paukščių paliktas išmatas (po atmirkymo) ir sniego - pagal poreikį.
	Patikrinkite saulės fotomodulių sandarumą, po intensyvių vasarinių liūčių ir po korozijos reiškinių nustatymo.
	Patikrinkite ar nėra blogų celiinių elementų baterijos modulyje termovizoriaus pagalba.
	Patikrinti ar nėra kabelių izoliacijos įpjovimų, gyvūnų apgraužtų vietų, jeigu reikalinga pakeiskite sugadintus kabelius. Po moduliais neturi būti jokių kabančių laidų pynių.
	Patikrinkite modulių rėmų įžeminimo kontaktus tarp modulių, sujungimo dėžučių kontaktų laisvumą (pvz. jų švarumą, atsipalaidavimą), jei reikia užveržkite, sulūžusius pakeiskite naujais.
	Patikrinkite naudojantis voltmetru bei nuolatinės srovės ampermetru nuolatinę įtampą ir srovę elektros jungčių dėžutėse prie saulės foto modulių, išėjimo pusėje, atkreipdami į debesuotumo lygį.

4. Reikalavimai atsinaujinančių šaltinių saulės kolektorių ir foto jėgainės sistemų remonto darbams:

- 4.1. Paslaugos teikėjas paslaugas teikia, laikydamasis Lietuvos Respublikos įstatymų ir normatyvinių dokumentų reikalavimų.
- 4.2. Nustačius gedimą surašomas defektinis aktas, kuriame nurodoma sugedusių detalių pavadinimai ir remonto darbų valandos. Defektinis aktas perduodamas Paslaugos gavėjui.
- 4.3. Pagal suderintą su Paslaugos gavėjo defektinį aktą turi būti atliekami remonto darbai, kuriems turi būti suteikiamas ne trumpesnis kaip 12 mėnesių garantinis laikotarpis. Pakeistoms detalėms ir mazgams suteikiama garantija, kurią nustato gamintojas, bet ne trumpesnė kaip 12 mėnesių..
- 4.4. Pateikus Paslaugos gavėjui pranešimą apie gedimą, Paslaugos teikėjui atvykti į objektą, atlikti įrengimų diagnostiką ir pradėti remontą per 4 val. nuo pranešimo išsiuntimo. Remonto darbai atliekami vykdytojo detalėmis ir medžiagomis.
- 4.5. Gedimas turi būti pašalintas per 48 val., bet ne ilgiau kaip per tris darbo dienas nuo pranešimo apie gedimą gavimo dienos. Jei neįmanoma pašalinti gedimo, informuoti raštu Paslaugos gavėją.
- 4.6. Saulės kolektorių ir foto jėgainės sistemų remontai, neįeinantys į techninės priežiūros apimtis, vykdomi pagal atskirus vienkartinius užsakymus, prieš tai Paslaugos teikėjui kartu su Paslaugos gavėju atstovu surašius defektinį aktą, kuriame nurodomos gedimo aplinkybės ir priežastys.
- 4.7. Saulės kolektorių ir foto jėgainės sistemų remontas, atliktas pagal perkančiosios organizacijos užsakymą, apmokamas pagal faktines panaudotas įrangos atsargines detales ar įrangas ir/ar prietaisus, bei atlikto darbo sąnaudas, taikant pasiūlyme nurodytą remonto darbų įkainį ir atsinaujinančių šaltinių sistemų sąraše patektas įrangos kainas (TS Priedas Nr. 1).



MB EdEras

Įm.k. 304896594
PVM k. LT100011860310
Giesmių g. 1-2, Platiniškių km.
+37065163884
info@ederas.lt
LT45 7300 0101 5619 8928,
Swedbank

4.8. Panaudojus remontui įrangos atsargines detales ar įrangas ir/ar prietaisus nenurodytus atsinaujinančių šaltinių sistemų įrangos sąraše (TS Priedas Nr.1), tačiau su saulės kolektorių ir foto jėgainės sistemomis susijusias įrangos atsargines detales ar įrangas ir/ar prietaisus, bus apmokėta ne didesnėmis nei rinką atitinkančiomis kainomis, kurių bendra vertė turi būti ne didesnė kaip 40 (keturiasdešimt) % nuo planuojamos maksimalios pirkimo vertės. Į medžiagų kainą neturi būti įtrauktas remonto darbų įkainis ir vykdytojo pelnas.

4.9. Paslaugos gavėjui pareikalavus, Paslaugos teikėjas turi pateikti išlaidas pagrindžiančius trečiųjų šalių dokumentus.

4.10. Atlikus sistemų techninę priežiūrą ir remonto darbus, šilumos punkto registracijos žurnale turi būti įrašyti pastebėti trūkumai, nurodomas jų pašalinimo būdas ir laikas.

4.11. Paslaugos teikėjas privalo skirti darbuotojus, turinčius atitinkamą kvalifikaciją ir patirtį techniškai prižiūrėti ir remontuoti saulės kolektorių ir foto jėgainės sistemas.

Priedas Nr. 1. Atsinaujinančių šaltinių (saulės kolektorių, foto jėgainės) sistemų įrangos sąrašas – 1 lap.

Priedas Nr. 2. Atsinaujinančių šaltinių sistemos principinė schema – 2 lap.



MB EdEras

Įm.k. 304896594
PVM k. LT100011860310
Giesmių g. 1-2, Platiniškių km.
+37065163884
info@ederas.lt
LT45 7300 0101 5619 8928,
Swedbank

TS Priedas Nr. 1

Atsinaujinančių šaltinių sistemų įrangos sąrašas

(Užpildyta lentelė teikiama kartu su Pasiūlymo forma)

Eil. Nr.	Įrenginys	Kiekis	Pateikiamos tikslios siūlomos įrangos charakteristikos / parametrai Prekės pavadinimas, gamintojas, modelis. Tiekėjo siūlomos prekės parametrai (Failo, dokumento pavadinimas ir puslapio Nr., pažymintis vietą, kurioje yra siūlomus parametrus patvirtinantys dokumentai bei siūlomos prekės katalogo numeris*)
	Saulės kolektorių sistema		
1.	Cirkuliacinis siurblys saulės kolektorių ir akumuliacinių talpų apytakos ratui G-1,80m ³ /h; H-50kPa.	1 vnt.	ALPHA2L 25-60 130 SIURBLYS Gamintojas GRUNDFOS Maks. našumas (m ³ /val): 3.05 Įtampa, V: 230 Maks. kėlimo aukštis (m.): 6.1
2.	Cirkuliacinis siurblys šilumos siurblio akumuliacinių talpų apytakos ratui G-5,0m ³ /h.	1 vnt.	STRATOS 25/1-4; Gamintojas WILO 1~230V Debitas maks.: 5 m ³ /h Maks. kėlimo aukštis: 4 m
3.	Cirkuliacinis siurblys akumuliacinių talpų ir vėdinimo šilumokaičio apytakos ratui G-2,5m ³ /h.	1 vnt.	Yonos Pico 25/1-6 180 mm Gamintojas WILO Debitas maks. Qmax: 2,5 m ³ /h Maks. kėlimo aukštis Hmax : 6 m
4.	Vandens pašildymo mazgo Oventrop "Regumaq X-80" cirkuliacinis siurblys tarp akumuliacinių talpų ir šilumos punkto Nr. 5 karšto vandens ruošimo šilumokaičio apytakos ratui Grundfos UPML 25-105 180 PWM-C	1 vnt.	Grundfos UPML 25-105 180 PWM-C
5.	Vandens pašildymo mazgo Oventrop "Regumaq X-80" padidinto jautrumo turbinos tipo srauto sensorius Sika 40-160 l/min., PN10.	1 vnt.	srauto sensorius Sika 40-160 l/min., PN10



MB EdEras

Įm.k. 304896594
PVM k. LT100011860310
Giesmių g. 1-2, Platiniškių km.
+37065163884
info@ederas.lt
LT45 7300 0101 5619 8928,
Swedbank

6.	Šilumos siurblys oras/vanduo Alphalnotec „LW251A“ (24 kW) valdymo plokštė (prekės kodas 60399801).	1 vnt.	Alphalnotec „LW251A“ (24 kW) valdymo plokštė (prekės kodas 60399801).
7.	Šilumos siurblio švelnaus paleidimo starteris (prekės kodas 60618201).	1 vnt.	Alphalnotec švelnaus paleidimo starteris (prekės kodas 60618201).
8.	Šilumos siurblio kompresorius (prekės kodas 60399801).	1 vnt.	Alphalnotec Šilumos siurblio kompresorius (prekės kodas 60399801).
	Foto elektros jėgainės sistema		
1.	Inverteris Solplus SP120 MC4; IP65 (Trifazis 12 kW) .	1 vnt.	Solplus SP120 MC4; Gamintojas SOLUTRONIC IP65 (Trifazis 12 kW) .

* Prekės kodas gamintojo kataloge, jeigu gamintojas turi savo prekių katalogą.