

Panevėžio RK -1 turbogeneratorių Nr. 1 ir Nr. 2 remontas

1. Užsakovas: AB „Panevėžio energija“.
2. Objektas:
 - 2.1. Turbogeneratoriaus Nr. 1 KUBAN-1,25AZ, gam. Nr.125002, remontas su turbinos vidaus apžiūra.
 - 2.2. Turbogeneratoriaus Nr. 2 KUBAN-1,25AZ, gam. Nr.125001, remontas su turbinos vidaus apžiūra.
3. Adresas: AB „Panevėžio energija“ Panevėžio rajoninė katilinė Nr. 1 Panevėžys Pušaloto 191.
4. Įrengimas:
 - 4.1. Turbina KUBAN-1,25AZ, gam. Nr.125002. Įrengimo gamintojas: Kalugos turbinų gamykla, Rusija. Pagaminta 2000 metais. Generatorius DSG 74L1-4W, gamyklinis Nr. 6723779 A001; Gamintojas AVK, Vokietija; vardinė galia 1560kW; sūkių dažnis 1500 aps./ min.
 - 4.2. Turbina KUBAN-1,25AZ, gam. Nr.125002. Įrengimo gamintojas: Kalugos turbinų gamykla, Rusija. Pagaminta 2000 metais. Generatorius DSG 74L1-4W, gamyklinis Nr. 6723779 A002; Gamintojas AVK, Vokietija; vardinė galia 1560kW; sūkių dažnis 1500 aps./ min.
5. Konkurso dalyviui sudaromos sąlygos apsilankyti katilinėje, susipažinti su Užsakovo turima remontuojamų turbogeneratorių Nr. 1 ir Nr. 2 dokumentacija, įvertinti ir numatyti papildomus ir būtinus atlikti darbus.

6. Techninė specifikacija

6.1 Remonto darbų apimtis turbogeneratoriui Nr. 1 ir Nr. 2

- 6.1.1. Atlikti turboagregato techninių parametrų matavimus ir būklės įvertinimą prieš remontą. Paruošti ataskaitą.
- 6.1.2. Atlikti užkertamojo vožtuvo, reguliuojančių vožtuvų, garo paskirstymo diafragmų, turbinos darbinių pakopų vidinių paviršių, sandariklio ežektoriaus, rotoriaus mentelių apžiūrą ir valymą nuo nuosėdų. Nustačius susidėvėjusias, sudilusias, erozijos išgraužtas vietas ar kitaip defektuotas detales pakeisti naujomis, panaudojant detales iš katilinėje esančių atsarginių dalių komplekto arba atstatyti naujomis. Nesant galimybės atstatyti paviršių, ar nesant naujos detalės katilinėje turimų atsarginių dalių komplekte - fiksuoti susidėvėjimą ir stovį ataskaitoje.
- 6.1.3. Atlikti tepimo sistemos, reguliavimo sistemos, bei turboagregato apsaugos sistemos reviziją. Nustačius susidėvėjusias, sudilusias, erozijos išgraužtas vietas ar kitaip defektuotas detales pakeisti naujomis, panaudojant detales iš katilinėje esančių atsarginių dalių komplekto arba atstatyti naujomis. Nesant galimybės atstatyti paviršių ar nesant naujos detalės katilinėje turimų atsarginių dalių komplekte - fiksuoti susidėvėjimą ir stovį ataskaitoje.
- 6.1.4. Patikrinti užkertamojo ir reguliuojančių vožtuvų, turbinos darbinių pakopų darbinis tarpus ir palyginti su formuliaru. Nustačius tarpų nesutapimus, atlikti jų reguliavimą.
- 6.1.5. Patikrinti garo sandariklių tarpelius prieš ir po turbinos, palyginti su formuliaru. Nustačius susidėvėjusias, sudilusias, erozijos išgraužtas vietas ar kitaip defektuotas detales pakeisti naujomis, panaudojant detales iš katilinėje esančių atsarginių dalių komplekto arba atstatyti naujomis. Nesant galimybės atstatyti paviršių ar nesant naujos detalės katilinėje turimų atsarginių dalių komplekte - fiksuoti susidėvėjimą ir stovį ataskaitoje.
- 6.1.6. Atlikti turbinos guolių reviziją. Patikrinti priekinio ir galinio turbinos guolių alyvos tarpelius ir alyvos sandariklių tarpus. Nustačius susidėvėjusias, sudilusias, erozijos išgraužtas vietas ar kitaip defektuotas detales pakeisti naujomis, panaudojant detales iš katilinėje esančių atsarginių dalių komplekto arba atstatyti pagal gamintojo rekomendacijas. Nesant galimybės atstatyti paviršių ar nesant naujos detalės katilinėje turimų atsarginių dalių komplekte - fiksuoti susidėvėjimą ir stovį ataskaitoje.

6.1.7. Atlikti reduktoriaus guolių ir krumpliaračių revizija. Patikrinti reduktoriaus guolių ir dantračių tarpelius. Nustačius susidėvėjusias, sudilusias, erozijos išgraužtas vietas ar kitaip defektuotas detales pakeisti naujomis, panaudojant detales iš katilinėje esančių atsarginių dalių komplekto arba atstatyti naujomis. Nesant galimybės atstatyti paviršių ar nesant naujos detalės katilinėje turimų atsarginių dalių komplekte - fiksuoti susidėvėjimą ir stovį ataskaitoje.

6.1.8. Patikrinti centravimą reduktoriaus mažo dantračio su turbinos vėliu ir didelio dantračio su generatoriaus vėliu. Palyginti su gamykliniu formuliariu. Esant ekscentriškumui, atlikti centravimą.

6.1.9. Alyvos sistemos išardymas, mazgų revizija. Atlikti turbinos pagrindinio alyvos bako valymą.

6.1.10. Išvalyti avarinį alyvos baką ir patikrinti alsuoklį.

6.1.11. Remonto metu išardytoms alyvos vamzdynų srieginių (varinės tarpinės) ir flanšinių (paranitines ar lygiavertes tarpinės) sujungimų sandarinimui naudoti naujas tarpines.

6.1.12. Pakeisti turbinos alyvą į naują (preliminarus alyvos kiekis turbinai 1,5 m³). Rangovas papildomai pateikia ne mažiau kaip 200 litrų alyvos pakeitimui ir papildymui. Po alyvos pakeitimo ir bandomojo turbogeneratoriaus darbo atliekamas alyvos kokybės tyrimas. Nustačius kad užterštumas viršija normą, Rangovas savo sąskaita atlieka alyvos valymą.

6.1.13. Išvalyti alyvos aušintuvą, ežektorių, generatoriaus aušintuvą ir atlikti alyvos aušintuvo, ežektoriaus, generatoriaus aušintuvo hidraulinį bandymą. Nustačius defektus, vamzdeliai keičiami.

6.1.14. Atlikti tachometro (apsukų prietaiso) patikrą (kalibravimą) ir darbinio tarpelio reguliavimą, alyvos bako lygio daviklio, visų guolių temperatūrinių daviklių patikrą (kalibravimą).

6.1.15. Pagal gamyklinius formuliarius atlikti turboagregato techninių parametrų matavimus ir būklės įvertinimą po remonto prieš paleidžiant turbogeneratorių ir įjungus turbogeneratorių į darbą. Paruošti ataskaitą ir užpildyti formuliarius pagal po remonto gautus matavimus.

6.1.16. Atlikti TG reguliavimo sistemos visų techninių charakteristikų patikrinimą.

6.2. Remonto apimtys turbogeneratorių generatoriams Nr. 1 ir Nr. 2

6.2.1. Atlikti turbogeneratoriaus Nr. 2 generatoriaus DSG 74L1-4W pilną profilaktinį remontą su guolių pakeitimu. Patikrinti abiejų generatorių šilumokaičių sandarumą. Šilumokaičiuose įrengti vandens nuotėkio daviklius. Atlikti TG-2 privalomus bandymus ir matavimus.

6.2.2. Rangovo personalas išardžius generatorių Nr.2 defektuoja mazgus, surašo defektavimo aktą, fiksuoja vaizdine medžiaga. Remonto metu atlieka reikiamus matavimus, rezultatus fiksuoja dokumentuose. Paruošia atskaitinę dokumentaciją.

6.2.3. Pilnas generatoriaus Nr. 1 remontas atliktas 2026 m. Remonto darbai neplanuojami.

6.3. Bendra dalis.

6.3.1. Po remonto darbų atstatyti turbinos šilumos izoliaciją naujomis medžiagomis. Surinkti ir pritvirtinti apsauginę turbinos šiluminės izoliacijos metalinį „kevalą“.

6.3.2. Rangovo inžinerinis personalas išardžius turbiną defektuoja turbinos mazgus, surašo defektavimo aktą, fiksuoja vaizdine medžiaga. Remonto metu atlieka reikiamus matavimus, rezultatus fiksuoja formuliaruose. Baigus remontą su vidaus ruožo apžiūra, atlieka darbinių charakteristikų patikrinimą, suderina darbinius parametrus ir paruošia techninę ataskaitą.

6.3.3. Turbogeneratoriaus paleidimą po remonto atlieka Užsakovo personalas, dalyvaujant Rangovo inžineriniam personalui.

6.3.4. Rangovas paruošia ir perduoda Užsakovui pagal sudarytą rejestrą remonto techninės dokumentacijos vieną spausdintą komplektą ir elektroninę versiją.

6.4. Darbų vykdymo sąlygos

6.4.1. Užsakovas paruošia turbogeneratorių remonto darbams:

- atjungia kabelius nuo elektros generatoriaus;
- aklėmis atjungia vamzdyną prieš ir už turbogeneratoriaus.
- atjungia turbogeneratoriaus aušinimo vamzdyną ir išdrenuoja.

- 6.4.2. Užsakovas neprieštarauja kad turbogeneratoriaus atskiri mazgai būtų išvežti remontui ir bandymams į Rangovo bazę, remonto eigą ir rezultatus fiksuojant aktais ir vaizdine medžiaga.
- 6.4.3. Užsakovas nesuteikia buitinių patalpų.
- 6.4.4. Užsakovas išskiria aikštelę medžiagų, kilnojamų buitinių ar sandėliavimo patalpų pastatymui.
- 6.4.5. Užsakovas sudaro sąlygas naudotis katilinės buitinėse patalpos esančiu tualetu.
- 6.4.6. Darbo sąlygos: šalia veikiančių įrengimų, kenksmingi faktoriai – triukšmas.
- 6.4.7. Rangovas išardytas izoliacines medžiagas ir kitas atliekas turi išvežti į atliekų tvarkymo įmone. Izoliacinėse medžiagose asbesto nėra deklaruota. Užsakovui pateikti utilizavimo dokumentus – krovinio važtaraštį, atliekų perdavimo-priėmimo aktą (pažymą), kur nurodyta atliekų rūšis, kodas, svoris, perdavimo data.
- 6.4.8. Naudotą alyvą utilizuoja Rangovas.
- 6.4.9. Naujos alyvos būtinas kiekis įskaičiuojamas į sutarties vertę.
- 6.4.10. Naujos detalės būtinos remonto darbams atlikti neįskaičiuojamos į sutarties vertę, o užsakomos atskirai užsakovo arba rangovo prieš tai suderinus pasiūlymo vertę.

7. Reikalavimai Rangovui

- 7.1. Darbai turi būti atliekami pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir taisykles.
- 7.2. Rangovas turi turėti atitinkamų institucijų išduotus liudijimus ir atestatus suteikiančius teisę montuoti ir remontuoti energetinius įrenginius.
- 7.3. Rangovas privalo:
- Rangovo darbuotojai turi laikytis AB “Panevėžio energija“ vidaus darbo tvarkos taisyklių reikalavimų.
 - Rangovas, vykdydamas darbus, turi sudaryti sąlygas katilinės aptarnaujančiam personalui vykdyti savo pareigas.
- 7.4. Rangovas atlieka remonto darbus pagal suderintą su Užsakovu darbų atlikimo grafiką.
- 7.5. Jei dėl Rangovo kaltės sugadinamas Užsakovo turtas, tai pagal rinkos kainą atlygina Užsakovui dėl to patirtus tiesioginius nuostolius arba Rangovas savo lėšomis nuperka tokią pačią įrangą kaip prarastą, ją sumontuoja bei atstato sugadinimus.