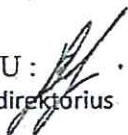




**AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“
PANEVĖŽIO ELEKTRINĖ**

TVIRTINU : 
Gamybos direktorius

Rolandas Bitcheris

**PEI GARO TURBINOS SU GENERATORIUMI IR PAGALBINĖ ĮRANGA PRIEŽIŪROS
IR REMONTO PASLAUGŲ SUTARTIES PIRKIMO
TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

2017 m. birželio 13 d.
Panevėžys

SUTARTIES AGREGATŲ SĄRAŠAS:

- 1. Garo turbina – MARC 2-H01;**
(No. P-900155 Panevezys); gamintojas MAN Diesel & Turbo SE
 - 1.1. Galia – 9490 kW
 - 1.2. Vardinis apsisukimų skaičius – 11224 1/min
 - 1.3. Avarinio išjungimo apsisukimų - 12346 1/min
 - 1.4. Aštraus garo slėgis – 63 bar_a
 - 1.5. Aštraus garo temperatūra – 480 °C
 - 1.6. Aštraus garo kiekis – 40,3 t/h
 - 1.7. Atidirbusio garo slėgis – 0,35 bar_a
 - 1.8. Atidirbusio garo temperatūra – 73 °C
- 2. Turbinos pavara – RENK Planetinė transmisija CPG 100z/3M**
 - 2.1. Vardinė galia – 10900 kW
 - 2.2. Leistina galia – 11170 KW
 - 2.3. Apsisukimų skaičius - 11217 / 1500 1/min
 - 2.4. Alyvos tipas – alyva turbinoms ISO-VG 46 DIN51515
- 3. Turbinos generatorius – Converteam Ltd, Electrical Machines, Tipas A13274**
 - 3.1. Galia – 11863 kVA;
 - 3.2. Įtampa – 10,5 ±5% kV;
 - 3.3. Srovė – 653 A;
 - 3.4. Dažnis – 50 Hz;
 - 3.5. $\cos \varphi$ – 0,80;
 - 3.6. Apsisukimų skaičius – 1500 1/min;
 - 3.7. Rotoriaus masė – 7895 kg;
 - 3.8. Bendra masė – apie 21800 kg;

- 3.9. Generatoriaus aušintuvas - dvigubas vandens-glikolio šaldymo įrenginys;
- 3.10. Generatoriaus žadinimas – Renk Gleitlager AS Typ AM ZLE 22-225, Renk Gleitlager BM Typ AM ZLQ 18-225;
- 3.11. Generatoriaus žadinimo valdiklis „CONVERTEAM X-com20. Programinės įrangos versija V1.19.“.

4. Rotoriaus sukimo pavara – BHS GETRIEBE

- 4.1. Tipas - RDV 70
- 4.2. Galia – 9,2 kW
- 4.3. Apsisukimų skaičius – 341 min⁻¹
- 4.4. Atsijungimo momentas – 721 Nm
- 4.5. Tepalo poreikis movai – 4 litrai/min
- 4.6. Tepalo talpa – 2,1 litrai.

5. Tepimo alyvos modulis - Hydac Technology GmbH

- 5.1. Alyvos tipas – alyva turbinoms ISO-VG 46 DIN 51515
- 5.2. Alyvos bakas – Hydac NG7100
 - 5.2.1. Talpa – 7100 litrai
 - 5.2.2. Matmenys: (IxPxA) - 3300x2400x900 mm
- 5.3. Pagrindinis alyvos siurblys – Leistritz L3MF 60/90-IFOKT-W
 - 5.3.1. Kiekis – 2 vnt.
 - 5.3.2. Tipas – sraigtinis
 - 5.3.3. Našumas – 441 litrai/min
 - 5.3.4. Elektrinė galia – 18,5 kW
 - 5.3.5. Apsisukimų skaičius – 1450 1/min
- 5.4. Avarinis alyvos siurblys – Leistritz L3MF 45/90-IFOKT-W
 - 5.4.1. Kiekis – 1 vnt.
 - 5.4.2. Tipas – sraigtinis
 - 5.4.3. Našumas – 253 litrai/min
 - 5.4.4. Elektrinė galia – 15 kW
 - 5.4.5. Apsisukimų skaičius – 2900 1/min
- 5.5. Alyvos aušintuvas – HS Cooler KS25-ACN-413-L2200
 - 5.5.1. Kiekis – 1 vnt
 - 5.5.2. Tipas – vamzdelinis
 - 5.5.3. Aušinimo galia – 236 kW
 - 5.5.4. Alyvos pralaidumas – 404 litrai/min
 - 5.5.5. Grįžtamasis alyvos aušinimas - 63,5 / 43 °C
 - 5.5.6. Vandens pralaidumas – 80 m³/val
- 5.6. Tepalo filtras – Hydac RFLD BN/HC1320 CAS 10 W 1,0 /-Z
 - 5.6.1. Kiekis – 1 vnt.
 - 5.6.2. Tipas – dvigubas
 - 5.6.3. Filtro tankumas – 4 µm
 - 5.6.4. Pratekančio skysčio kiekis – 1400 litrai/ min
- 5.7. Tepalo separatorius – Franke FF2-066
 - 5.7.1. Kiekis – 1 vnt.
 - 5.7.2. Oro laidumas - 60 (esant 120 mbar) m³/val

6. Valdymo alyvos modulis - Hydac Technology GmbH

- 6.1. Alyvos tipas – alyva turbinoms ISO-VG 46 DIN51515
- 6.2. Alyvos talpa – Hydac NG 400
 - 6.2.1. Talpa – 400 litrai
 - 6.2.2. Matmenys: (IxPxA) - 1180 x 750 x 820
- 6.3. Pagrindinis alyvos siurblys – Sauer Bibus J-V23A4RX-30RC-X131
 - 6.3.1. Kiekis – 2 vnt.
 - 6.3.2. Tipas – ašinis stūmoklinis
 - 6.3.3. Našumas – 27 litrai/min

- 6.3.4. Slėgis – 160 ± 10 bar
- 6.3.5. Elektrinė galia – 11,0 kW
- 6.3.6. Apsisukimų skaičius – 1450 1/min
- 6.4. Papildomas siurblys – Hydac VPBM-2/1.0/P/90/20/1.5/400-50
 - 6.4.1. Kiekis – 1 vnt.
 - 6.4.2. Tipas – siurblys su mentelėmis
 - 6.4.3. Našumas – 30 litrai/ min.
 - 6.4.4. Slėgis – 10 bar
 - 6.4.5. Elektrinė galia – 1,5 kW
 - 6.4.6. Apsisukimų skaičius – 1500 1/min
- 6.5. Alyvos aušintuvas – Funke BCF 304-6-B29-2weg
 - 6.5.1. Kiekis – 1 vnt.
 - 6.5.2. Tipas – vamzdelinis šilumokaitis
- 6.6. Hidroakumuliatorius – Hydac SB330-20A1/112U-330A
 - 6.6.1. Kiekis – 1 vnt.
 - 6.6.2. Darbinis skystis – azotas
 - 6.6.3. Vardinis tūris – 20 litrai
 - 6.6.4. Naudingas tūris – 17,5 litrai
 - 6.6.5. Alyvos darbinis slėgis – 160 bar
- 6.7. Avarinio išjungimo vožtuvas – Hydac SAF20E12Y1T210A
 - 6.7.1. Pralaidumo riba – 210 bar
- 6.8. Reguliavimo vožtuvas – MAA10AA201
- 6.9. Tepalo filtras – Hydac DFDK BH/HC160QAF10D1.1/-L24
 - 6.9.1. Tipas – dvigubas
 - 6.9.2. Filtro tankumas – 4 µm
- 6.10. Refliukso filtras – Hydac RF BN/HC 110 DC 10 D1.0/-L24
 - 6.10.1. Tipas – patroninis filtras
 - 6.10.2. Filtro tankumas – 4 µm

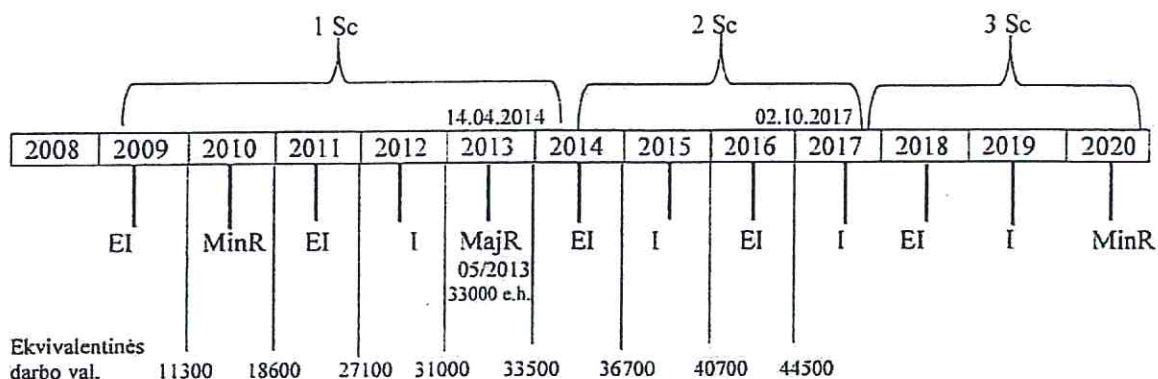
7. Generatoriaus apsaugos

- 7.1. SIEMENS SIPROTEC „7UM6211**B910CE0“, V04.62.01;

8. Generatoriaus žadinimo valdiklis – įtampos reguliatorius

- 8.1. CONVERTEAM X-com20.

APTARNAVIMŲ GRAFIKAS:



Planuojamas darbo režimas:

- Nepertraukiamas 4-6 mėnesių darbas šildymo sezono metu (3000 – 4000 ekvivalentinių darbo valandų per metus)
- Turbinos konservavimo priemonės turbinos nedarbo metu bus pasirūpintos užsakovo.

Garo turbinos MARC 2-H01 gamintojo rekomendacijos dėl priežiūros intervalų:

- Glaustas patikrinimas apytiksliai po 25 000 ekvivalentinių darbo valandų.
- Išsamus patikrinimas apytiksliai po 50 000 ekvivalentinių darbo valandų

Ekvivalentinės darbo valandos atsižvelgiant į paleidimų skaičių yra skaičiuojamos sekanti:

$$T_{eq} = T_o + N_s \times T_s$$

T_{eq} - ekvivalentinės darbo valandos

T_o - darbo valandos

N_s - paleidimų skaičius (šaltas ir karštas)

T_s - valandų skaičius per paleidimą yra 30 val.

Žymėjimai

Sc - Aptarnavimo sutartis

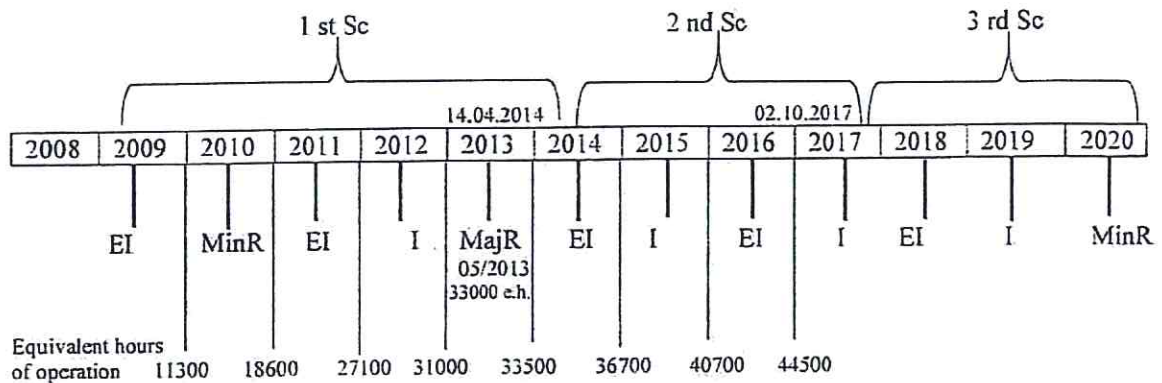
I - Patikrinimas

EI - Išplėstinis patikrinimas

MinR - Glaustas patikrinimas

MajR - Išsamus patikrinimas

MAINTENANCE SCHEDULE:



Planned mode of operation:

- Continuous operation 4-6 months during heating season (equals to 3000 – 4000 equivalent hours of operation per year)
- Proper measures of conservation during shut-down period to be taken care of by customer

Steam turbine MARC 2-H01 manufacturer's recommendation for maintenance intervals

- Minor Revision after approx. 25 000 equivalent hours of operation
- Major revision after approx. 50 000 equivalent hours of operation

The equivalent hours take into account the number of starts and are calculated as:

$$T_{eq} = T_o + N_s \times T_s$$

T_{eq} - equivalent hours of operation

T_o - hours of operation

N_s - number of starts (cold and warm)

T_s - hours taken into account per start is 30 hours

Legend

- Sc - Service contract
- I - Inspection
- EI - Extended inspection
- MinR - Minor revision
- MajR - Major revision

Numatoma, kad aptarnavimo sutartis apims vieną „I“ tipo aptarnavimo inspekciją, vieną „EI“ tipo inspekciją ir vieną „MinR“ tipo aptarnavimo inspekciją per ateinančius tris metus.

APTARNAVIMŲ PLANAS:

1. „I“ tipo aptarnavimo inspekcija

Trukmė 1 darbo diena ir atliekama, kai turbina dirba.

1.1 Bendri reikalavimai

- Susipažinimas su kliento/operatoriaus techniniais ir valdymo klausimais.
- Vizualus izoliacijos patikrinimas dėl pažeidimų ir tepalo nuotėkio per sandariklius patikrinimas.
- Vizualus valdymo spintos patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos, oro tiekimo filtrų užterštumo ir sandarumo.
- Patikrinti garotiekio pajungimą prie turbinos, vizuali spyruoklių ir pakabos būklės kontrolė, taip pat ir stumdų inkarų fiksacijos būklė.
- Patikrinti servo variklių su reguliavimo vožtuvais darbo charakteristikas dėl jų tikslumo ir stabilumo.
- Atsarginių dalių komplektiškumo patikrinimas.
- Aptarnavimo/priežiūros darbų seka.

1.2 Turbina

- Patikrinti laisvumą tarp sandariklių ir atraminio pjedestalo tvirtinimo varžtų ir korpuso laikiklių.

1.3 Tepimo ir valdymo alyvos sistema

- Alyvos lygio patirninimas.
- Vizualus baterijų patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos ir gelio nuotėkio baterijose.
- Vizualus aerozolinio separatoriaus patikrinimas dėl oro kokybės (tepalo prisisotinimo).

1.4 Drenažų sistema

- Kondensato puodo vizualinis patikrinimas dėl nesandarumų.

1.5 Saugos ir apsaugų instaliacija

Pastaba: baterijų talpumo patikrinimą avriniams alyvos siurbliams atlieka operatorius

- Kreivių analizė ir tikimybių patikrinimas pagal paskutinius DCS pranešimus iš vibracijų matavimų, turbinos rotoriaus padėties matavimų ir guolių temperatūros matavimų;
- Viršgreičio apsaugos funkcinis testas simuliuojant viršgreitį (jei įmanoma ir nedaryti automatinio pasitikrinimo).
- Patikrinti įspėjimų sąrašą dėl pasikartojančių sutrikimų pranešimų.
- Funkcinis pasijungimo testas dėl nuotolinio prisijungimo.
- Vizualus įžeminimo šepetėlių ant generatoriaus veleno patikrinimas.
- Patikrinti automatinį pagrindinio tepimo alyvos siurblio persijungimą pasirenkant iš PLC ir/ar atjungiant elektros saugiklį.
- Patikrinti automatinį avarinį alyvos siurblio aktyvavimą nuo uždarančiojo rutulinio vožtuvo.

2. „EI“ tipo aptarnavimo inspekcija

Trukmė 6 darbo dienos ir atliekama, kai turbina nedirba po 2 darbo dienų ataušimo.

2.1 Bendri reikalavimai

- Susipažinimas su kliento/operatoriaus techniniais ir valdymo klausimais.

- Vizualus izoliacijos patikrinimas dėl pažeidimų ir tepalo nuotėkio per sandariklius.
- Vizualus valdymo spintos patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos, oro tiekimo filtrų užterštumo ir sandarumo.
- Patikrinti garotiekio pajungimą prie turbinos, vizuali spyruoklių ir pakabos būklės kontrolė, taip pat ir stumdomų inkarų fiksacijos būklė.
- Patikrinti servo variklių su reguliavimo vožtuvais darbo charakteristikas dėl jų tikslumo ir stabilumo.
- Atsarginių dalių komplektiškumo patikrinimas.
- Aptarnavimo/priežiūros darbų seka.

2.2 Turbina

Pastaba: prieš aptarnavimo/priežiūros darbus elektros įranga ypač ant turbinos guolių pjedestalo turi būti atjungta turbinos operatoriaus.

- Guolių pozicijos guoliavietėse patikrinimas.
- Vizualus atraminio guolio patikrinimas dėl mechaninio susidėvėjimo ir įtrūkimų.
- Vizualus kulno guolių – priekinis ir galinis – patikrinimas dėl mechaninio susidėvėjimo ir įtrūkimų.
- Išmatuoti ir užrašyti laisvumus atraminiame ir radialiniuose guoliuose (priekinis ir galinis).
- Patikrinti sandarinimo žiedus (priekinis ir galinis) dėl griovelių ir nuotėkio.
- Išmatuoti ir užrašyti sandarinimo žiedų (priekinis ir galinis) laisvumą.
- Patikrinti laisvumą tarp sandariklių ir atraminio pjedestalo tvirtinimo varžtų ir korpuso laikiklių.
- Išmatuoti ir užrašyti riebokšlio laisvumą.
- Išmatuoti ir užrašyti ašinį rotoriaus pasislinkimą.
- Vizualinis movos patikrinimas tarp turbinos – pavarų dėžės ir pavarų dėžės – generatoriaus dėl pažeidimų ir ašinio pasislinkimo.
- Patikrinti krypties lygiavimą tarp turbinos – pavarų dėžės ir pavarų dėžės – generatoriaus.
- Pakoreguoti rotoriaus poziciją. Galimas paleidimas iš naujo pilna galia (nedelsiant po „EI“ aptarnavimo inspekcijos pabaigimo).

2.3 Rotoriaus sukimo pavara

- Patikrinti pavarų dėžės alyvos lygį.

2.4 Tepimo ir valdymo alyvos sistema

Pastaba: naujus filtrus tepimo alyvos sistemai ir aerosolio separatoriui pateikia operatorius (1 rink.).

- Vizualus baterijų patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos ir gelio nuotėkio baterijose.
- Vizualus alyvos filtrų elementų patikrinimas dėl užterštumo.
- Vizualus alyvos aušintuvo patikrinimas dėl gedimų (iš išorės).

2.5 Saugos ir apsaugų instaliacija

Pastaba: baterijų talpumo patikrinimą avariniam alyvos siurbliui atlieka operatorius.

- Kreivių analizė ir tikimybių patikrinimas pagal paskutinius DCS pranešimus iš vibracijų matavimų, turbinos rotoriaus padėties matavimų ir guolių temperatūros matavimų.
- Viršgreičio apsaugos funkcinis testas simuliuojant viršgreitį (jei įmanoma ir nedaryti automatinio pasitikrinimo).
- Patikrinti įspėjimų sąrašą dėl pasikartojančių sutrikimų pranešimų.
- Funkcinis pasijungimo testas dėl nuotolinio prisijungimo.
- Vizualus įžeminimo šepetėlių ant generatoriaus veleno patikrinimas.
- Avarinių išjungėjų funkcionalumo patikrinimas.
- Patikrinti automatinį pagrindinio tepimo alyvos siurblio persijungimą pasirenkant iš PLC ir/ar atjungiant elektros saugiklį.
- Patikrinti automatinį avarinį alyvos siurblio aktyvavimą nuo uždarančiojo rutulinio vožtuvo.

2.6 Turbinos ir pavarų dėžės endoskopija

- Turbinos galinės pakopos mentelių endoskopija per esamą boroskopinę angą.

- Pavarų dėžės endoskopija.

2.7 Generatorius

Statorius:

- Vizualus patikrinimas (jei įmanoma boroskopu).
- Statoriaus jungčių patikrinimas.
- Patikrinti apvijų galus dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją).
- Varžų testas;
- Patikrinti statoriaus apvijų izoliacijos varžą.

Rotorius:

- Vizualus patikrinimas (jei įmanoma boroskopu).
- Patikrinti apvijų būklę ir bandažą (ypač fiksaciją).
- Patikrinti žadinimo maitinimą (ypač fiksaciją).
- Varžų testas.
- Patikrinti rotoriaus apvijų izoliacijos varžą.

Žadinimo įranga:

- Vizualus patikrinimas.
- Oro paėmimo angos patikrinimas.
- Patikrinti žadintuvo apvijas (ypač fiksaciją) (jei įmanoma boroskopu).
- Patikrinti rotoriaus apvijas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) (jei įmanoma boroskopu).
- Patikrinti statoriaus apvijas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) (jei įmanoma boroskopu).
- Funkcinis besisukančių diodų patikrinimas.
- Varžų testas;
- Patikrinti apvijų izoliacijos varžas.

Guoliai:

- Vizualus guolių korpusų patikrinimas.
- Guolių patikrinimas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų.
- Guoliavietės patikrinimas.
- Patikrinti guolių sandarumą.
- Nuvalyti visus guolių komponentus, jei reikia remontuoti.

Bendrai:

- Patikrinti visus varžtus ir suveržiamus sujungimus (ypač fiksaciją).
- Patikrinti PT100.
- Patikrinti įžeminimo šepetėlius ir kontaktų vietas.
- Patikrinti aušinimo skysčio pratekėjimus.
- Patikrinti stebėjimo įrenginius.

3. „MinR“ tipo aptarnavimo inspekcija

Trukmė 10 darbo dienų ir atliekama, kai turbina nedirba po 2 darbo dienų atausimo.

3.1 Bendri reikalavimai

- Susipažinimas su kliento/operatoriaus techniniais ir valdymo klausimais.
- Vizualus izoliacijos patikrinimas dėl pažeidimų ir tepalo nuotėkio per sandariklius patikrinimas.
- Vizualus valdymo spintos patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos, oro tiekimo filtrų užterštumo ir sandarumo.
- Patikrinti garotiekio pajungimą prie turbinos, vizuali spyruoklių ir pakabos būklės kontrolė, taip pat ir stumdėjų inkarų fiksacijos būklė.
- Patikrinti servo variklių su reguliavimo vožtuvais darbo charakteristikas dėl jų tikslumo ir stabilumo.

- Atsarginių dalių komplektiškumo patikrinimas.
- Aptarnavimo/priežiūros darbų seka.

3.2 Turbina

- Vizualinis patikrinimas: dėl kulno ir atraminių guolių babito metalo įtrūkimų ir susidėvėjimo.
- Patikrinti:
 - Guolius guolių stebulėje
 - Radialinių ir ašinių guolių leistinąjį nuokrypį
 - Turbinos kryptinį lygiavimą (pavaros – generatoriaus agregato)
 - Riebokšlių laisvumą ir rotoriaus judėjimą ašine kryptimi
 - Guolių sandarinimo žiedus dėl griovelių ir nuotėkio, leistinąjį nuokrypį
 - Leistinąjį nuokrypį tarp tarpiklio įvorės ir tvirtinimo varžtų guolių atramos ir korpuso apkabose
- Galinės pakopos vizualinį patikrinimą (endoskopija).
- Turbinos – pavarų dėžės lygiavimą.
- Temperatūros, sukimosi dažnio, vibracijos ir rotoriaus pozicijos matavimo patikimumą.

3.3 Rotoriaus sukimo pavaros įrenginys (reikalingas naujas tepalas)

- Patikrinti rotoriaus sukimo pavaros įrenginio lygiavimą su rotoriumi.
- Patikrinti ar lygiai dirba rotoriau sukimo pavaros įrenginys.
- Pakeisti rotoriaus sukimo pavaros įrenginio tepalą.
- Atlikti rotoriaus sukimo pavaros įrenginio vizualinę inspekciją.
- Patikrinti ar lygiai dirba SSS sankaba ar netrūksta krumplių ir kaiščių.

3.4 Avarinio išjungimo vožtuvas (reikalingos naujos tarpinės)

- Vožtuvo ir vožtuvo lizdo vizualinė inspekcija.
- Riebokšlių pakeitimas.
- Garų filtro vizualinis patikrinimas, dažų persismelkimo testo atlikimas dėl įtrūkimų nustatymo.
- Funkcinis testas.

3.5 Valdymo vožtuvas (reikalingos naujos tarpinės)

- Valdymo vožtuvo pagrindinės plokštės išėmimas.
- Vožtuvo, vožtuvo grotelių, vožtuvo ašies ir difuzorių vizualinė inspekcija.
- Svirčių, įvorių ir varžtų inspekcija dėl griovelių.

3.6 Servo motoras

- Patikrinti servo motoro šakų linijas, varžtines jungtis ir sujungimus dėl pažeidimų, užteršimo ir nuotėkių.

3.7 Drenažų sistema (reikalingos tarpinės)

- Kondensato separatorių ir kondensato garinio siurblio vidinių dalių vizualinė inspekcija.
- Jungiamųjų detalių ir tvirtinimo įtaisų funkcinis testas.

3.8 Apsauginiai prietaisai

Pastaba: baterijų talpumo patikrinimą avariniam alyvos siurbliui atlieka operatorius.

- Avarinio tepalo siurblio agregatas; avarinio tepalo siurblio paleidimo simuliacijos su mygtukiniu jungikliu; įjungimo taško reguliavimas.
- Pagrindinių tepalo siurblių persijungimo simuliacijos dėl žemos įtampos.
- Per didelio greičio testo atlikimas.

- Vibracijos aptikimo įrenginio, rotoriaus pozicijos įrenginio ir guolių temperatūros matavimo įrenginio funkcionalumo patikrinimas (Tendencijos kreivių peržiūrėjimas ankstesniuose įrašuose).
- Avarinio išjungimo funkcinis testas.
- Vizualus įžeminimo šepetėlių ant generatoriaus veleno patikrinimas.
- Funkcinis pasijungimo testas dėl nuotolinio prisijungimo

3.9 Tepimo ir valdymo alyvos sistemos

- Vizualus baterijų patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos ir gelio nuotėkio baterijose.
- Patikrinti ir išmontuoti filtrų elementus, jei reikalinga pakeisti.
- Tepimo ir valdymo alyvos sistemų vizualinė inspekcija dėl nešvarumų.
- Azoto slėgio patikrinimas akumuliatoriaus elemente.
- Aušinimo vandens valdymo vožtuvo funkcijos patikrinimas valdymo alyvos modulyje.
- Aerazolių separatorius; Nešvarumų pašalinimas; filtro elementų patikrinimas.
- Skysčių valymo sistemos funkcijos ir nuotėkio vizualinė inspekcija.
- Vizualus alyvos aušintuvų patikrinimas dėl gedimų (iš išorės)

3.10 Pavarų dėžė

- Pavarų dėžės endoskopija, kontaktinio modelio inspekcija.

3.11 Generatorius

Statorius:

- Vizualus patikrinimas (jei įmanoma boroskopu).
- Statoriaus jungčių patikrinimas.
- Patikrinti apvijų galus dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją).
- Varžų testas.
- Patikrinti statoriaus apvijų izoliacijos varžą.

Rotorius:

- Vizualus patikrinimas (jei įmanoma boroskopu).
- Patikrinti apvijų būklę ir bandą (ypač fiksaciją).
- Patikrinti žadinimo maitinimą (ypač fiksaciją).
- Varžų testas.
- Patikrinti rotoriaus apvijų izoliacijos varžą.

Žadinimo įranga:

- Vizualus patikrinimas;
- Oro paėmimo angos patikrinimas;
- Patikrinti žadintuvo apvijas (ypač fiksaciją) (jei įmanoma boroskopu);
- Patikrinti rotoriaus apvijas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) (jei įmanoma boroskopu).
- Patikrinti statoriaus apvijas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) (jei įmanoma boroskopu).
- Funkcinis besisukančių diodų patikrinimas.
- Varžų testas.
- Patikrinti apvijų izoliacijos varžas.

Guoliai:

- Vizualus guolių korpusų patikrinimas.
- Guolių patikrinimas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų.
- Guoliavietės patikrinimas.
- Patikrinti guolių sandarumą.
- Nuvalyti visus guolių komponentus, jei reikia remontuoti.

Bendrai:

- Patikrinti visus varžtus ir suveržiamus sujungimus (ypač fiksaciją).

- Patikrinti PT100.
- Patikrinti įžeminimo šepetėlius ir kontaktų vietas.
- Patikrinti aušinimo skysčio pratekėjimus.
- Patikrinti stebėjimo įrenginius.

PAGALBA PER INCIDENTUS

24 val. per parą ir 7 dienas per savaitę kvalifikuotų specialistų pagalba esant nestandartinei situacijai dirbant su garo turbina:

- Pagalbos linija telefonu, neatidėliotinas sutrikimo priežasties aiškinimasis, konsultacijos dėl sutrikimo pašalinimo.
- Pagalba nuotolinio prisijungimo būdu (ISDN DUET ryšiu iš MAN Diesel & Turbo SE autorizuočių taškų) susiderinus su operatoriumi, turbinos įrenginių valdymo programos patikrinimas, esant reikalui pataisymas/papildymas.
- Reikalingų specialistų atvykimas į elektrinę per 36 val. nuo pranešimo apie sutrikimą užregistravimo, jei kitomis aukščiau minėtomis priemonėmis negalima išspręsti atsiradusių įrangos sutrikimų. Ne mažiau 4 darbo dienos per metus arba ne mažiau 3 atvykimai per metus.

PAPILDOMI REIKALAVIMAI

1. Vieną kartą per metus atlikti garo turbinos tepimo ir valdymo alyvos analizę pagal standartą DIN 51515.

2. Ne šildymo sezono pradžioje (garo turbinos ir generatoriaus nedarbo metu) atlikti garo turbinos generatoriaus 1-ojo guolio konservavimą konservacine alyva, kuri yra tirpi garo turbinos ir generatoriaus tepimo alyvoje ir nekeičia tepimo alyvos eksploatacinių savybių.

ATSARGINIŲ IR SUSIDĖVINČIŲ DALIŲ SĄRAŠAS:

Numatoma, kad aptarnavimo sutartis apims vieną „I“ tipo aptarnavimo inspekciją, vieną „El“ tipo inspekciją ir vieną „MinR“ tipo aptarnavimo inspekciją per ateinančius tris metus.

ATSARGINĖS DALYS:

Eil. Nr.	Įrenginys	Aprašas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Turbina	Kulno guolių kompl. (Journal bearing compl. Mat No: 000 040 143 106)	vnt.	2
2.		Atraminio guolio segmentai (Thrust bearing element, loaded side) (8“ 6pcs. CCW poz. Nr. T-0329-000042)	rink.	1
3.		Sandarinio žiedų komplektas kulno guoliams (Bearing sealing ring compl. Mat No: 000 040 135 901)	vnt.	2
4.		Pagrindinio reguliuojančio vožtuvo tarpinė (EnerRing Sealing for HP control valve Mat No: 000 040 146 140)	vnt.	1
5.		Atkirtos vožtuvo tarpinė (EnerRing Sealing for quick closing valve Mat No: 000 040 135 550)	vnt.	1
6.		DEVA įvorė reguliuojančiam vožtuvui (DEVA-bush for HP control valve MatNo: 000 040 121 727)	vnt.	8
7.		Reguliuojančio vožtuvo veržlė su grioveliu (Slotted Nut for HP control valve Mat No: 000 040 121 688)	vnt.	2
8.		Reguliuojančio vožtuvo ašis (Valve spindle for HP control valve Mat No: 000 040 144 621)	vnt.	2
9.		Reguliuojančio vožtuvo cilindrinis varžtas (Cylindrical screw for HP control valve Mat No: 000 040 121 734)	vnt.	6
10.		Reguliuojančio vožtuvo servomoto elektroninis padėties matavimo prietaisas (Servomotor HP electronic position measuring device)	vnt.	1
11.		Reguliuojančio vožtuvo cilindrinis kaištis (Cylindrical pin for HP control valve Mat No: 000 010 517 181)	vnt.	2
12.		Tepalo atskyrėjo dangčio sandariklis (Cover seal for oil mist seperator Mat No: 000 011 025 330)	vnt.	1
13.		Tepimo alyvos sistemos manometras su žarna (Manometer with hose for measuring oil pressure lubrication oil system Mat No: 000 011 005 108)	vnt.	1
14.		Valdymo alyvos sistemos cirkuliuojančio tepalo užsiteršimo indikatorius (Clogging indicator for rotary oil filter control oil system Mat No: 000 040 180 887)	vnt.	1
15.		Atkirtos vožtuvo vožtuvo kūgis su ašimi su spyroklėmis (Valve cone with spindle compl. with cup-springs for quick closing valve)	vnt.	1
16.		Atkirtos vožtuvo kreipiančioji įvorė (Guide bush for quick closing valve)	vnt.	1
17.		Atkirtos vožtuvo filtras (Filter compl. for quick closing valve)	vnt.	1
18.		Atkirtos vožtuvo karščiui atspari smeigė varžtas (Stud bolt heat resistant for quick closing valve)	vnt.	4
19.		Atkirtos vožtuvo šešiakampė karščiui atspari veržlė (Hexagon nuts heat resistant)	vnt.	4
20.		Atkirtos vožtuvo dangčio tarpinė (Cover gasket for quick closing valve)	vnt.	1
21.		Atkirtos vožtuvo ašies apsauga (Spindle protection for quick closing valve)	vnt.	1

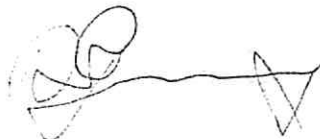
22.		Atkirtos vožtuvo riebokšlio sandariklis (Stuffing box sealing for quick closing valve)	vnt.	1
23.		Atkirtos vožtuvo žiedas (Ring for quick closing valve)	vnt.	1
24.		Atkirtos vožtuvo disko spyruoklės (Disc spring (1 set =28 pcs.) for quick closing valve)	vnt.	5
25.		Atkirtos vožtuvo pavaros cilindro tarpinių rinkinys (Sealing set for cylinder of drive for quick closing valve)	vnt.	1
26.		Atkirtos vožtuvo pavaros disko spyruoklės 200x102 (Disc spring 200x102 of drive for quick closing valve)	vnt.	18
27.		Atkirtos vožtuvo pavaros padėties jungiklis įskaitant jungtį (Position Switch including connector of drive for quick closing valve)	vnt.	2
28.		Atkirtos vožtuvo pavaros ašis (Spindle of drive for quick closing valve)	vnt.	1
29.		Atkirtos vožtuvo pavaros stūmoklio rinkinys (Piston set (piston, piston ring, piston nut) of drive for quick closing valve)	vnt.	1
30.		Atkirtos vožtuvo pavaros hidraulinis kolektorius (Manifold hydraulic of drive for quick closing valve)	vnt.	1
31.		Atkirtos vožtuvo pavaros kolektoriaus O-žiedas (O ring for manifold of drive for quick closing valve)	vnt.	2
32.		Pavarų dėžės guolio varžtas (Bearing bolt (1 set =3 pcs.) for gearbox)	vnt.	1
33.		Pavarų dėžės ašinis guolis (Axial bearing for gearbox)	vnt.	6
34.		Pavarų dėžės O žiedas (O-ring 6073 for gearbox)	vnt.	1
35.		Pavarų dėžės O žiedas (O-ring 6077 for gearbox)	vnt.	1
36.		Pavarų dėžės O žiedas (O-ring 9007 for gearbox)	vnt.	1
37.		Rotoriaus sukimo mechanizmo rotacinio perdavimo įvorė (Rotary transmission bushing for rotor turning device RDV)	vnt.	1
38.	Generatorius	Guolis (for AS side)	vnt.	1
39.		Guolis (for NS side)	vnt.	1
40.		Labirintų sandarikliai (T10-225) guoliui (for AS side)	rink.	1
41.		Labirintų sandarikliai (T10-225) guoliui (for NS side)	rink.	1
42.		Ertmės sandarikliai (225 mm) guoliui (for AS side)	rink.	1
43.		Ertmės sandarikliai (225 mm) guoliui (for NS side)	rink.	2
44.		Žadintuvo diodai Pt 3 (3 vnt.)	rink.	1
45.		Žadintuvo diodai Pt 4 (3 vnt.)	rink.	1
46.	Matavimo įtaisai	Temperatūros jutiklis kartu su temperatūros jutiklio keitikliu 2xPT100 D4/375 Typ K	vnt.	1
47.		Temperatūros jutiklis kartu su temperatūros jutiklio keitikliu 2xPT100 D5/375 Typ K	vnt.	1
48.		Temperatūros jutiklis kartu su temperatūros jutiklio keitikliu 2xPT100/0 kulno guoliui	vnt.	1
49.		Temperatūros jutiklis kartu su temperatūros jutiklio keitikliu 2xPT100/0 atraminiam guoliui	vnt.	1
50.		Temperatūros jutiklis kartu su temperatūros jutiklio keitikliu 2xPT100 D4/375 LT	vnt.	1
51.		Temperatūros jutiklis kartu su temperatūros jutiklio keitikliu 2xPT100 D5/375	vnt.	1
52.		Slėgio jutiklis kartu su slėgio jutiklio keitikliu 0-100 bar	vnt.	1
53.		Slėgio jutiklis kartu su slėgio jutiklio keitikliu 0-200 bar	vnt.	1
54.		Slėgio jutiklis kartu su slėgio jutiklio keitikliu 0-2 bar	vnt.	1
55.		Slėgio jutiklis kartu su slėgio jutiklio keitikliu 0-6 bar	vnt.	1
56.		Slėgio jutiklis kartu su slėgio jutiklio keitikliu 0-20 bar	vnt.	1
57.		Slėgio jutiklis kartu su slėgio jutiklio keitikliu -200 – 200 mbar	vnt.	1

58.		Slėgio jutiklis kartu su slėgio jutiklio keitikliu 0-80 bara	vnt.	1
59.		Slėgio jutiklis kartu su slėgio jutiklio keitikliu 0-20 bara	vnt.	1
60.		Vibracijų jutiklis	vnt.	4
61.		Vibracijų jutiklio keitiklis	vnt.	4
62.		Ašinės pozicijos jutiklis	vnt.	1
63.		Ašinės pozicijos jutiklio keitiklis	vnt.	1
64.		Sukimosi greičio jutiklis	vnt.	1

SUSINAUDOJANČIOS IR SUSIDĖVINČIOS DALYS:

Eil. Nr.	Įrenginys	Aprašas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Turbina	Tarpinės panaudotų garų vamzdžiams	vnt.	2
2.		Varžtai panaudotų garų vamzdžiams	vnt.	4
3.	Tepimo alyvos sistema	Pagrindinio alyvos filtro kasetės	rink.	3
4.		Kasetės alyvos atskyrežui	rink.	5
5.	Valdymo alyvos sistema	Slėgio filtro kasetės	rink.	3
6.		Grįžtamo tepalo filtro kasetės	rink.	3
7.	Generatorius	Ižeminimo šepetėliai	rink.	3

Viršininkas



Raimondas Grikšelis



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

Visiems, prie pirkimo
„Panevėžio elektrinės garo turbinos su generatoriumi
ir pagalbine įranga priežiūros ir remonto paslaugos pirkimas“
prisijungusiems tiekėjams

2017-07-20 Nr. 110-1119

DĖL PIRKIMO DOKUMENTŲ PAAIŠKINIMO

AB „Panevėžio energija“ pateikia atsakymą į gautą tiekėjo prašymą dėl konkurso „Panevėžio elektrinės garo turbinos su generatoriumi ir pagalbine įranga priežiūros ir remonto paslaugos pirkimas“ pirkimo dokumentų paaiškinimo:

Klausimas:

„Prašome rasti galimybę ir pateikti PEI garo turbinos su generatoriumi ir pagalbine įranga priežiūros ir remonto paslaugų sutarties pirkimui techninėje specifikacijoje nurodytą aptarnavimų planą anglų kalba:

1. *„I“ tipo aptarnavimo inspekcija.*
2. *„EI“ tipo aptarnavimo inspekcija.*
3. *„MinR“ tipo aptarnavimo inspekcija.“*

Atsakymas: pateikiame aptarnavimų planą anglų kalba (žiūrėti prisegtą failą).

Prekių, paslaugų ir darbų
viešojo pirkimo komisijos pirmininkas

Aristidas Lideikis

Neringa Pažemienė, 8 45 50 10 99
Dokumento originalas išsiųstas nebus

Numatoma, kad aptarnavimo sutartis apims vieną „I“ tipo aptarnavimo inspekciją, vieną „EI“ tipo inspekciją ir vieną „MinR“ tipo aptarnavimo inspekciją per ateinančius tris metus - *It is envisaged that the service contract will include one „I“ Inspection, one „EI“ Extended Inspection and one „MinR“ Minor revizion for the next three years.*

APTARNAVIMŲ PLANAS: - MAINTENANCE PLAN:

1. „I“ tipo aptarnavimo inspekcija - „I“ Inspection

Trukmė 1 darbo diena ir atliekama, kai turbina dirba - *Duration 1 working day and it is performed when the turbine is working.*

1.1 Bendri reikalavimai - General

Susipažinimas su kliento/operatoriaus techniniais ir valdymo klausimais - *Review of technical and operational questions of the client / operator.*

Vizualus izoliacijos patikrinimas dėl pažeidimų ir tepalo nuotėkio per sandariklius patikrinimas - *Visual Check of insulation for damage and for oil stains next to sealing rings.*

Vizualus valdymo spintos patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos, oro tiekimo filtrų užterštumo ir sandarumo - *Visual check of control cabinet regarding dirt, contact corrosion, pollution of filter elements for supply air and regarding tightness of control cabinet.*

Patikrinti garotiekio pajungimą prie turbinos, vizuali spyruoklių ir pakabos būklės kontrolė, taip pat ir stumdomų inkarų fiksacijos būklė - *Check loading of steam piping connected to turbine by visual control of spring-loaded supports and hangers as well as fixed sliding anchors.*

Patikrinti servo variklių su reguliavimo vožtuvais darbo charakteristikas dėl jų tikslumo ir stabilumo - *Check of adjustment characteristics of servo- motors of control valves for accuracy and stability.*

Atsarginių dalių komplektiškumo patikrinimas - *Inventory of spare parts on site and check for completeness.*

Aptarnavimo/priežiūros darbų seka - *Scheduling of further maintenance work.*

1.2 Turbina - Turbine

Patikrinti laisvumą tarp sandariklių ir atraminio pjedestalo tvirtinimo varžtų ir korpuso laikiklių - *Check of clearance between spacer bush and fastening bolts at supporting pedestals and casing clamps.*

1.3 Tepimo ir valdymo alyvos sistema - Lubricating and Control Oil System

Alyvos lygio patikrinimas - *Check of oil level.*

Vizualus baterijų patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos ir gelio nuotėkio baterijose - *Visual Check of batteries for dirt, contact corrosion and gel leakages at batteries.*

Vizualus aerozolinio separatoriaus patikrinimas dėl oro kokybės (tepalo prisisotinimo) - *Visual check of aerosol separator for air quality (Oil saturation)*

1.4 Drenažų sistema - ***Drainage System***

Kondensato puodo vizualinis patikrinimas dėl nesandarumų - *Check of steam traps for leakages.*

1.5 Saugos ir apsaugų instaliacija - ***Safety and Protection Installations***

Pastaba: baterijų talpumo patikrinimą avariniams alyvos siurbliams atlieka operatorius -

Note: Check of battery capacity of emergency oil pump has to be performed by operator

Kreivių analizė ir tikimybių patikrinimas pagal paskutinius DCS pranešimus iš vibracijų matavimų, turbinos rotoriaus padėties matavimų ir guolių temperatūros matavimų - *Trend analysis and plausibility check of past DCS reports of vibration measurement, measurement of position of turbine rotor and measurement of bearing temperatures.*

Viršgreičio apsaugos funkcinis testas simuliuojant viršgreitį (jei įmanoma ir nedaryti automatinio pasitikrinimo) - *Function test of overspeed protection by simulation of overspeed (if possible and not done by automatic self-check)*

Patikrinti įspėjimų sąrašą dėl pasikartojančių sutrikimų pranešimų - *Check of alarm list for repeated fault messages.*

Funkcinis pasijungimo testas dėl nuotolinio prisijungimo - *Function test of connection for remote access.*

Vizualus įžeminimo šepetėlių ant generatoriaus veleno patikrinimas - *Visual check of earthing brushes at generator shaft.*

Patikrinti automatinį pagrindinio tepimo alyvos siurblio persijungimą pasirenkant iš PLC ir/ar atjungiant elektros saugiklį - *Check of automatic switch-over of main lube oil pumps by relevant pre-selection at PLC and / or disconnection of electric fuse.*

Patikrinti automatinį avarinį alyvos siurblio aktyvavimą nuo uždarančiojo rutulinio vožtuvo - *Check of automatic activation of emergency oil pump by closing ball valve.*

2. „EI“ tipo aptarnavimo inspekcija - ***„EI“ Extended Inspection***

Trukmė 6 darbo dienos ir atliekama, kai turbina nedirba po 2 darbo dienų ataušimo – *duration 6 working days when the turbine is not working after 2 days cooling down time of turbine.*

2.1 Bendri reikalavimai - ***General***

Susipažinimas su kliento/operatoriaus techniniais ir valdymo klausimais - *Review of technical and operational questions of the client / operator.*

Vizualus izoliacijos patikrinimas dėl pažeidimų ir tepalo nuotėkio per sandariklius patikrinimas - *Visual Check of insulation for damage and for oil stains next to sealing rings.*

Vizualus valdymo spintos patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos, oro tiekimo filtrų užterštumo ir sandarumo - *Visual check of control cabinet regarding dirt, contact corrosion, pollution of filter elements for supply air and regarding tightness of control cabinet.*

Patikrinti garotiekio pajungimą prie turbinos, vizuali spyruoklių ir pakabos būklės kontrolė, taip pat ir stumdomų inkarų fiksacijos būklė - *Check loading of steam piping connected to turbine by visual control of spring-loaded supports and hangers as well as fixed sliding anchors (as far as possible).*

Patikrinti servo variklių su reguliavimo vožtuvais darbo charakteristikas dėl jų tikslumo ir stabilumo - *Check of adjustment characteristics of servo- motors of control valves for accuracy and stability.*

Atsarginių dalių komplektiškumo patikrinimas - *Inventory of spare parts on site and check for completeness.*

Aptarnavimo/priežiūros darbų seka - *Scheduling of further maintenance work.*

2.2 Turbina - **Turbine**

Pastaba: prieš aptarnavimo/priežiūros darbus elektros įranga ypač ant turbinos guolių pjedestalo turi būti atjungta turbinos operatoriaus - *Note: For maintenance work the electrical devices especially at the turbine bearing pedestals have to be disconnected by turbine operator.*

Guolių pozicijos guoliavietėse patikrinimas - *Check of bearing position in bearing seat.*

Vizualus atraminio guolio patikrinimas dėl mechaninio susidėvėjimo ir įtrūkimų - *Visual check of thrust bearing for mechanical wear and cracks.*

Vizualus kulno guolių – priekinis ir galinis – patikrinimas dėl mechaninio susidėvėjimo ir įtrūkimų - *Visual check of journal bearings - front and rear - for mechanical wear and cracks*

Išmatuoti ir užrašyti laisvumus atraminiame ir radialiniuose guoliuose (priekinis ir galinis) - *Measuring and recording of clearance of thrust bearing and radial bearings (front and rear).*

Patikrinti sandarinimo žiedus (priekinis ir galinis) dėl griovelių ir nuotėkio - *Check of sealing rings (front and rear) for grooves and leakages.*

Išmatuoti ir užrašyti sandarinimo žiedų (priekinis ir galinis) laisvumą - *Measuring and recording of clearance of sealing rings (front and rear).*

Patikrinti laisvumą tarp sandariklių ir atraminio pjedestalo tvirtinimo varžtų ir korpuso laikiklių - *Check of clearance between spacer bush and fastening bolts at supporting pedestals and casing clamps.*

Išmatuoti ir užrašyti riebokšlio laisvumą - *Measuring and recording of clearance of stuffing glands.*

Išmatuoti ir užrašyti ašinį rotoriaus pasislinkimą - *Measuring and recording of axial rotor movement.*

Vizualinis movos patikrinimas tarp turbinos – pavarų dėžės ir pavarų dėžės – generatoriaus dėl pažeidimų ir ašinio pasislinkimo - *Visual check of coupling turbine - gear box and gear box - generator for damage and axial movement.*

Patikrinti krypties lygiavimą tarp turbinos – pavarų dėžės ir pavarų dėžės – generatoriaus - *Check of directional alignment of turbine - gear box and gear box – generator.*

Pakoreguoti rotoriaus poziciją. Galimas paleidimas iš naujo pilna galia (nedelsiant po „EI“ aptarnavimo inspekcijos pabaigimo) - *Readjustment of rotor position. Possibly full load run required after restart. (Immediately after execution of Extended Inspection.)*

2.3 Rotoriaus sukimo pavara - **Rotor Turning Device**

Patikrinti pavarų dėžės alyvos lygį - *Check of gear box oil level.*

2.4 Tepimo ir valdymo alyvos sistema - **Lubricating and Control Oil System**

Pastaba: naujus filtrus tepimo alyvos sistemai ir aerolio separatoriui pateikia operatorius (1 rink.) - Note: New filter inserts for lubricating oil system and aerosol separator to be provided by operator (1 Set).

Vizualus baterijų patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos ir gelio nuotėkio baterijose - *Visual check of batteries for dirt, contact corrosion and gel leakages at batteries.*

Vizualus alyvos filtrų elementų patikrinimas dėl užterštumo - *Visual check of oil filter elements for dirt.*

Vizualus alyvos aušintuvo patikrinimas dėl gedimų (iš išorės) - *Visual check of oil cooler for damage (from the outside).*

2.5 Saugos ir apsaugų instaliacija - **Safety and Protection Installations**

Pastaba: baterijų talpumo patikrinimą avariniam alyvos siurbliui atlieka operatorius - Note: Check of battery capacity of emergency oil pump has to be performed by operator.

Kreivių analizė ir tikimybių patikrinimas pagal paskutinius DCS pranešimus iš vibracijų matavimų, turbinos rotoriaus padėties matavimų ir guolių temperatūros matavimų - *Trend analysis and plausibility check of past DCS reports of vibration measurement, measurement of position of turbine rotor and measurement of bearing temperatures.*

Viršgreičio apsaugos funkcinis testas simuliuojant viršgreitį (jei įmanoma ir nedaryti automatinio pasitikrinimo) - *Function test of overspeed protection by simulation of overspeed (if possible and not done by automatic self-check).*

Patikrinti įspėjimų sąrašą dėl pasikartojančių sutrikimų pranešimų - *Check of alarm list for repeated fault messages.*

Funkcinis pasijungimo testas dėl nuotolinio prisijungimo - *Function test of connection for remote access*

Vizualus įžeminimo šepetėlių ant generatoriaus veleno patikrinimas - *Visual check of earthing brushes at generator shaft.*

Avarinių išjungėjų funkcionalumo patikrinimas - *Check of function of emergency stop switches.*

Patikrinti automatinį pagrindinio tepimo alyvos siurblio persijungimą pasirenkant iš PLC ir/ar atjungiant elektros saugiklį - *Check of automatic switch-over of main lube oil pumps by relevant pre-selection at PLC and / or disconnection of electric fuse.*

Patikrinti automatinį avarinį alyvos siurblio aktyvavimą nuo uždarančiojo rutulinio vožtuvo - *Check of automatic activation of emergency oil pump by closing ball valve*

2.6 Turbinos ir pavarų dėžės endoskopija - **Endoscopy of Turbine and Gearbox**

Turbinos galinės pakopos mentelių endoskopija per esamą boroskopinę angą - *Endoscopy of last stage of turbine blades through existing borescope openings.*

Pavarų dėžės endoskopija - *Endoscopy of gearbox.*

2.7 Generatorius - **Generator**

Statorius: - *Stator:*

Vizualus patikrinimas (jei įmanoma boroskopu) - *Visual check (possibly through borescope).*

Statoriaus jungčių patikrinimas - *Check of stator connections.*

Patikrinti apvijų galus dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) - *Check of winding heads for mechanical wear and damage (esp. firm position and insulation).*

Varžų testas - *Resistance test.*

Patikrinti statoriaus apvijų izoliacijos varžą - *Check of insulating resistance of stator windings.*

Rotorius: - *Rotor:*

Vizualus patikrinimas (jei įmanoma boroskopu) - *Visual check (possibly through borescope).*

Patikrinti apvijų būklę ir bandą (ypač fiksaciją) - *Check of condition of rotor windings and bandages (esp. firm position).*

Patikrinti žadinimo maitinimą (ypač fiksaciją) - *Check of excitation feed (esp. firm position).*

Varžų testas - *Resistance test*

Patikrinti rotoriaus apvijų izoliacijos varžą - *Check of insulating resistance of rotor windings.*

Žadinimo įranga: - *Exciter:*

Vizualus patikrinimas - *Visual check.*

Oro paėmimo angos patikrinimas - *Check of air gap.*

Patikrinti žadintuvo apvijas (ypač fiksaciją) (jei įmanoma boroskopu) - *Check of exciter winding (esp. firm position) (possibly through borescope).*

Patikrinti rotoriaus apvijas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) (jei įmanoma boroskopu) - *Check of winding of rotor for mechanical wear and damages (esp. firm position and insulation) (possibly through borescope).*

Patikrinti statoriaus apvijas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) (jei įmanoma boroskopu) - *Check of winding of stator for mechanical wear and damages (esp. firm position and insulation) (possibly through borescope).*

Funkcinis besisukančių diodų patikrinimas - *Function check of rotating diodes.*

Varžų testas - *Resistance test.*

Patikrinti apvijų izoliacijos varžas - *Check of insulating resistance of windings.*

Guoliai: - *Bearing :*

Vizualus guolių korpusų patikrinimas - *Visual check of bearing housings.*

Guolių patikrinimas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų - *Check of bearings for mechanical wear and damage.*

Guoliavietės patikrinimas - *Check of bearing seating.*

Patikrinti guolių sandarumą - *Check of bearing sealings.*

Nuvalyti visus guolių komponentus, jei reikia remontuoti - *Cleaning of all bearing components, reworking if necessary.*

Bendrai: - *General:*

Patikrinti visus varžtus ir suveržiamus sujungimus (ypač fiksaciją) - *Check of all bolted and clamping connections (esp. firm position).*

Patikrinti PT100 - *Check of PT100.*

Patikrinti įžeminimo šepetėlius ir kontaktų vietas - *Check of earthing brushes and contact areas.*

Patikrinti aušinimo skysčio pratekėjimus - *Check of cooler for leakage.*

Patikrinti stebėjimo įrenginius - *Check of monitoring devices (if applicable).*

3. „MinR“ tipo aptarnavimo inspekcija – „MinR“ - Minor revision

Trukmė 10 darbo dienų ir atliekama, kai turbina nedirba po 2 darbo dienų ataušimo - *duration 10 working days when the turbine is not working after 2 days cooling down time of turbine.*

3.1 Bendri reikalavimai - General

Susipažinimas su kliento/operatoriaus techniniais ir valdymo klausimais - *Review of technical and operational questions of the client / operator.*

Vizualus izoliacijos patikrinimas dėl pažeidimų ir tepalo nuotėkio per sandariklius patikrinimas - *Visual Check of insulation for damage and for oil stains next to sealing rings.*

Vizualus valdymo spintos patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos, oro tiekimo filtrų užterštumo ir sandarumo - *Visual check of control cabinet regarding dirt, contact corrosion, pollution of filter elements for supply air and regarding tightness of control cabinet.*

Patikrinti garotiekio pajungimą prie turbinos, vizuali spyruoklių ir pakabos būklės kontrolė, taip pat ir stumdomų inkarų fiksacijos būklė - *Check loading of steam piping connected to turbine by visual control of spring-loaded supports and hangers as well as fixed sliding anchors (as far as possible).*

Patikrinti servo variklių su reguliavimo vožtuvais darbo charakteristikas dėl jų tikslumo ir stabilumo - *Check of adjustment characteristics of servo- motors of control valves for accuracy and stability.*

Atsarginių dalių komplektiškumo patikrinimas - *Inventory of spare parts on site and check for completeness.*

Aptarnavimo/priežiūros darbų seka - *Scheduling of further maintenance work.*

3.2 Turbina - ***Turbine***

- Vizualinis patikrinimas: dėl kulno ir atraminių guolių babito metalo įtrūkimų ir susidėvėjimo – *Visual inspection: babbitt metal of the journal and thrust bearings about cracks and mechanical wear.*
- Patikrinti: - *check for:*
 - Guolius guolių stebulėje – *The bearings at the bearing hub.*
 - Radialinių ir ašinių guolių leistinąjį nuokrypį – *Radial and axial bearing tolerances*
 - Turbinos kryptinį lygiavimą (pavaros – generatoriaus agregato) – *Direction alignment of the turbine – (gear – generator unit).*
 - Riebokšlių laisvumą ir rotoriaus judėjimą ašine kryptimi - *The stuffing box tolerances and rotor movement in axial direction*
 - Guolių sandarinimo žiedus dėl griovelių ir nuotėkio, leistinąjį nuokrypį – *The bearing sealing ring for grooves and leakage, Tolerance check*
 - Leistinąjį nuokrypį tarp tarpiklio įvorės ir tvirtinimo varžtų guolių atramose ir korpuso apkabose - *The tolerances between spacer bush and fastening screw at the bearing supports and casing clamps.*
- Galinės pakopos vizualinį patikrinimą (endoskopija) - *Visual check (endoscopy) of the end stage*
- Turbinos – pavarų dėžės lygiavimą - *Check of the alignment turbine – gear box unit.*
- Temperatūros, sukimosi dažnio, vibracijos ir rotoriaus pozicijos matavimo patikimumą - *Plausibility check for temperature, rotational frequency, vibrations and rotor positioning.*

3.3 Rotoriaus sukimo pavaros įrenginys (reikalingas naujas tepalas) - ***Rotor Turning Device (New oil required)***

- Patikrinti rotoriaus sukimo pavaros įrenginio lygiavimą su rotoriumi - *Check of the alignment for the rotor turning device to the rotor.*
- Patikrinti ar lygiai dirba rotoriaus sukimo pavaros įrenginys - *Check for smooth running of the rotor turning device*
- Pakeisti rotoriaus sukimo pavaros įrenginio tepalą - *Change of the rotor turning device oil*
- Atlikti rotoriaus sukimo pavaros įrenginio vizualinę inspekciją - *Visual inspection of the rotor turning device.*
- Patikrinti ar lygiai dirba SSS sankaba ar netrūksta krumplių ir kaiščių - *Check for SSS-clutch of smooth running, check of wasting for the teeth and latch.*

3.4 Avarinio išjungimo vožtuvas (reikalingos naujos tarpinės) – ***Tripping Shutoff Valve (New Gaskets required)***

- Vožtuvo ir vožtuvo lizdo vizualinė inspekcija – *Visual inspection for the valve and valve seat.*
- Riebokšlių pakeitimas – *Change of the gland packing*
- Garų filtro vizualinis patikrinimas, dažų persismelkimo testo atlikimas dėl įtrūkimų nustatymo - *Visual check of the steam filter; by crack indication dye penetrate test will execute*
- Funkcinis testas - *Functional test*

3.5 Valdymo vožtuvas (reikalingos naujos tarpinės) – *Control Valve (New Gaskets required)*

- Valdymo vožtuvo pagrindinės plokštės išėmimas - *Disassembling of the control valve base plate*
- Vožtuvo, vožtuvo grotelių, vožtuvo ašies ir difuzorių vizualinė inspekcija - *Visual inspection valve, valve girder, valve spindle, diffusers.*
- Svirčių, įvorių ir varžtų inspekcija dėl griovelių - *Inspection for the levers, bushings and bolts of grooves.*

3.6 Servo motoras – *Servo Motor*

- Patikrinti servo motoro šakų linijas, varžtines jungtis ir sujungimus dėl pažeidimų, užteršimo ir nuotėkių - *Branch lines, screw joints and connections for the servo motor will be checked for damages, contamination and leakages.*

3.7 Drenažų sistema (reikalingos tarpinės) - *Drainage system (Gaskets required)*

- Kondensato separatorių ir kondensato garinio siurblio vidinių dalių vizualinė inspekcija - *Visual inspection for the condensers and condensate steam pump inner parts.*
- Jungiamųjų detalių ir tvirtinimo įtaisų funkcinis testas - *Functional test for the fittings and mountings.*

3.8 Apsauginiai prietaisai – *Protective devices*

Pastaba: baterijų talpumo patikrinimą avariniam alyvos siurbliui atlieka operatorius - Note: Check of battery capacity of emergency oil pump has to be performed by operator.

- Avarinio tepalo siurblio agregatas; avarinio tepalo siurblio paleidimo simuliacija su mygtukiniu jungikliu; įjungimo taško reguliavimas - *Auxiliary oil unit; connection for the auxiliary oil pumps with pushbutton switch simulated; switch point adjustment;*
- Pagrindinių tepalo siurbių persijungimo simuliacija dėl žemos įtampos - *Switch over simulation of the main oil pumps due to a breakdown of the low voltage.*
- Per didelio greičio testo atlikimas - *Execution of the over speed test*
- Vibracijos aptikimo įrenginio, rotoriaus pozicijos įrenginio ir guolių temperatūros matavimo įrenginio funkcionalumo patikrinimas (Tendencijos kreivių peržiūrėjimas ankstesniuose įrašuose) - *Review for the function of the vibration detecting device, rotor positioning device and the bearing temperature measurement device (Trend curves review on previous records)*
- Avarinio išjungimo funkcinis testas - *Functional test for the emergency switch.*
- Vizualus įžeminimo šepetėlių ant generatoriaus veleno patikrinimas - *Visual check of earthing brushes at generator shaft*
- Funkcinis pasijungimo testas dėl nuotolinio prisijungimo – *Function test of connection for remote access.*

3.9 Tepimo ir valdymo alyvos sistemos - *Lube and Control Oil System*

- Vizualus baterijų patikrinimas dėl švaros, kontaktų korozijos ir gelio nuotėkio baterijose – *Visual check of batteries for dirt, contact corrosion and gel leakages at batteries*
- Patikrinti ir išmontuoti filtrų elementus, jei reikalinga pakeisti - *Check and disassembling for filters units, if necessary replacing.*
- Tepimo ir valdymo alyvos sistemų vizualinė inspekcija dėl nešvarumų - *Visual inspection for the lubrication and control oil units for impurities.*
- Azoto slėgio patikrinimas akumuliatoriaus elemente - *Check for the nitrogen filling pressure at the accumulator unit*
- Aušinimo vandens valdymo vožtuvo funkcijos patikrinimas valdymo alyvos modulyje - *Functional check at the cooling water control valve at the control oil modus*
- Aerazolių separatorius; Nešvarumų pašalinimas; filtro elementų patikrinimas - *Aerosol separator: Cleaning of the de-mister; check of the filter elements.*

- Skysčių valymo sistemos funkcijos ir nuotėkio vizualinė inspekcija - *Visual inspection for the fluid cleaning system of function and leakiness*
- Vizualus alyvos aušintuvų patikrinimas dėl gedimų (iš išorės) – *Visual check of oil cooler for damage (from the outside).*

3.10 Pavarų dėžė – **Gear Box Unit**

- Pavarų dėžės endoskopija, kontaktinio modelio inspekcija - *Gear box unit endoscopy, Inspection of the contact pattern.*

3.11 Generatorius - Generator

Statorius: - *Stator:*

Vizualus patikrinimas (jei įmanoma boroskopu) - *Visual check (possibly through borescope).*

Statoriaus jungčių patikrinimas - *Check of stator connections.*

Patikrinti apvijų galus dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) - *Check of winding heads for mechanical wear and damage (esp. firm position and insulation).*

Varžų testas - *Resistance test.*

Patikrinti statoriaus apvijų izoliacijos varžą - *Check of insulating resistance of stator windings.*

Rotorius: - *Rotor:*

Vizualus patikrinimas (jei įmanoma boroskopu) - *Visual check (possibly through borescope).*

Patikrinti apvijų būklę ir bandą (ypač fiksaciją) - *Check of condition of rotor windings and bandages (esp. firm position).*

Patikrinti žadinimo maitinimą (ypač fiksaciją) - *Check of excitation feed (esp. firm position).*

Varžų testas - *Resistance test*

Patikrinti rotoriaus apvijų izoliacijos varžą - *Check of insulating resistance of rotor windings.*

Žadinimo įranga: - *Exciter:*

Vizualus patikrinimas - *Visual check.*

Oro paėmimo angos patikrinimas - *Check of air gap.*

Patikrinti žadintuvo apvijas (ypač fiksaciją) (jei įmanoma boroskopu) - *Check of exciter winding (esp. firm position) (possibly through borescope).*

Patikrinti rotoriaus apvijas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) (jei įmanoma boroskopu) - *Check of winding of rotor for mechanical wear and damages (esp. firm position and insulation) (possibly through borescope).*

Patikrinti statoriaus apvijas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų (ypač fiksaciją ir izoliaciją) (jei įmanoma boroskopu) - *Check of winding of stator for mechanical wear and damages (esp. firm position and insulation) (possibly through borescope).*

Funkcinis besisukančių diodų patikrinimas - *Function check of rotating diodes.*

Varžų testas - *Resistance test.*

Patikrinti apvijų izoliacijos varžas - *Check of insulating resistance of windings.*

Guoliai: - *Bearing :*

Vizualus guolių korpusų patikrinimas - *Visual check of bearing housings.*

Guolių patikrinimas dėl mechaninio dėvėjimosi ir pažeidimų - *Check of bearings for mechanical wear and damage.*

Guoliavietės patikrinimas - *Check of bearing seating.*

Patikrinti guolių sandarumą - *Check of bearing sealings.*

Nuvalyti visus guolių komponentus, jei reikia remontuoti - *Cleaning of all bearing components, reworking if necessary.*

Bendrai: - *General:*

Patikrinti visus varžtus ir suveržiamus sujungimus (ypač fiksaciją) - *Check of all bolted and clamping connections (esp. firm position).*

Patikrinti PT100 - *Check of PT100.*

Patikrinti įžeminimo šepetėlius ir kontaktų vietas - *Check of earthing brushes and contact areas.*

Patikrinti aušinimo skysčio pratekėjimus - *Check of cooler for leakage.*

Patikrinti stebėjimo įrenginius - *Check of monitoring devices (if applicable).*

PAGALBA PER INCIDENTUS

24 val. per parą ir 7 dienas per savaitę kvalifikuotų specialistų pagalba esant nestandartinei situacijai dirbant su garo turbina:

- Pagalbos linija telefonu, neatidėliotinas sutrikimo priežasties aiškinimasis, konsultacijos dėl sutrikimo pašalinimo.
- Pagalba nuotolinio prisijungimo būdu (ISDN DUET ryšiu iš MAN Diesel & Turbo SE autorizuotų taškų) susiderinus su operatoriumi, turbinos įrenginių valdymo programos patikrinimas, esant reikalui pataisymas/papildymas.
- Reikalingų specialistų atvykimas į elektrinę per 36 val. nuo pranešimo apie sutrikimą užregistravimo, jei kitomis aukščiau minėtomis priemonėmis negalima išspręsti atsiradusių įrangos sutrikimų. Ne mažiau 4 darbo dienos per metus arba ne mažiau 3 atvykimai per metus.

PAPILDOMI REIKALAVIMAI

1. Vieną kartą per metus atlikti garo turbinos tepimo ir valdymo alyvos analizę pagal standartą DIN 51515.

2. Ne šildymo sezono pradžioje (garo turbinos ir generatoriaus nedarbo metu) atlikti garo turbinos generatoriaus 1-ojo guolio konservavimą konservacine alyva, kuri yra tirpi garo turbinos ir generatoriaus tepimo alyvoje ir nekeičia tepimo alyvos eksploatacinių savybių.



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

Visiems prie pirkimo prisijungusiems tiekėjams

2017-08-10 Nr. 110-1133

DĖL PIRKIMO DOKUMENTŲ PATIKSLINIMO

AB „Panevėžio energija“ išnagrinėjo vieno iš Tiekėjo gautą klausimą ir priėmė sprendimą tikslinti pirkimo dokumentus, t. y. numatyti nuotolinio prisijungimo įrengimą paremtą VPN sistema.

AB „Panevėžio energija“ Prekių, paslaugų ir darbų viešojo pirkimo komisija (toliau – Komisija) **nutarė:**

1. Patikslinti konkurso „Panevėžio elektrinės garo turbinos su generatoriumi ir pagalbine įranga priežiūros ir remonto paslaugos pirkimas“ (toliau – Konkursas) pirkimo dokumentus:

1.1. Papildyti Konkurso pirkimo dokumentų 2.2., 5.11. punktus ir 4 priedo prie pirkimo dokumentų 1.1. ir 4.2.1. punktus ir juos išdėstyti taip:

1.1.1. pirkimo dokumentų 2.2. punktą „Trumpas paslaugos aprašymas: Panevėžio elektrinės garo turbinos MARC 2-H01 (gamintojas MAN Diesel & Turbo SE, galia 9490 kW) su generatoriumi A13274 ir pagalbine įranga planinių aptarnavimų t.y. vienos „I“, vienos „EI“ ir vienos „MinR“ apžiūrų, einamųjų remontų atlikimas, nuotolinio prisijungimo įrengimas paremtas VPN sistema ir konsultacijų, įskaitant nuotolinio prisijungimo prie įrengimų būdu, teikimą, turbinos įrenginių valdymo programos patikrinimą, esant reikalui koregavimą, atsarginių dalių tiekimą.“

1.1.2. pirkimo dokumentų 5.11. punktą „Pasiūlyme nurodoma paslaugos kaina pateikiama eurai, turi būti išreikšta ir apskaičiuota taip, kaip nurodyta šių pirkimo dokumentų 2 priede. Į paslaugos kainą turi būti įskaityti visi mokesčiai ir visos tiekėjo išlaidos, susijusios su medžiagų tiekimu ir paslaugos atlikimu pagal Sutarties sąlygas.

Į „Garo turbinos planinis aptarnavimas“ kainą (Pasiūlymo 1 lentelė) turi būti įskaičiuotos visos tiekėjo išlaidos susijusios su reikalinga darbo jėga, reikalingų medžiagų tiekimu ir paslaugos atlikimu pagal Sutarties sąlygas taip pat nuotolinio prisijungimo įrengimą paremtą VPN sistema bei konsultacijų, įskaitant jų teikimą nuotolinio prisijungimo prie įrengimų būdu, teikimą, turbinos įrenginių valdymo programos patikrinimą ir esant reikalui koregavimą.

Į „Garo turbinos remontas“ kainą (Pasiūlymo 2 lentelė) turi būti įskaičiuota:

- iškvietimo kaina apima: vieno darbuotojo atvykimo į paslaugos atlikimo vietą ir grįžimo namo sąnaudas;

- darbų vadovo, specialisto darbo valandos kaina apima: vieno darbuotojo faktiškai dirbtų darbo valandų kaina;

- atsarginių, susidėvinčių dalių kainos nurodomos žiniaraščiuose Nr.1 ir Nr.2 (2a ir 2b priedai) kurios apima: originalių atsarginių ir susidėvinčių dalių arba joms analogiškų, gamintojo aprobuotų, dalių kainą, įskaitant jų pristatymą adresu: Senamiesčio g. 113, Panevėžys.

Pasiūlymo kaina nurodoma dviejų vietų po kablelio tikslumu. PVM turi būti nurodomas atskirai.“

1.1.3. 4 priedo prie pirkimo dokumentų 1.1. punktą „Panevėžio elektrinės garo turbinos MARC 2-H01 su generatoriumi ir kita pagalbine įranga priežiūra ir remontas ir apima: Panevėžio elektrinės garo turbinos MARC 2-H01 (gamintojas MAN Diesel & Turbo SE, galia 9490 kW) su generatoriumi A13274 ir pagalbine įranga planinių aptarnavimų t.y. vienos „I“, vienos „EI“ ir vienos „MinR“ apžiūrų, einamųjų remontų atlikimą, nuotolinio prisijungimo įrengimą paremtą VPN sistema ir konsultacijų, įskaitant nuotolinio prisijungimo prie įrengimų būdu, teikimą, turbinos įrenginių

Juridinių asmenų registras. Kodas 1472 48313. PVM mokėtojo kodas LT472483113

Senamiesčio g. 113, LT - 35114 Panevėžys. Tel.: (8-45) 46 35 25, buhalterija (8-45) 50 10 07

Faks. (8-45) 50 10 85, el.p. bendrove@pe.lt, <http://www.pe.lt>

A.s.: LT89 7044 0600 0272 3614 AB SEB bankas, LT43 7300 0100 0237 6946 „Swedbank“, AB

valdymo programos patikrinimą, esant reikalui koregavimą, atsarginių dalių tiekimą (toliau – Paslauga).“

1.1.4. 4 priedo prie pirkimo dokumentų 4.2.1. punktas „i „Garo turbinos planinis aptarnavimas“ kainą (*Pasiūlymo 1 lentelė*) įskaičiuotos visos tiekėjo išlaidos susijusios su reikalinga darbo jėga, reikalingų medžiagų tiekimu ir paslaugos atlikimu pagal Sutarties sąlygas taip pat nuotolinio prisijungimo įrengimą paremtą VPN sistema bei konsultacijų, įskaitant jų teikimą nuotolinio prisijungimo prie įrengimų būdu, teikimą, turbinos įrenginių valdymo programos patikrinimą ir esant reikalui koregavimą.“

1.2. Patikslinti 2 priedą prie pirkimo dokumentų „Pasiūlymo formą“ (patikslintas 2 priedas prie pirkimo dokumentų pridedamas, 3 lapai).

1.3. Pratešti pasiūlymo pateikimo terminą iki **2017 m. rugsėjo 5 d. 10.00 val.** ir patikslinti Konkurso pirkimo dokumentų 5.9., 5.12., 6.3., 8.2.1., 8.2.2. ir 9.1. punktus ir juos išdėstyti taip:

1.3.1. pirkimo dokumentų 5.9. punktas „Pasiūlymas turi būti pateiktas iki **2017 m. rugsėjo 5 d. 10.00 val.** (Lietuvos Respublikos laiku) tik elektroninėmis priemonėmis, naudojant CVP IS. Tiekėjui CVP IS susirašinėjimo priemonėmis paprašius, AB „Panevėžio energija“ CVP IS susirašinėjimo priemonėmis patvirtina, kad tiekėjo pasiūlymas yra gautas ir nurodo gavimo datą, valandą ir minutę. Pasiūlymo pateikimo data laikoma ta, kai gaunamas visas pasiūlymas. Jeigu pasiūlymas elektroninėmis priemonėmis pateiktas anksčiau, o pasiūlymo galiojimo užtikrinimas, pateikiamas voke, - vėliau, pasiūlymo pateikimo data fiksuojama voko gavimo data (valanda, minutė).“.

1.3.2. pirkimo dokumentų 5.12. punktas „Pasiūlymas galioja jame tiekėjo nurodytą laiką. Pasiūlymas turi galioti ne trumpiau nei 120 dienų, t.y. **iki 2018 m. sausio 3 d. (imtinai)**. Jeigu pasiūlyme nenurodytas jo galiojimo laikas, laikoma, kad pasiūlymas galioja 120 dienų.“

1.3.3. pirkimo dokumentų 6.3. punktas „Pasiūlymo galiojimą užtikrinantis dokumentas pateikiamas: raštu (popierine forma, voke – paštu arba per kurjerį) iki **2017 m. rugsėjo 5 d. 10.00 val.** adresu: AB „Panevėžio energija“, Sekretoriatas, Senamiesčio g. 113, LT-35114 Panevėžys. Ant voko turi būti užrašyta **Panevėžio elektrinės garo turbinos su generatoriumi ir pagalbine įranga priežiūros ir remonto paslaugos pirkimui**, dalyvio pavadinimas, adresas, arba elektroniniu būdu kartu su pasiūlymu, naudojant CVP IS. Elektroniniu būdu teikiamas dokumentas turi būti pasirašytas pasiūlymo galiojimo užtikrinimą išdavusio asmens saugiu elektroniniu parašu, atitinkančiu Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymo (Žin., 2000, Nr. 61-1827) nustatytus reikalavimus.“.

1.3.4. pirkimo dokumentų 8.2.1. punktas „iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos, t.y. **2017 m. rugsėjo 5 d. 10:00 val.** naudodamasis CVP IS priemonėmis pateikti užšifruotą pasiūlymą (užšifruojamas visas pasiūlymas arba pasiūlymo dokumentas, kuriame nurodyta pasiūlymo kaina)“;

1.3.5. pirkimo dokumentų 8.2.2. punktas „iki vokų atplėšimo procedūros (posėdžio) pradžios, t.y. **2017 m. rugsėjo 5 d. 10:45 val.** CVP IS susirašinėjimo priemonėmis pateikti slaptažodį, su kuriuo perkančioji organizacija galės iššifruoti pateiktą pasiūlymą.“

1.3.6. pirkimo dokumentų 9.1. punktas „Susipažinimo su pasiūlymais posėdis (vokų atplėšimo procedūra) įvyks **2017 m. rugsėjo 5 d. 10 val. 45 min.** AB „Panevėžio energija“, Senamiesčio g. 113, Panevėžys, 201 kab.“

2. Tęsti pirkimo procedūras Konkurso pirkimo dokumentuose nustatyta tvarka ir sąlygomis.

Informuojame, kad dėl atliktų pirkimo dokumentų patikslinimų buvo parengtas skelbimas, susijęs su papildoma informacija, informacija apie neužbaigtą procedūrą arba pataisa (14 standartine forma) ir pateiktas Viešųjų pirkimų tarnybai.

Prekių, paslaugų ir darbų
viešojo pirkimo komisijos pirmininkas



Aristidas Lideikis

Lina Rutkauskienė, (8 45) 50 10 99
Dokumento originalas išsiųstas nebus.

Herbas arba prekių ženklas

(Tiekėjo pavadinimas)

(Juridinio asmens teisinė forma, buveinė, kontaktinė informacija, registro, kuriame kaupiami ir saugomi duomenys apie tiekėją, pavadinimas, juridinio asmens kodas, pridėtinės vertės mokesčio mokėtojo kodas, jei juridinis asmuo yra pridėtinės vertės mokesčio mokėtojas)

AB „Panevėžio energija“
(Adresatas (perkančioji organizacija))

**PASIŪLYMAS
PANEVĖŽIO ELEKTRINĖS GARO TURBINOS SU GENERATORIUMI IR PAGALBINE
ĮRANGA PRIEŽIŪROS IR REMONTO PASLAUGOS PIRKIMUI**

Nr. _____
(Data)

(Sudarymo vieta)

Tiekėjo pavadinimas /Jeigu dalyvauja ūkio subjektų grupė, surašomi visi dalyvių pavadinimai/	
Tiekėjo adresas /Jeigu dalyvauja ūkio subjektų grupė, surašomi visi dalyvių adresai/	
Už pasiūlymą atsakingo asmens vardas, pavardė	
Telefono/fakso numeriai	
El. pašto adresas	

Šiuo pasiūlymu pažymime, kad sutinkame su visomis pirkimo sąlygomis, nustatytomis:

- 1) atviro konkurso skelbime, išspausdintame / pateikiama nuorodą į CVPIŠ
- 2) kituose pirkimo dokumentuose (jų paaiškinimuose, papildymuose).

Mes siūlome Panevėžio elektrinės garo turbinos su generatoriumi ir pagalbine įranga priežiūros ir remonto paslaugą:

GARO TURBINOS PLANINIS APTARNAVIMAS:

1 lentelė

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Vieno mato vieneto kaina, Eur (be PVM)	Viso kaina, Eur (be PVM)
1	2	3	4	5	6= (4x5)
1.	„I“ tipo apžiūra	apžiūra	1		
2.	„EI“ tipo apžiūra	apžiūra	1		
3.	„MinR“ tipo apžiūra	apžiūra	1		
4.	Garso turbinos tepimo ir valdymo alyvos analizė pagal standartą DIN 51515	kartai	3		
5.	Garso turbinos generatoriaus 1-ojo guolio konservavimas konservacine alyva	kartai	3		
6.	Konsultacijų teikimas nuotolinio prisijungimo prie įrengimų būdu	kartai	9		
7.	Nuotolinio prisijungimo įrengimas paremtas VPN sistema	kompl.	1		
IŠ VISO GARO TURBINOS PLANINIS APTARNAVIMAS:					

GARO TURBINOS REMONTAS:

2 lentelė

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Vieno mato vieneto kaina, Eur (be PVM)	Viso kaina, Eur (be PVM)
1	2	3	4	5	6 = (4x5)
1.	Iškvietimas (darbų vadovo)	kartai	3		
2.	Iškvietimas (specialisto)	kartai	6		
3.	Darbų vadovo (inžinieriaus) darbo valanda darbo dienomis	d. val.	96		
4.	Darbų vadovo (inžinieriaus) darbo valanda švenčių dienomis	d. val.	24		
5.	Specialisto (darb.) darbo valanda darbo dienomis	d. val.	192		
6.	Specialisto (darb.) darbo valanda švenčių dienomis	d. val.	48		
7.	Atsarginės dalys (žiniaraštis Nr.1)	kompl.	1	(suma iš viso perkeliama iš 2a priedo)	
8.	Susidėvinčios dalys (žiniaraštis Nr.2)	kompl.	1	(suma iš viso perkeliama iš 2b priedo)	
IŠ VISO GARO TURBINOS REMONTAS:					

PASIŪLYMO KAINA:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kaina Eur.
1.	IŠ VISO GARO TURBINOS PLANINIS APTARNAVIMAS	(kaina perkeliama iš 1 lentelės)
2.	IŠ VISO GARO TURBINOS REMONTAS	(kaina perkeliama iš 2 lentelės)
Viso:		
PVM 21 proc.:		
VISO PASIŪLYMO KAINA:		

Pasiūlymo kaina Eur (suma žodžiais), ir PVM Eur, kaina iš viso su PVM yra Eur (suma žodžiais).

Siūloma Panevėžio elektrinės garo turbinos priežiūros ir remonto paslauga visiškai atitinka pirkimo dokumentuose nurodytus reikalavimus ir apimtį, įskaitant konsultacijų teikimą nuotolinio prisijungimo prie įrengimų būdu, turbinos įrenginių valdymo programos patikrinimą ir esant reikalui koregavimą.

Teikdami šį pasiūlymą, mes patvirtiname, kad į mūsų siūlomą kainą įskaičiuotos visos išlaidos ir visi mokesčiai, ir kad mes prisiimame riziką už visas išlaidas, kurias, teikdami pasiūlymą ir laikydamiesi pirkimo dokumentuose nustatytų reikalavimų, privalėjome įskaičiuoti į pasiūlymo kainą.

Taip pat mes patvirtiname, kad visa pasiūlyme pateikta informacija yra teisinga, atitinka tikrovę ir apimtį viską, ko reikia visiškai ir tinkamam sutarties įvykdymui.

Mes ketiname pasitelkti šiuos subtiekejus (pildoma, jei tiekėjas ketina pasitelkti subtiekejį (-us)):

Eil. Nr.	Subtiekejo pavadinimas	Teikiamų paslaugų pavadinimas	Paslaugų apimtį, Eur (be PVM)

Kartu su pasiūlymu pateikiami šie dokumentai:

Eil. Nr.	Pateiktų dokumentų pavadinimas	Dokumento puslapių skaičius	Ar dokumentas konfidencialus* (Taip/Ne)

*- jei tiekėjas nenurodo, laikoma, kad pateiktas dokumentas ne konfidencialus.

Pasiūlymas galioja iki termino, nustatyto pirkimo dokumentuose.

(Tiekėjo arba jo įgalioto asmens
pareigų pavadinimas)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)