|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | |  | | |  | | | | |  | | |

**CAIET DE SARCINI**

1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cod CPV** | **Denumirea serviciilor** | **Valoarea estimativă, lei** |
| 76536000-9 | *Ajustarea vibrației echipamentului SCTg №1 - Conform devizelor de cheltuieli nr. 1,2,3,4,5* Виброналадка оборудования sursa №1. | 575.000 |
| *Controlul vibraţiilor a mecanismelor de rotaţie. Sursa №2.* *- Conform devizelor de cheltuieli nr. 6* Виброналадка вращающихся механизмов Sursa №2. | 138.000 |
| *Efectuarea serviciilor de balansare şi reglare a vibraţiei la utilajul auxiliar până şi după efectuarea reparaţiilor la cazanele Nr.2,3,4,7, pompele şi motoarele electrice ale CT Sud. - Conform devizelor de cheltuieli nr. 7* Выполнение балансировочных и вибрационных услуг на вспомогательном оборудовании после ремонта котлов №2,3,4,7, насосов и электродвигателей. | 46.000 |
| *Reparația curentă a utilajului auxiliar al centralei, conform graficelor şi în volumele aprobate pentru anul 2022 (CT Vest) - Conform devizelor de cheltuieli nr. 8* Текущий ремонт вспомогательного оборудования станцией в соответствии с графиками и в объемах утвержденных на 2022 год | 25.000 |

1. LOCUL, ADRESA DESFĂŞURĂRII SERVICIILOR
   1. Orașul Chișinău, „TERMOELECTRICA” S.A..
2. **TERMENUL DE REALIZARE A SERVICIILOR**
   1. Termenul de realizare a serviciilor de monitorizare și ajustare a vibrațiilor – din momentul semnării contractului și până la 31 decembrie 2022.
3. **DOCUMENTAŢIA NORMATIVĂ TEHNICĂ CE DICTEAZĂ NECESITATEA SERVICIILOR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Codul documentului** | **Denumirea documentului** |
|  | СО 34.04.181.2003 | Стандарт отраслевой – Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей |
|  | RS-21 (РД 34.20.501-95) | Regulile de exploatare tehnică a instalaţiilor staţiilor electrice, centralelor termice şi reţelelor aferente „TERMOELECTRICA” S.A. (Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей) |

1. DOCUMENTAȚIA TEHNIC-NORMATIVĂ DE REGLEMENTARE A SERVICIILOR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | **Codul documentului** | **Denumirea documentului** |
|  | РД 34.03.201 | Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей |
|  | РД 34.03.204 | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями |

1. **VOLUMUL SERVICIILOR**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Denumirea serviciilor** | **Объем работ** | **Cantitate** | **Unitate** |
| **Lot. Nr. 58 Виброналадка и виброобследование оборудования SCTg №1 Sursa 1** | | |  |  |
| **1.** | Виброналадка и виброобследование оборудования **SCTg №1 (блок №1,2,3)** | **Оборудование, подлежащее периодическому контролю по графику, до и после ремонтов, а так же балансировке при выявлении неисправностей:**  **Энергоблоки ст. №,№ 1,2,3 (на 1 блок):** | **3** | **блок** |
| Турбогенератор (ПТ80/100-130/13,ТФ-120) | 6 | опор |
| Эксгаустеры (вентилятор для отсоса маслопаров из бака) | 2 | шт. |
| **Масляные насосы:** |  |  |
| пусковой масло насос (ПМН); | 1 | шт. |
| резервный маслонасос (РМНС); | 1 | шт. |
| аварийный маслонасос (АМНС); | 1 | шт. |
| резервный маслонасос уплотнений (РМНУ); | 1 | шт. |
| аварийный маслонасос уплотнений (АМНУ; | 1 | шт. |
| **Конденсатные насосы:** |  |  |
| КЭН ПСГ **на 1 блоке** KсB 125-140-1; **на 2 и 3 блоке** КС-80-155 | 4 | шт. |
| Сливной насос ПНД-2 **на 1 блоке** KсB 125-140-1; **на 2 и 3 блоке** КС-80-155 | 1 | шт. |
| Конденсационные насосы турбины ERPH – 80 – 315+1 | 3 | шт. |
| **Насос газового охлаждения (НГО)** Д – 630 - 90 | 2 | шт. |
| **Питательный насос**: KSB HGC 6/7 **(на 1 блоке)**; ПЭ- 580-185/200 **(на 2 и 3 блоке)**; | 1 | шт. |
| **Маслонасосы питательного эл. насоса (ПЭН-1);** | 3 | шт. |
| **Насосы бака нижних точек (БНТ);** | 2 | шт. |
| **Тягодутьевые механизмы котельного агрегата ТГМ- 96Б: дымососы ДН-24х2 и дутьевые вентиляторы ВДН-26** | 2/2 | шт. |
| **Общестанционное оборудование:** |  |  |
| Циркуляционные насосы (ЦН) | 4 | шт. |
| Сетевые насосы І- го подъема (СН) | 4 | шт. |
| Насосы подпитки тепловых сетей (НПТС) (насос 3 и 5 вертикального типа ETL 080-080-160) | 8 | шт. |
| Насосы баков запаса конденсата (НБЗК) | 3 | шт. |
| Насосы баков грязного конденсата (НБГК) | 2 | шт. |
| Дренажные насосы - 6шт.(циркнасосная (ЦНС) и главный корпус (ГК); | 6 | шт. |
| Насосы с приямка регенеративного воздухоподогревателя (РВП) | 1 | шт. |
| Насосы пароэжекторной установки (НПЭУ) | 2 | шт. |
| резервный питательный. эл. насос (РПЭН-1, РПЭН-2.) | 2 | шт. |
| Маслонасосы резервных питательных эл. насососов (РПЭН-1,2) | 5 | шт. |
| насос сырой воды (НСВ) | 3 | шт. |
| насос технической воды (НТВ) | 3 | шт. |
| **2** | Вибрационная наладка насосов СЭ1250-7шт., СЭ2500-3шт., СЭ5000-3ш.,  НТВ-2шт.;  НКП2шт.(кислотный)  НПТ-3шт. пожарный  Насос пенотушения-2шт.  **SCTg №1** | Замер вибраций подшипников в 3-х направлениях до ремонта и после ремонта. Всего 240 измерений на работающих насосах и на насосах после ремонта. Анализ, составление актов, выдача рекомендаций по вибрациям насосов. | 240 | измерений |
| Динамическая балансировка механизма, полумуфт насосов с установкой грузиков на 4-x сетевых насосах (при необходимости на сетевой эл. насос (СЭ-1250 ст.№5 и СЭ-5000 ст.№8, 9, 10). | 4 | насоса |
| Доводка вибраций до нормы на все сетевые насосы 2го подъёма | 12 | насосов |
| **3** | Вибрационная наладка тягодутьевых механизмов котла ПТВМ- 100 ст.№2. **SCTG №1** | Тягодутьевые механизмы котла: дымососы ДН-15,5х2 - 2 шт., дутьевые вентиляторы Ц-9-75 №5- 16 шт. | 2/16 | шт. |
| **4** | Bиброналадка щеточно-контактного аппарата турбогенератора и электродвигателей блока ст.№1,2,3. SEG №1 | Оборудование, подлежащее периодическому контролю по графику, до и после ремонтов, а так же балансировке при выявлении неисправностей:  • Щеточно-контактный аппарат турбогенератора ТВФ-120-2УЗ;  **Электрические двигатели оборудования блока**: |  |  |
| Эксгаустеры | 2 | шт. |
| **Масляные насосы:** |  |  |
| пусковой масло насос (ПМН); | 1 | шт. |
| резервный маслонасос (РМНС); | 1 | шт. |
| аварийный маслонасос (АМНС); | 1 | шт. |
| аварийный маслонасос уплотнений (АМНУ; | 1 | шт. |
| **Конденсатные насосы**; | 8 | шт. |
| насос газового охлаждения (НГО) ; | 2 | шт. |
| **Питательные насосы:** |  |  |
| питательный эл. насос (ПЭН); | 1 | шт. |
| резервный питательный эл. насос (РПЭН); | 1 | шт. |
| Маслонасосы питательного эл. насоса (ПЭН), резервного питательного эл. насоса (РПЭН ); | 3/3 | шт. |
| Насосы бака нижних точек (БНТ) ; | 2 | шт. |
| • Тягодутьевые механизмы котельного агрегата ТГМ- 96Б: дымососы ДН-24х2- 2 шт., дутьевые вентиляторы ВДН-26 – 2 шт | 2/2 | шт. |
| **5** | виброналадка электродвигателей 6кВ и 0,4 кВ. SEG №1 | Оборудование, подлежащее периодическому контролю по графику, до и после ремонтов, а так же балансировке при выявлении неисправностей:  **Электрические двигатели общестанционного оборудования:** |  |  |
| Циркуляционные насосы (ЦН); | 4 | шт. |
| Насосы подпитки тепловых сетей (НПТС); | 8 | шт. |
| Насосы баков запаса конденсата (НБЗК); | 3 | шт. |
| Насосы баков грязного конденсата (НБГК) | 2 | шт. |
| Дренажные насосы | 6 | шт. |
| Насосы с приямка РВП; | 2 | шт. |
| Насосы пароэжекторной установки (НПЭУ). | 2 | шт. |
| **Электрические двигатели оборудования КЦ:** |  |  |
| Сетевые насосы ІІ- го подъема (СН) ; | 13 | шт. |
| Тягодутьевые механизмы котла ПТВМ- 100 ст.№2: ДН-15,5х2 - 2 шт., дутьевые вентиляторы Ц-9-75 №5- 16 шт. | 2/16 | шт. |
| **Lot. Nr. 95 Виброналадка и виброобследование оборудования SCTg №2 Sursa 2** | | | | |
| **6.** | Виброналадка вращающихся механизмов. | Турбогенератор ст..№1 P-12-35/5М (3 000 об/мин) | 1 | шт. |
| Турбогенератор ст..№2 ПТ-12/15-35/10М (3 000 об/мин) | 1 | шт |
| Турбогенератор ст..№5 Р-27-90/1,2 (3 000 об/мин) | 1 | шт. |
| Турбогенератор ст..№6 Р-5-90/37 (3 000 об/мин) | 1 | шт. |
| Дымососы (ДН-10, 1 000 об/мин) котлов ГМ-50 ст..№1, 2, 3, 4, | 4 | шт. |
| Дымососы (ДН-20х2, 1 000 об/мин) котлов БКЗ-120-100ГМст..№7,8 | 2 | шт. |
| Дутьевые вентиляторы (ВД- 15.5, 1 000 об/мин) котлов ст..№1, 2, 3, 4, | 4 | шт. |
| Дутьевые вентиляторы (ВД- 20.5, 1 000 об/мин) котлов ст..№7, 8 | 2 | шт. |
| Питательные насосы ПЭ- 100-56 (3 000 об/мин) | 4 | шт. |
| Питательные насосы ПЭ- 65-56 (3 000 об/мин) | 2 | шт. |
| Питательные насосы ПЭ- 270-150 (3 000 об/мин) | 2 | шт. |
| Питательный насос 9Ц-12 (3 000 об/мин) | 1 | шт. |
| Сетевой насос СЭ- 1250- 140 (1 500 об/мин) | 7 | шт. |
| Конденсатные насосы 8 СКДХЗ (1 500 об/мин) | 4 | шт. |
| Циркуляционный насос РВБ- В2 (730 об/мин) | 2 | шт. |
| Циркуляционный насос 8 НДВ- 60 (1 000 об/мин) | 1 | шт. |
| Пожарный насос ЦНСА 180- 85 (1 500 об/мин) | 2 | шт. |
| Пожарный насос Д 630- 90 (1 500 об/мин) | 2 | шт. |
| Основной мазутный насос НПС 65/35- 3000 (3 000 об/мин) | 3 | шт. |
| Циркуляционный мазутный насос 6НК- 9- 1 (3 000 об/мин) | 2 | шт. |
| Маслонасос пусковой ТГ-5 типа 4К-6 (1500 об/мин) | 1 | шт. |
| **Lot. Nr. 116 Виброналадка и виброобследование оборудования CT SUD** | | | | |
| **7.** | Вибрационное обследование вращающихся механизмов. | **Дымососы и вентиляторы котлов №2,3,4,7:** |  |  |
| к/а №2 - 2В 1Д | 2/1 | шт. |
| к/а №3 - 12В 1Д | 12/1 | шт. |
| к/а №4 - 1В 1Д | 1/1 | шт. |
| к/а №7 - 1В 1Д | 1/1 | шт. |
| **Сетевые насосы** |  |  |
| СЭ-800 Н=100 м(G=800м3/час, Н=100м, n=1480 об/мин); | 2 | шт. |
| KRAH-400/700 G=1250м3/час, Н=140м, n=1490 об/мин); | 4 | шт. |
| ПЭН (ПЭ-40 Н=200 м ). | 2 | шт. |
| Подпиточный насос. | 5 | шт. |
| Насос смешанной воды СМВ (скважины) | 2 | шт. |
| Насосы раствора соли | 2 | шт. |
| Насосы взыхрление | 2 | шт. |
| **Lot. Nr. 105 Виброналадка и виброобследование оборудования CT VEST** | | | | |
| **8.** | Вибрационное обследование вращающихся механизмов. | **Дымососы и вентиляторы котлов №1, 2, 4, 5, 6:** |  |  |
| к/а №1, 2, 4 - вентиляторы Ц-9-57 № 5, 1460 об/мин; | 16x3 | шт. |
| к/а №5, 6 - вентиляторы ВДН-10, 970 об/мин; | 1x2 | шт. |
| к/а №5, 6 - дымососы Д-10, 970 об/мин; | 1x2 | шт. |
| **Сетевые насосы:** |  |  |
| СЭ 1250-140 (G=1250м3/час, Н=140м, n=1480 об/мин); | 4 | шт. |
| 14 СД 10х2. (G=1250м3/час, Н=123м, n=1480 об/мин); | 2 | шт. |
| СЭ-800 Н=100 м(G=800м3/час, Н=100м, n=1480 об/мин); | 1 | шт. |
| **Подпиточные насосы:** |  |  |
| 4К-6 (G=90м3/час, Н=87м, n=2980 об/мин); | 3 | шт. |
| КМ 100-65-200 (G=100м3/час, Н=50м, n=2925 об/мин); | 2 | шт. |
| **Питательные насосы** |  |  |
| ЦНСГ 38-198 (G=38м3/час, Н=198м, n=2950 об/мин); | 2 | шт. |
| ЦНСГ 38-88 (G=38м3/час, Н=88м, n=2950 об/мин); | 1 | шт. |
| **Насос химической промывки** |  |  |
| 8НДВХ (G=420м3/час, Н=31м, n=980 об/мин); | 2 | шт. |
| **Насос пожаротушения** |  |  |
| 6НДС-60 (G=250м3/час, Н=66м, n=2920 об/мин); | 2 | шт. |
| **Насос раствора соли** |  |  |
| АХЕ 65-40-20СК(G=25м3/час, Н=50м, n=2870 об/мин); | 2 | шт. |
| 1,5Х-6Е(G=5,5-12м3/час, Н=20м, n=2870 об/мин); | 1 | шт. |
| АР-100М (G=97м3/час, Н=55м, n=1450 об/мин); | 2 | шт. |
| Насосы взыхрление | 2 | шт. |

1. CONDIȚII DE PRESTARE A SERVICIILOR
   1. „TERMOELECTRICA” S.A. cu 24 de ore înainte de necesitatea executării serviciilor de măsurare și ajustare a vibrațiilor, va anunța Executantul prin intermediul poștei electronice sau/și telefon. La recepția mesajului și/sau telefonogramei Executantul este obligat să se mobilizeze astfel încât peste 24 de ore să poată executa măsurările și ajustările de vibrații.
   2. Executantul trebuie să asigure executarea măsurărilor și ajustărilor de vibrații chiar și în zilele de odihnă sau de sărbătoare (sâmbătă sau duminică), dacă acestea vor fi necesare pentru a nu întrerupe procesul tehnologic.
   3. Pentru balansarea și reglarea vibrațiilor la mecanismele dinamice se permite conectarea mecanismului de 3÷4 ori. La conectarea a cincea mecanismul trebuie să fie cu vibrațiile în normă (conform RS-21 (РД 34.20.501-95)). Fiecare conectare suplimentară a mecanismului (în afară de primele 4 conectări) necesară pentru reglarea vibrației va fi taxată în conformitate cu cheltuielile suportate suplimentar de „TERMOELECTRICA” S.A. (energia electrică consumată suplimentar, aburul consumat suplimentar pentru rotirea turbinei – vor fi achitate de Executant).
   4. Toate măsurările executate vor fi înregistrate în aceeași zi în registrele de vibrații de la panourile de comandă a personalului operativ, de către Executant.
   5. La depistarea vibrațiilor mărite Executantul, în aceeași zi va înainta recomandări „TERMOELECTRICA” S.A. pentru înlăturarea vibrațiilor (măsuri de balansare, centrare, schimbare a rulmenților etc.). Imediat după executarea recomandărilor de către „TERMOELECTRICA” S.A., mecanismul dinamic se va conecta din nou, Executantul trebuie să fie gata pentru măsurarea vibrațiilor după executarea recomandărilor.
   6. La toate măsurările și serviciilor de reglare a vibrațiilor Executantul va elabora raport tehnic de executare a serviciilor, care se va anexa la procesele verbale de recepție a serviciilor. Rapoartele tehnice de executare a serviciilor de măsurare și ajustare a vibrațiilor vor fi prezentate „TERMOELECTRICA” S.A. în termen de 10 zile după executarea măsurărilor.
   7. În rezultatul efectuării serviciilor, Executantul este obligat să se conformeze caracteristicilor de exploatare a utilajului în conformitate cu cerinţele documentaţiei normativ tehnice „TERMOELECTRICA” S.A. (pașapoartele, instrucțiunile de exploatare etc.).
   8. Executantul serviciilor este obligat să execute serviciile cu echipamente, instrumente și mijloace de protecție verificate în conformitate cu actele normative în vigoare ale Republicii Moldova.
   9. În procesul de executare a serviciilor, Executantul este obligat să respecte cerințele tehnicii securității specificate în tabelul 5 al prezentului caiet de sarcini.
   10. Executantul serviciilor este obligat să admită la executarea serviciilor doar personal calificat, atestat pentru executarea serviciilor date conform actelor normative și legislative în vigoare ale Republicii Moldova.
   11. Serviciile de balansare și ajustare a vibrațiilor se vor executa în baza autorizației de lucru. La executarea serviciilor se vor respecta cu strictețe prevederile actelor normative stipulate în tabelele 4 și 5.
   12. La încălcarea prevederilor actelor normative specificate în tabelele 4 și 5, echipa de executare a serviciilor va fi înlăturată de la locul de muncă, până când nu va fi remediată încălcarea. La depistarea încălcărilor sistematice, sau doar o singură dată - dar grav, a prevederilor actelor normative specificate tabelele 4 și 5, „TERMOELECTRICA” S.A. este în drept să rezilieze contractul în mod unilateral, cu survenirea consecințelor prevăzute de legislația în vigoare.
2. **CONDIȚII DE RECEPȚIE A SERVICIILOR**
   1. La finalizarea serviciilor, în termen de 10 zile, Executantul va remite Beneficiarului rapoartele tehnice de executare a serviciilor și procesele verbale de recepție a serviciilor.
   2. Beneficiarul urmează să recepționeze serviciile efectuate în termen de 14 zile, prin semnarea procesului-verbal de recepție, sau să remită (prin email sau/și telefon), în același, termen Executantului refuzul de a semna actul dat cu indicarea obiecțiilor.
   3. Termenul prevăzut pentru recepția serviciilor/serviciilor poate fi prelungit de Beneficiar în dependență de complexitatea procedurii de recepție a lserviciilor efectuate.
   4. În cazul în care se constată existența vreunor lipsuri și/sau deficiențe, acestea vor fi aduse la cunoștința Executantului, care în termen de 5 zile lucrătoare este obligat să finalizeze sau să remedieze serviciilor și/sau deficiențe.
   5. La depistarea neconformităților (deficiențelor) la serviciile executate în perioada garanției, executantul este obligat să înlăture neconformitățile în termen de 10 zile lucrătoare.
   6. Lichidarea lipsurilor și deficiențelor se efectuează din contul Executantului, inclusiv în partea materialelor necesare pentru înlăturarea acestora.
   7. După lichidarea de către Executant a tuturor lipsurilor și deficiențelor, părțile vor efectua din nou recepția. În funcție de constatările făcute Beneficiarul va aproba sau va respinge recepția.
3. **Condiții obligatorii de prezentare a ofertelor**
   1. Termenul de garanție a serviciilor – minim **12 luni** din momentul recepției.
4. **CONDIȚII CONTRACTUALE**
   1. Compania ofertantă la finisarea serviciilor va prezenta:
      1. Raportul tehnic /Acte de executare a serviciilor, conform normativelor și legislației în vigoare a Republicii Moldova;
      2. Procesul verbal de recepție a serviciilor.
   2. **Penalități.** În cazul neexecutării sau executării necorespunzătoare a contractului Executantul:
      1. compensează Beneficiarului toate prejudiciile cauzate astfel.
      2. achită Beneficiarului pentru neexecutarea serviciilor în termen o penalitate în mărime de 0,01% din valoarea serviciilor neexecutate în termen pentru fiecare zi de întârziere, dar nu mai mult de 5% din valoarea totală a contractului.