DARBU APJOMS

**3.lote**

Hidroagregātu PHA02 un PHA08 vadības iekārtas, RA, ierosmes un turbīnas regulatora projekta izstrāde, iekārtu izgatavošana un piegāde, nomaiņa

| N.p.k. | Veicamie darbi | Mērvienība | Daudzums | Izpildītājs | Piezīmes |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Objekta tehniskā apsekošana – izpēte, u.c. nepieciešamie darbi pirms projekta tehnisko risinājumu izstrādes, t.sk. tehniskās informācijas iegūšana Pļaviņu HES tehniskajā arhīvā. Objekta apsekošanas atzinuma sagatavošana un noformēšana. | komplekts | 1 | Uzņēmējs | Objekta apsekošanas laikā jānosaka detalizēti darbu apjomi.  Iepriekš veikto tehnisko apsekošanu dokumentācija ir jāuzskata tikai kā informatīvs materiāls, Uzņēmējam visa pieejamā informācija ir jāpārbauda un jāizvērtē, pirms projekta tehnisko risinājumu izstrādes. |
|  | Tehniskā projekta izstrāde - rasējumu komplektu, tehnisko specifikāciju, darba organizācijas projekta un darbu apjoma saraksta sagatavošana, t.sk. nepieciešamo aprēķinu veikšana. Projekta iesniegšana un saskaņošana nepieciešamajā apjomā un sastāvā - atbilstoši reglamentējošiem noteikumiem. | komplekts | 1 | Uzņēmējs | Projektā jābūt iekļautām kvalitātes kontroles un kvalitātes nodrošināšanas prasībām, veicot darbus. |
|  | Elektroenerģijas ražošanas moduļu (PHA02, PHA08) simulācijas modeļa izstrāde | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Darbu veikšanas projekta (DVP) izstrādāšana, saskaņošana ar Pasūtītāju | komplekts | 2 | Uzņēmējs | Katram hidroagregātam savs DVP.  Detalizēts DVP, atbilstoši AS "Latvenergo" kārtībai K233 "Darbu, kurus veic darbuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība".  DVP jābūt iekļautiem kvalitātes nodrošināšanas un kontroles kritērijiem, veicot darbus. |
|  | Organizatoriskie un sagatavošanās pasākumi, pielaišana pie darba, mobilizācija un demobilizācija u.c. | objekts | 2 | Uzņēmējs,  Pasūtītājs | Atbilstoši AS ”Latvenergo” kārtībai K 233 “Darbu, kurus veic darbuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība” un AS ”Latvenergo” caurlaižu režīma noteikumiem Nr. NOP 020. |
|  | Rūpnīcas pārbaudes (FAT) hidroagregāta vadības sistēmai, turbīnas regulatoram un ierosmei. | komplekts | 2 | Uzņēmējs,  Pasūtītājs |  |
|  | **PHA02 iekārta** |  |  |  |  |
|  | Agregāta atslēgšana remontā | komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Turbīnas iekārta |  |  |  |  |
|  | Vadaparāta drošības pirkstu devēju pieslēgšana agregāta vadības sistēmai | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Vadaparāta sprūda pārbūve – iekārtas piegāde un montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Esošās turbīnas regulatora iekārtas demontāža iekļaujot skapjus, sadalnes, kabeļus, devējus, kas netiek izmantoti | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Turbīnas regulatora elektriskās daļas nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Apgriezienu mērīšanas iekārtas nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pilotsistēmas sagatavošana remontam | komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Pilotsistēmas hidrauliskās daļas atjaunošana – iekārtu piegāde un montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pilotsistēmas elektriskās daļas atjaunošana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pilotsistēmas ieslēgšana darbā | komplekts | 1 | Pasūtītājs  Uzņēmējs |  |
|  | ESI sagatavošana remontam | komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | ESI hidrauliskās daļas atjaunošana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | ESI elektriskās daļas atjaunošana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | ESI ieslēgšana darbā | komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Galvenā plūsmdaļa atgriezeniskās saites nomaiņa | gab. | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Vadaparāta atgriezeniskās saites nomaiņa – iekārtu piegāde un montāža | gab. | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Turbīnas gultņa devēju nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Vārpstas blīvējuma devēju nomaiņa, filtru aizsērējuma kontroles izveide – iekārtu piegāde un elektriskās daļas montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Turbīnas vāka drenāžas sūkņa nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Lekāžas sūkņa signālu pieslēgšana agregāta vadības sistēmai | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Gaisa atspiešanas sistēma kompensatora režīmam -aprīkojuma atjaunošana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģenerators |  |  |  |  |
|  | Statora termokontroles pieslēgšana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģeneratora gultņa sagatavošana remontam | Komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Ģeneratora gultņa aprīkojuma atjaunošana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģeneratora gultņa sagatavošana darbam | Komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Pēdas gultņa sagatavošana remontam | Komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Pēdas gultņa aprīkojuma atjaunošana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pēdas gultņa sagatavošana darbam | Komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Ģeneratora un pēdas gultņa filtrēšanas iekārtas pieslēgšana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Eļļas tvaiku ventilatora pieslēgšana | gab. | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Bremzēšanas sistēmas aprīkojuma atjaunošana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Dzesēšanas sistēmas regulēšanas automātikas izveide agregāta vadības sistēmā un dzesēšanas iekārtas atjaunošana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģeneratora ugunsdzēsības sistēmas pieslēgšana jaunajai HA vadības sistēmai (atjaunošana) | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Statora sildītāju signālu pieslēgšana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ierosmes sistēma | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Esošās ierosmes iekārtas demontāža iekļaujot skapjus, sadalnes, kabeļus devējus, kas netiek izmantoti | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ierosmes sistēmas nomaiņa | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Vidējā sprieguma iekārta | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Uzskaites strāvmaiņu un kabeļu nomaiņa pēc nepieciešamības (ja nebūs jau izdarīts) | gab. | 3 | Uzņēmējs |  |
|  | Uzskaites spriegummaiņu nomaiņa un sprieguma mērīšanas pārbūve pēc nepieciešamības (ja nebūs jau izdarīts. | gab. | 3 | Uzņēmējs |  |
|  | Jaunas uzskaites sadalnes montāža pēc nepieciešamības (ja nebūs jau izdarīts) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jaudas slēdža vadības un signalizācijas ķēžu pieslēgšana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģeneratora atdalītāja un zemētājslēdžu stāvokļa kontroles un vadības pieslēgšana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Zemsprieguma pašpatēriņa iekārtas |  |  |  |  |
|  | Agregāta pašpatēriņa sadalnes nomaiņa, visu agregāta iekārtu pieslēgšana jaunajai pašpatēriņa sadalnei | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta vadības sistēma |  |  |  |  |
|  | Esošās agregāta vadības iekārtas demontāža iekļaujot skapjus, sadalnes, kabeļus devējus, kas netiek izmantoti. | komplekts | 1 | Uzņēmējs | Demontējamās iekārtas apjomu precizēt projekta izstrādes laikā. |
|  | Agregāta vadības paneļu nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Esošā agregāta kontrollera paneļu demontāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jauno agregāta kontrollera paneļu montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta kontrollera programmēšana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta aizsardzības |  |  |  |  |
|  | Agregāta aizsardzību paneļu demontāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jauno aizsardzības paneļu montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jauno aizsardzības releju programmēšana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Izmaiņas stacijas vadības sistēmā (DCS), lai pieslēgtu jauno agregāta vadības sistēmu. (Ekrānu izmaiņas, signālu izmaiņas, ilgtermiņa datu bāzes izmaiņas, komunikācijas ar PSO signālu izmaiņas, u.c.) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Izmaiņas DHES TVS, lai pieslēgtu jauno agregāta vadības sistēmu. (Ekrānu izmaiņas, signālu izmaiņas, ilgtermiņa datu bāzes izmaiņas u.c.) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pārbaudes |  |  |  |  |
|  | Vadības sistēmu pārbaudes (vadu pievienojumi, funkcionālās, signālu pārbaudes) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Relejaizsardzības pārbaude | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Turbīnas regulatora pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ierosmes iekārtas pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta pārbaudes ar nosusinātu ūdens traktu (Iekārtas pievienojumu un signālu pārbaude u.c.) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta rotācijas pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jaunās iekārtas atbilstības pārbaudes tīkla kodeksa un PSO prasībām. (Frekvences regulēšana, PSS, simulācijas modeļa verifikācija, u.c.) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Stacijas vadības funkciju pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Daugavas HES TVS vadības funkciju pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Izpilddokumentācijas, izpildrasējumu sagatavošana un iesniegšana pasūtītājam. | komplekts | 1 | Uzņēmējs | Atbilstoši AS „Latvenergo” kārtībai K162 „Tehniskās dokumentācijas noformēšanas, nodošanas un izmantošanas kārtība HES Tehniskās vadības funkcijas tehniskajos arhīvos”. |
|  | HA kopējā pārbaude | komplekts | 1 | Uzņēmējs/  Pasūtītājs | Atbilstoši LVS 1082-1:2024 5.p. saistošo apakšpunktu nosacījumiem |
|  | Objekta (hidroagregāta) nodošana-pieņemšana ekspluatācijā. | komplekts | 1 | Uzņēmējs/  Pasūtītājs |  |
|  | **PHA08 iekārta** |  |  |  |  |
|  | Agregāta atslēgšana remontā | komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Turbīnas iekārta |  |  |  |  |
|  | Vadaparāta drošības pirkstu devēju pieslēgšana agregāta vadības sistēmai | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Vadaparāta sprūda pārbūve – iekārtas piegāde un montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Esošās turbīnas regulatora iekārtas demontāža iekļaujot skapjus, sadalnes, kabeļus devējus, kas netiek izmantoti | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Turbīnas regulatora elektriskās daļas nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Apgriezienu mērīšanas iekārtas nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pilotsistēmas sagatavošana remontam | komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Pilotsistēmas hidrauliskās daļas atjaunošana – iekārtu piegāde un montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pilotsistēmas elektriskās daļas atjaunošana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pilotsistēmas ieslēgšana darbā | komplekts | 1 | Pasūtītājs  Uzņēmējs |  |
|  | ESI sagatavošana remontam | komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | ESI hidrauliskās daļas atjaunošana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | ESI elektriskās daļas atjaunošana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | ESI ieslēgšana darbā | komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Galvenā plūsmdaļa atgriezeniskās saites nomaiņa | gab. | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Vadaparāta agriezeniskās saites nomaiņa - iekārtu piegāde un montāža | gab. | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Turbīnas gultņa devēju nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Vārpstas blīvējuma devēju nomaiņa, filtru aizsērējuma kontroles izveide – iekārtu piegāde un elektriskās daļas montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Turbīnas vāka drenāžas sūkņa nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Lekāžas sūkņa signālu pieslēgšana agregāta vadības sistēmai | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Gaisa atspiešanas sistēma kompensatora režīmam aprīkojuma atjaunošana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģenerators |  |  |  |  |
|  | Statora termokontroles pieslēgšana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģeneratora gultņa sagatavošana remontam | Komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Ģeneratora gultņa aprīkojuma atjaunošana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģeneratora gultņa sagatavošana darbam | Komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Pēdas gultņa sagatavošana remontam | Komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Pēdas gultņa aprīkojuma atjaunošana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pēdas gultņa sagatavošana darbam | Komplekts | 1 | Pasūtītājs |  |
|  | Ģeneratora un pēdas gultņa filtrēšanas iekārtas pieslēgšana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Eļļas tvaiku ventilatora pieslēgšana | gab. | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Bremzēšanas sistēmas aprīkojuma atjaunošana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Dzesēšanas sistēmas regulēšanas automātikas izveide agregāta vadības sistēmā un dzesēšanas iekārtas atjaunošana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģeneratora ugunsdzēsības sistēmas pieslēgšana jaunajai HA vadības sistēmai (atjaunošana) | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Statora sildītāju signālu pieslēgšana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ierosmes sistēma | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Esošās ierosmes iekārtas demontāža iekļaujot skapjus, sadalnes, kabeļus devējus, kas netiek izmantoti | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ierosmes sistēmas nomaiņa | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Vidējā sprieguma iekārta | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Uzskaites strāvmaiņu un kabeļu nomaiņa pēc nepieciešamības (ja nebūs jau izdarīts) | gab. | 3 | Uzņēmējs |  |
|  | Uzskaites spriegummaiņu nomaiņa un sprieguma mērīšanas pārbūve pēc nepieciešamības (ja nebūs jau izdarīts). | gab. | 3 | Uzņēmējs |  |
|  | Jaunas uzskaites sadalnes montāža pēc nepieciešamības (ja nebūs jau izdarīts) | gab. | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jaudas slēdža vadības un signalizācijas ķēžu pieslēgšana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ģeneratora atdalītāja un zemētājslēdžu stāvokļa kontroles un vadības pieslēgšana | Komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Zemsprieguma pašpatēriņa iekārtas |  |  |  |  |
|  | Agregāta pašpatēriņa sadalnes nomaiņa, visu agregāta iekārtu pieslēgšana jaunajai pašpatēriņa sadalnei | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta vadības sistēma |  |  |  |  |
|  | Esošās agregāta vadības iekārtas demontāža iekļaujot skapjus, sadalnes, kabeļus devējus, kas netiek izmantoti. | komplekts | 1 | Uzņēmējs | Demontējamās iekārtas apjomu precizēt projekta izstrādes laikā. |
|  | Agregāta vadības paneļu nomaiņa | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Esošā agregāta kontrollera paneļu demontāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jauno agregāta kontrollera paneļu montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta kontrollera programmēšana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta aizsardzības |  |  |  |  |
|  | Agregāta aizsardzību paneļu demontāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jauno aizsardzības paneļu montāža | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jauno aizsardzības releju programmēšana | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Izmaiņas stacijas vadības sistēmā (DCS), lai pieslēgtu jauno agregāta vadības sistēmu. (Ekrānu izmaiņas, signālu izmaiņas, ilgtermiņa datu bāzes izmaiņas, komunikācijas ar PSO signālu izmaiņas, u.c.) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Izmaiņas DHES TVS, lai pieslēgtu jauno agregāta vadības sistēmu. (Ekrānu izmaiņas, signālu izmaiņas, ilgtermiņa datu bāzes izmaiņas u.c.) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Pārbaudes |  |  |  |  |
|  | Vadības sistēmu pārbaudes (vadu pievienojumi, funkcionālās, signālu pārbaudes) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Relejaizsardzības pārbaude | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Turbīnas regulatora pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Ierosmes iekārtas pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta pārbaudes ar nosusinātu ūdens traktu (Iekārtas pievienojumu un signālu pārbaude u.c.) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Agregāta rotācijas pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Jaunās iekārtas atbilstības pārbaudes tīkla kodeksa un PSO noteikumiem. (Frekvences regulēšana, PSS, simulācijas modeļa verifikācija u.c.) | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Stacijas vadības funkciju pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Daugavas HES TVS vadības funkciju pārbaudes | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | Izpilddokumentācijas, izpildrasējumu sagatavošana un iesniegšana pasūtītājam. | komplekts | 1 | Uzņēmējs | Atbilstoši AS „Latvenergo” kārtībai K162 „Tehniskās dokumentācijas noformēšanas, nodošanas un izmantošanas kārtība HES Tehniskās vadības funkcijas tehniskajos arhīvos”. |
|  | HA kopējā pārbaude | komplekts | 1 | Uzņēmējs/  Pasūtītājs | Atbilstoši LVS 1082-1:2024 5.p. saistošo apakšpunktu nosacījumiem |
|  | Objekta (hidroagregāta) nodošana -pieņemšana ekspluatācijā. | objekts | 1 | Uzņēmējs/  Pasūtītājs |  |
|  | **Rezerves daļu piegāde** | komplekts | 1 | Uzņēmējs |  |
|  | **Personāla apmācība** |  |  |  |  |
|  | Personāla apmācība objektā operatīvajam personālam | komplekts | 2 | Uzņēmējs | Pirms katra HA kopējās pārbaudes |
|  | Personāla apmācība ekspluatācijas personālam par agregātu vadības sistēmu, turbīnas regulatoru un ierosmi. | komplekts | 1 | Uzņēmējs | Pirms pirmā HA kopējās pārbaudes |
|  | Darbu nodošana-pieņemšana | komplekts | 1 | Uzņēmējs/  Pasūtītājs |  |

* Darbu apjoma pozīcijās ir iekļauti arī visi tie darbi, bez kuriem nebūtu iespējama galveno darbu tehnoloģiski pareiza, kvalitatīva un spēkā esošajiem normatīviem atbilstoša veikšana pilnā apjomā.
* Uzņēmējam ir jādemontē visa vecā iekārta, kas netiks izmantota. Tas attiecas uz sadalnēm, komponentiem un iekārtām, kabeļiem to stiprinājumiem un aizsardzības elementiem.
* Pēc montāžas jāveic bojāto virsmu atjaunošana, caurumu aizdarīšana demontētās iekārtas vietās.
* Pirms darbu uzsākšanas ir jāveic visi pasākumi, lai tiktu aizsargātas un netiktu bojāti tuvumā esošie inženiertīkli, objekti un ietaises. Bojājumu gadījumā Uzņēmējam jānovērš defekti konstrukcijām un mehānismiem/iekārtām, kas radušies Darbu izpildes rezultātā. Defekti konstrukcijām jānovērš atbilstoši apkārt esošajām konstrukcijām (materiāls, krāsa u.tml.), bet bojātie mehānismi/iekārtas jāsaremontē vai jānomaina ar līdzvērtīgiem, iepriekš saskaņojot ar Pasūtītāju.