# TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

**Pļaviņu HES hidroagregātu AN4, AN6, AN9 un AN10 servomotoru un eļļas sūkņu nomaiņa**

Tehniskās specifikācija – 11 lapas.

Pielikumā tehniskais projekts "Pļaviņu HES hidroagregātu AN4, AN6, AN9 un AN10 servomotoru un

eļļas sūkņu nomaiņa"

1. **Īss objekta un tā tehniskā stāvokļa raksturojums**

Hidroagregātiem AN4, AN6, AN9 un AN10 ir uzstādīti vienāda tipa servomotori, kas ražoti 1991. gadā, konkrēti šo hidroagregātu rekonstrukcijai. Servomotoru virzuļu diametrs 500 mm un gājiens 625 mm.

Servomotori tiek darbināti ar 39,2 bar eļļas spiedienu atbilstoši hidromehāniskajai shēmai. Servomotoru darbināšanai un spiediena uzturēšanai sistēmā ir nepieciešams liels eļļas daudzums. Četru servomotoru eļļas tilpums ir 0,51 m³. Nepieciešamo eļļas spiedienu un daudzumu nodrošina divi eļļas sūkņi, kur katra sūkņa ražība ir 8,9 l/s un elektrodzinēja jauda 55 kW.



Katram agregātam četri servomotori (virzuļu diametrs 500 mm) savienoti ar vadaparāta regulējošo gredzenu, kas ar svirām regulē turbīnas vadaparāta lāpstiņu atvērumu. Principiālā darbības shēma redzama attēlā Nr.1.

Servomotoru virzuļiem un uz cilindru virsmas ir konstatēti dobumi un skrāpējumi (rievas). Ekspluatācijas laikā radušies dobumi un skrāpējumi cilindra virsmā palielina eļļas sūces starp virzuļa pusēm. Ņemot vērā, ka uz servomotora virzuli vienā vai otrā pusē pastāvīgi eļļa ir zem spiediena, tad sūču rezultātā spiediens samazinās un darbā ieslēdzas eļļas sūkņi, kas paaugstina spiedienu līdz nominālajam. Sakarā ar to, ka eļļas spiediens sistēmā caur servomotoriem ātri samazinās, eļļas sūkņi hidroagregātiem AN4, AN6, AN9 un AN10 tiek darbinātie biežāk kā pārējiem agregātiem. Agregātiem AN4, AN6, AN9 un AN10 atrodoties rezervē sūkņi slēdzas ik pēc 17 līdz 23 minūtēm, savukārt, hidroagregāta AN5 sūkņu slēgšanās biežums atrodoties rezervē ir aptuveni 2 stundas.

Attēls Nr.1

Biežā ESI sūkņu ieslēgšanās, kas saistīta ar eļļas sūcēm gar servomotoru virzuļu gredzeniem, izraisa eļļas sūkņu detaļu pastiprinātu dilšanu un ātrāku nolietošanos. Eļļas sūkņi ir ražoti 1960.gadā un jaunas rezerves daļas tiem vairs neražo un nav pieejamas.

Pļaviņu HES hidroagregātu AN4, AN6, AN9 un AN10 servomotoru un eļļas sūkņu nomaiņai 2021.gadā ir izstrādāts tehniskais projekts.

*Tehniskais projekts ir pievienots pielikumā un pieejams tikai latviešu valodā.*

Tehniskā projekta ietvaros tika veikti aprēķini un, pamatojoties uz tiem, servomotora diametrs ir samazināts no 500mm uz 400mm, kā rezultātā ESI sūkņu ražība samazinās par 27%, bet sūkņu elektrodzinēja nepieciešamā jauda ir 37kW, kas ir par 32,7% mazāka nekā esošajiem sūkņiem.

1. **Darba mērķis**

Nodrošināt ESI sūkņu ieslēgšanos hidroagregātam atrodoties rezervē ne biežāk kā ik pēc 90 minūtēm.

Uzlabot ESI sūkņu energoefektivitāti.

1. **Darbu apjoms**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N.p.k. | Veicamie darbi | | Mērvie-nība | Daudzums | | Izpildītājs | Būtiskie tehniskie parametri, nosacījumi |
| Vienam HA | Kopā |
|  | Darbu veikšanas projekta izstrādāšana un saskaņošana ar Pasūtītāju. | | kompl. |  | 1 | Uzņēmējs | Detalizēts DVP atbilstoši AS “Latvenergo” kārtībai K233 “Darbu, kurus veic darbuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība”. |
|  | | Sagatavošanās darbi | objekts | 1 | x4 | Uzņēmējs | Saskaņā ar Tehnisko projektu "Pļaviņu HES hidroagregātu AN4, AN6, AN9 un AN10 servomotoru un  eļļas sūkņu nomaiņa" un Tehniskajā specifikācijā norādītajām prasībām |
|  | | **Demontāžas darbi** |  |  |  |  |
|  | | servomotoru atgriezeniskās saites lineārā devēja demontāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | servomotoru augstspiediena cauruļu demontāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | servomotoru demontāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs,  Pasūtītājs |
|  | | servomotoru balstu demontāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | regulējošā gredzena demontāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | vadaparāta (VA) sviru apsekošana. VA saikņu bukšu apsekošana, nodiluma un spēles novērtēšana, izjaucot  mezglu. Bukšu un tapu mērījumu formulāra sastādīšana | kompl. | 1  (24 sviras,  48 tapas,  48 kaprona bukses) | x4 | Uzņēmējs |
|  | | defekta gadījumā bukšu nomaiņa | kompl. | 1  (48 bukses) | x4 | Uzņēmējs |
|  | | defekta gadījumā tapu nomaiņa | kompl. | 1  (48 tapas) | x4 | Uzņēmējs |
|  | | sūkņu staciju demontāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | **Montāžas darbi** |  |  |  |  |
|  | | sūkņu staciju montāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | regulējošā gredzena un vadaparāta montāža, tai skaitā regulējošā gredzena vadotņu atjaunošana/nomaiņa un VA lāpstiņu regulēšana | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | servomotoru balstu montāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | servomotoru montāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | servomotoru augstspiediena cauruļu montāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | servomotora atgriezeniskās saites lineārā devēja montāža | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | **Izmēģinājumi un ieregulēšana, un pārbaudes** |  |  |  |  |
|  | | samontēto cauruļvadu pārbaude | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | hidroagregāta vadaparāta piedziņas ieregulēšana atbilstoši hidroagregāta ražotāja projektam un ekspluatācijas instrukcijā noteiktajiem parametriem | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | | **Pieņemšanas-nodošanas darbi** |  |  |  |  |
|  | | vizuālās pārbaudes | objekts | 1 | x4 | Uzņēmējs, Pasūtītājs |
|  | | funkcionālās pārbaudes | objekts | 1 | x4 | Uzņēmējs, Pasūtītājs |
|  | | darbu izpildei demontēto konstrukciju (nožogojumu, pārsegumu) atpakaļmontāža | objekts | 1 | x4 | Uzņēmējs |
|  | |  |  |  |  |  | Sk. tehniskās specifikācijas 9.sadaļu. |
|  | | Remontdarbu un pārbaužu izpilddokumentācijas sagatavošana un noformēšana. | kompl. | 1 | x4 | Uzņēmējs | Sk. tehniskās specifikācijas 8.sadaļu. |
|  | | idroagregāta kopējā pārbaude | objekts | 1 | x4 | Uzņēmējs,  Pasūtītājs | Sk. tehniskās specifikācijas 9.sadaļu. |
|  | | Hidroagregāta nodošana-pieņemšana ekspluatācijā | objekts | 1 | x4 | Uzņēmējs, Pasūtītājs |
|  | | Līguma Darbu nodošana-pieņemšana. | kompl. | 1 | 1 | Uzņēmējs,  Pasūtītājs |

Darbu apjoma pozīcijās ir iekļauti arī visi tie darbi, kas tehnoloģiski tieši saistīti ar konkrēto veicamo darbu vai darbu izpildes tehnoloģiju, lai darbu izpildes laikā tiktu nodrošināta kvalitatīva darbu izpilde un/vai pēc darbu izpildes nodrošinātu drošu atsevišķa mezgla vai konstrukcijas darbību.

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.

1. **Prasības projektēšanai -**
2. **Tehniskās prasības darbu izpildei.** 
   1. Darba organizācija.
      1. Darbu veikšanas projekts jāizstrādā saskaņā ar AS “Latvenergo” Ražošanas virziena kārtību K233 “Darbu, kurus veic darbuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība”.
      2. Darbu veikšanas projekts jāiesniedz Pasūtītājam saskaņošanai ne vēlāk kā 3 nedēļas pirms darbu uzsākšanas objektā.
      3. Uzņēmējam darbu uzsākšanai vismaz 5 darba dienas iepriekš jāiesniedz pilni darbā iesaistītā personāla saraksti caurlaižu noformēšanai un brigāžu pielaišanai darba vietās atbilstoši kārtībai K233 un AS "Latvenergo" Caurlaižu režīma noteikumiem. Līdz darbu uzsākšanai objektā Uzņēmēja personālam ir jābūt veiktai instruktāžai no Pasūtītāja puses.
      4. Organizatoriskie pasākumi un pielaišana pie darba veicama atbilstoši AS “Latvenergo” kārtībai K233 “Darbu, kurus veic darbuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība” un AS “Latvenergo” caurlaižu režīma noteikumiem NOP 020. Šie noteikumi Uzņēmējam ir saistoši visā darbu veikšanas procesā.
      5. Uzņēmējam saistošie dokumenti (kārtības, noteikumi u.c.), veicot darbus, pieejami vietnē <https://latvenergo.lv/lv/par-mums/saistosie-dokumenti-darbuznemejiem> saistošā dokumentācija ir pieejama https://latvenergo.lv/lv/par-mums/saistosie-dokumenti-darbuznemejiem.
      6. Uzņēmējam ir jāievēro visi uz izpildāmo darbu attiecināmie Latvijas Republikā spēkā esošie Likumi, MK noteikumi, standarti (ISO, IEC, LVS, LEK), instrukcijas un citi noteikumi un prasības šo darbu veikšanai, tai skaitā LEK 025 ''Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs'', LEK 037 ''Drošības prasības, veicot darbu hidroelektrostaciju hidrotehniskajās būvēs un hidroietaisēs'', MK noteikumi Nr.1041 "Noteikumi par obligāti piemērojamo energostandartu, kas nosaka elektroapgādes objektu ekspluatācijas organizatoriskās un tehniskās drošības prasības", MK noteikumi Nr. 238. ''Ugunsdrošības noteikumi'', MK noteikumi Nr. 359. ''Darba aizsardzības prasības darba vietās'', MK noteikumi Nr. 372 ''Darba aizsardzības prasības, lietojot individuālos aizsardzības līdzekļus''. Likumu ''Par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību'', Likumu ''Par piesārņojumu'' un ''Atkritumu apsaimniekošanas likums''. MK noteikumi Nr. 526 ''Darba aizsardzības prasības, lietojot darba aprīkojumu'', MK Nr. 143 ''Darba aizsardzības prasības, strādājot augstumā''. Visi noteikumi un prasības Uzņēmējam ir saistošas veicot darbus.
      7. Uzņēmējam ir jānodrošina Pasūtītāja tehnisko uzraugu un vadošā tehniskā personāla droša piekļūšana darbu izpildes vietā apskatei un kvalitātes kontrolei.
      8. Pasūtītajam ir tiesības apturēt darbu izpildi, ja konstatēti rupji drošības vai iekšējās kārtības noteikumu pārkāpumi, kas apdraud strādājošo veselību, darbā esošās iekārtas drošību, vai var radīt materiālus zaudējumus, kā arī ja ir noticis nelaimes gadījums. Pasūtītājs patur sev tiesības vainīgajām personām noņemt caurlaidi un izraidīt tās no darba vietas bez tiesībām atgriezties tajā. Ja vainīgajām personām tiek atļauts turpināt darbus, tad šīm personām papildus ir jāiziet arī atkārtota Darbuzņēmēju instruktāža AS “Latvenergo”.
      9. Pasūtītājs saskaņā ar kārtību K162 “Tehniskās dokumentācijas noformēšanas, nodošanas un izmantošanas kārtība HES Tehniskās vadības funkcijas tehniskajos arhīvos”, nodrošina Uzņēmējam iespēju iepazīties ar remontējamā objekta dokumentāciju, kāda ir pieejama HES tehniskajā arhīvā un nepieciešama darbu izpildei.
      10. Uzņēmēja mehānismu, elektroiekārtu pieslēgšanai vai citu resursu izmantošanai uzņēmējam ir jāiesniedz vēstule, saskaņā ar K233 "Darbu, kurus veic darbuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība",, norādot tehniskos parametrus (elektriskā jauda (kW), spiestā gaisa padeve (m3) u.c.) un atbildīgos par pieslēdzamo iekārtu tehnisko stāvokli). Vēstule tiek iesniegta HES stacijas vadītājam, kurš lemj par pieprasīto resursu pieejamību un izmantošanas kārtību.
      11. Pasūtītājs norāda pieslēguma vietu montāžas iekārtai. Nav pieļaujams veikt patvaļīgu pieslēgšanos Pasūtītāja elektroietaisēm iepriekš nesaskaņotās pieslēguma vietās. Pieslēgumam nepieciešamo remontsadali un kabeļus sadales un pārējos materiālus nodrošina Uzņēmējs. Par remontsadali, patērētāju pievienošanu, pieslēgtajiem kabeļiem un patērētāju tehnisko stāvokli atbild Uzņēmējs, nozīmējot atbildīgo par elektroiekārtām. Pasūtītājs patur tiesības atslēgt remontsadali no sprieguma, ja pieslēgto līniju un patērētāju tehniskais stāvoklis neatbilst noteikumiem vai pieslēgums izveidots patvaļīgi.
      12. Ja darbu veikšanai tiek ierīkota pagaidu elektroietaise un tā tiek pieslēgta AS "Latvenergo" elektroietaisēm, Darbuzņēmējam jāiesniedz informācija (saskaņā ar kārtību K233) par elektroietaises atbildīgo personu (vārds, uzvārds, elektrodrošības grupa (vismaz Cz grupa, bet ārvalstu darbuzņēmējiem atbilstoša elektrotehniskā kvalifikācija, par ko atbild Darbuzņēmējs, mobilā telefona numurs), kā arī tehniskā informācija: nepieciešamās slodzes lielums (kW), ievada aizsargierīces nominālā strāva (A), spriegums (V), fāžu skaits.
      13. Uzņēmējs darbu izpildei var izmantot Pļaviņu HES mašīnzāles kravas celtņus. Uzņēmējam ir jāsaskaņo celtņa izmantošana ar Pasūtītāju un jāizmanto celtņi tādā apjomā, lai Pasūtītājs varētu veikt tekošās tehniskās apkopes darbus, par to savlaicīgi informējot Uzņēmēju. Uzņēmējs darbu izpildei nodrošina sev visas nepieciešamās celšanas palīgiekārtas, piemēram, stropes, trīšus, ķēdes, troses. Lai saņemtu atļauju Darbuzņēmēja kravas celtņa operatoram vadīt Ražošanas objekta kravas celtņus, ir jāiesniedz vēstule (sk. K233 2.pielikumu) un papildus atbilstoša kravas celtņa operatora apliecības kopija, ja tā nav iesniegta Darbuzņēmēja piedāvājumā. Darbuzņēmējs iesniedz nepieciešamos dokumentus ar vēstuli projekta vadītājam. Lēmumu par atļauju vadīt Ražošanas objekta kravas celtņus pieņem HES Tehniskais direktors.
      14. Līguma darbu izpildes pārraudzībai un analīzei Pasūtītājs rīko projekta sanāksmes, kurās pārbauda laika grafika izpildi, saskaņo atsevišķas grafika izmaiņas un tehniskos risinājumus. Dienu pirms plānotās projekta sanāksmes Uzņēmējs iesniedz Pasūtītāja projektu vadītājam projekta progresa ziņojumu, kurā norāda paveiktos darbus, darbus, kas ir izpildē un darbus, kurus turpmākajās divās nedēļās plāno uzsākt/paveikt, kā arī norāda citu aktuālo informāciju. Progresa ziņojumam jābūt izstrādātam veidā, lai Pasūtītājs spētu izvērtēt progresa atbilstību līguma laika grafikam un plānotajam progresam. Grafika kavēšanās gadījumos Pasūtītājam ir tiesības pieprasīt Uzņēmējam paskaidrojumus un pasākumu izpildi, kas nodrošina kavējumu kompensāciju un beigu termiņa ievērošanu. Uzņēmējam šo prasību izpilde ir obligāta.
      15. Nepieciešamības gadījumā Uzņēmējs darbu izpildi var plānot arī vakara maiņās un brīvdienās, bet darbu etapu pieņemšanu un kvalitātes kontroli, kā arī citu jautājumu risināšanu, kuros jāiesaista Pasūtītāja personāls jāplāno un jāveic darba dienās, darba laikā.
      16. Veicot darbus Uzņēmējam jārēķinās ar sekojošiem fizikāliem, mehāniskiem, un fiziskiem darba vides riska faktoriem – elektrobīstamība, troksnis, vibrācija, elektromagnētiskais lauks, apgaismojums, celšanas mehānismi, kustībā esoši mehānismi, traumatisma riska faktori (nokrišana no 1,5m un lielāka augstuma; instrumentu un iekārtu uzkrišana uz cilvēkiem vai darbā esošas elektroietaises), fiziska pārpūle; ķīmiskie darba vides riska faktori - ogļūdeņraži un to savienojumi (eļļas, šķīdinātāji, krāsas).
      17. Objektā pastāv riska iespējamība, ka Uzņēmēja personālam darba vietā var būt saskarsme ar azbestu, azbesta šķiedrām, putekļiem vai azbestu saturoša materiāla putekļiem (azbesta radīts risks). Ja darbu izpildes laikā Uzņēmējs konstatē, ka darbi veicami saskarsmē ar azbestu, azbesta šķiedrām, putekļiem vai azbestu saturoša materiāla putekļiem, tas nodrošina darba vietu pārbaudi, lai apstiprinātu vai noraidītu iespējamo saskarsmi ar azbestu, t.i., Uzņēmējs nodrošina azbesta radītā riska novērtēšanu un pirmreizējos azbesta šķiedru ekspozīcijas mērījumus darba vides gaisā (azbesta šķiedru daudzums noteiktā gaisa tilpuma vienībā (šķiedras/cm3)) darba vietā. Uzņēmējam ir jāievēro darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu, lai aizsargātu nodarbināto drošību un veselību pret risku, kas rodas vai var rasties, darba vietā saskaroties ar azbesta vai azbestu saturoša materiāla putekļiem atbilstoši Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām (t.sk. Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu, MK noteikumi Nr. 852, Rīgā, 12.10.2004.; Darba aizsardzības prasības saskarē ar ķīmiskām vielām darba vietās, MK noteikumi Nr. 325, Rīgā, 15.05.2007.; Darba aizsardzības prasības saskaroties ar kancerogēnām vielām darba vietās, MK noteikumi Nr.803, Rīgā, 29.09.2008.) un Eiropas Parlamenta un Padomes Regulām un Direktīvām.
      18. Metāla atkritumus (lūžņus), ievērojot K248 “Kārtība melno un krāsaino metāla atgriezumu un lūžņu iegūšanai un realizācijai AS "Latvenergo"”, Uzņēmējs no darba vietām pēc to demontāžas nogādā uz Pasūtītāja norādītu vietu HES teritorijā un ar aktu nodod tehniskajam uzraugam. Metāllūžņiem ir jābūt sašķirotiem (atsevišķi melnais metāls, alumīnijs, varš). Būvgruži un citi demontāžas atkritumi jāizved utilizācijai.
      19. Uzņēmējs nodrošina:

Kvalitatīvai darbu izpildei nepieciešamos instrumentus, mēraparātus, iekārtas, materiālus un mehānismus, sastatnes, palīgiekārtas pietiekamā daudzumā un ir pilnībā atbildīgs par to tehnisko stāvokli;

Visus nepieciešamos sagatavošanās darbus, kā arī materiālus objektā izvietoto iekārtu nosegšanai, tīrīšanai;

Tvertnes nolietās eļļas uzglabāšanai;

Pielietoto materiālu iestrādi, atbilstoši tehnisko prasību aprakstam un to pielietojumam. Pielietoto materiālu saskaņošanu veicot Darba veikšanas projekta izstrādi;

Visu materiālu, konstrukciju transportēšanu, tai skaitā demontēto materiālu un būvgružu savākšanu un aizvešanu no objekta uz norādīto vai utilizācijas vietu;

Visus nodotajā darba zonā darbam nepieciešamos drošības nožogojumus, remonta platformas, tiltiņus, sastatnes, brīdinošās zīmes un drošības un aizsardzības līdzekļus (inventāru uzstāda un pārbauda Uzņēmējs).

Darba vietas/zonas sakopšanu un uzturēšanu kārtībā visā darbu izpildes laika gaitā.

Piegādāto un pārbūvēto iekārtu marķēšanu atbilstoši RDS-PP standartam un esošajiem operatīvajiem apzīmējumiem. Visi marķējumi ir jāsaskaņo ar Pasūtītāju.

LEK 002 , LEK 035 prasību ievērošanu darbu izpildē.

* 1. **Objekta sagatavošana.**
     1. Uzņēmējs ir pilnībā atbildīgs, ieskaitot atbildību par visiem tā apakšuzņēmējiem, par drošu darbu veikšanu tam nodotajā darbu zonā saskaņā ar līguma, Latvijas normatīvo aktu un citu drošības tehnikas, darba aizsardzības, sanitārijas, ugunsdrošības, dabas aizsardzības noteikumiem un instrukcijām;
     2. Uzņēmējs nodrošina izdalīto darba zonu/vietu ar informācijas plāksnēm ar šādu informāciju: ģenerāluzņēmēja nosaukums, apakšuzņēmēja nosaukums, veicamais darbs, atbildīgā darbu vadītāja vārds, uzvārds, mobilā telefona numurs (saskaņā ar kārtību K233 “Darbi, kurus veic darbuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība”).
     3. Pirms darbu uzsākšanas Uzņēmējam ir jāveic visi pasākumi, lai tiktu aizsargāti un netiktu bojāti tuvumā esošie objekti un ietaises, bojājumu gadījumā Uzņēmējam jāatjauno bojātie objekti / vietas par saviem līdzekļiem.
  2. **Vides prasības.**
     1. Lai netiktu nodarīts kaitējums videi vai tas būtu iespējami mazāks Uzņēmējam jānodrošina pārdomātu un apkārtējo vidi saudzējošu darba metožu izvēli un darbu veikšanu objektā, ņemot vērā sekojošus vides riska faktorus:
        1. Ķīmiskās vielas un maisījumi:
* Visām objektā izmantojamām bīstamām ķīmiskajām vielām un ķīmisko vielu maisījumiem objektā jābūt pieejamām atbilstošām drošības datu lapām (turpmāk DDL) latviešu valodā atbilstoši REACH EK 1907/2006 regulai;
* Darbu realizācijas gaitā jāievēro DDL noteiktās prasības ķīmisko vielu un maisījumu glabāšanā, pielietošanā un atlikumu apsaimniekošanā;
* Objektā jānodrošina ķīmisko vielu un maisījumu uzskaiti, norādot ķīmiskās vielas vai maisījuma nosaukumu, daudzumu, klasifikāciju un marķējumu.
* Izvērtējot objektā vienlaicīgi esošo ķīmisko vielu un maisījumu apjomu, paredzēt līdzekļus iespējamo noplūžu (tvertņu bojājumi, tehnikas un aprīkojuma defekti) lokalizēšanai un savākšanai (absorbenti, bonas u.c. līdzekļi), kā arī preventīvos pasākumus ķīmisko vielu un maisījumu uzglabāšanas laikā.
* Konstatējot ķīmiskās vielas un/vai maisījuma noplūdi, Uzņēmējs nekavējoties organizē noplūdes cēloņa novēršanu, lokalizē piesārņojuma tālāku izplatīšanos un negatīvās ietekmes uz apkārtējo vidi mazināšanu.
* Uzņēmējam DVP jāiekļauj informācija par plānotajiem lokalizēšanas un savākšanas materiālu veidiem un apjomiem.
  + - 1. Atkritumi:
* Katru dienu Uzņēmējam objektā jānodrošina būvniecības, sadzīves, bīstamo, elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu dalīta savākšana konteineros, kuru izvietojums saskaņots ar Pasūtītāju.
* Uzņēmējs nodrošina bīstamo atkritumu dalītu savākšanu pēc to veida (eļļas, izlietoto ķīmisko vielu un maisījumu iepakojumus, absorbentus, šķīdinātājus, attaukotājus u.c.) atbilstoši DDL un atkritumu klasifikatorā norādītām klasēm.
* Atkritumu konteineriem jābūt marķētiem, norādot atkritumu nosaukumu un bīstamības simbolus (bīstamajiem atkritumiem).
* Uzņēmējs periodiski organizē būvniecības un bīstamo atkritumu utilizēšanu, tos nododot licencētam bīstamo atkritumu apsaimniekotājam.
  + 1. Uzņēmējs periodiski iesniedz Pasūtītājam un izpilddokumentācijai pievieno bīstamo atkritumu reģistrācijas kartes-pavadzīmes un būvniecības atkritumu pārvadāšanas reģistrācijas kartes-pavadzīmes. Gadījumā, ja veicot darbus, bīstamo atkritumu nebija, Uzņēmējs Izpilddokumentācijai pievieno izziņu (1 eksemplārā) par bīstamo atkritumu neesamību.
    2. Darbu laikā radušos atkritumus apsaimniekot atbilstoši 01.07.2021. MK noteikumiem Nr.113 "Atkritumu un to pārvadājumu uzskaites kārtība".
    3. Tvertnēm, kurās tiek uzglabāti ugunsbīstami maisījumi (tai skaitā 1m3 konteineri eļļai) jābūt aprīkotām ar papildus šķidruma uztveršanas vannām zem tvertnēm, šķidrumu uztverei noplūdes gadījumos.
    4. Veicot darbus, kuru procesā izdalās putekļi vai metināšanas aerosoli, Uzņēmējam jānodrošina vietējā putekļu un gāzu nosūkšana, nepieļaujot apkārtējā gaisa un blakus esošo iekārtu piesārņošanu. Nepieciešamības gadījumos blakus esošā iekārta jānosedz, jāveic piesārņotās iekārtas tīrīšana. Tas pats attiecas uz mazgāšanu ar dažādiem šķidrumiem.

1. **Kvalitātes kontrole**
   1. Darba veikšanas projekta (DVP) sastāvā jāiekļauj apraksts par nepieciešamajiem kvalitātes nodrošināšanas pasākumiem, kas darbus uzraugošajiem Pasūtītāja pārstāvjiem ļautu secīgi un iespējami objektīvi izvērtēt katras darbu stadijas kvalitāti. Darbu kvalitātes kontrole ietver: darbu veikšanas dokumentācijas, piegādāto izstrādājumu un mehānismu, ierīču un mehānismu sākotnējo kontroli; atsevišķu darbu operāciju vai darba procesu tehnoloģisko kontroli; pabeigtā (nododamā) darba veida (konstrukciju elementa) noslēguma kontroli.
   2. Visu izpildāmo darbu kvalitātes kontroli patstāvīgi un pastāvīgi veic un to nodrošina Uzņēmējs, kā arī nozīmē atbildīgos par darbu izpildi nepieciešamā skaitā. Objektā pastāvīgi jāatrodas personai, kas pārzina veicamos darbus.
   3. Paralēli izpildāmo darbu apjomu un to izpildes kvalitāti vērtē atbildīgais Pasūtītāja tehniskais uzraugs.
   4. Kvalitātes kontrole tiek veikta sekojošos virzienos:

* precīza darbu izpildes tehnoloģiju ievērošana kopumā un atsevišķi katram darbu veidam;
* pielietoto materiālu mehānisko īpašību un stiprības parametru atbilstība tehniskajā projektā norādītajam;
* pielietoto mehānismu un iekārtu tehnisko raksturojumu atbilstība ražotāja noteiktajam;
* darbu laikā Uzņēmējs precizē faktiskos darbu apjomus;
* nododot darbus Uzņēmējs sagatavo segto darbu vai konstrukciju montāžas aktus, izpildīto darbu izpildshēmas un izpildrasējumus un pievieno izmantoto materiālu atbilstības apliecinošus dokumentus.

1. **Energoefektivitātes novērtējums**

Darbu izpildes realizācijas rezultātā paaugstināsies ESI sūkņu energoefektivitāte salīdzinājumā ar esošajiem – sūkņu elektrodzinēju jaudu paredzēts samazināt par 32,7%.

1. **Izpilddokumentācija.**
   1. Uzņēmējam jāiesniedz izpilddokumentācija par izpildītiem darbiem noformēta saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, kā arī saskaņā ar Pasūtītāja prasībām par tehniskajos arhīvos nododamo dokumentu noformēšanas kārtību K162 "Dokumentu noformēšanas, nodošanas un piekļuves kārtība HES Tehniskās vadības funkcijas tehniskajos arhīvos".
   2. Izpilddokumentācija ir visa veida gan papīra, gan elektroniskā formā Uzņēmēja izstrādātā un Pasūtītājam iesniedzamā dokumentācija, kas saistīta ar līguma darbu izpildi, tajā skaitā darbu veikšanas projekts, rasējumi, formulāri, protokoli, akti u.c.
   3. Uzņēmēja iesniedzamajai dokumentācijai jābūt latviešu valodā, ja ar Pasūtītāju nav saskaņots savādāk. Pielietoto iekārtu un materiālu specifikācijas, datu lapas, iekārtu ražotāju rūpnīcas instrukcijas pieļaujams iesniegt angļu valodā.
   4. Uzņēmējam pirms hidroagregāta kopējās pārbaudes jāiesniedz noformēta un ar Pasūtītāju saskaņota sekojoša veikto darbu izpilddokumentācija:

* darbu izpildes akti, nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas akti, segto darbu akti, montāžas darbu akti, mērījumu un pārbaužu formulāri un protokoli;
* pretkorozijas aizsardzības darbu kvalitātes kontroles akti;
* izpildshēmas un izpildrasējumi ar uzrādītiem RDS-PP un esošajiem operatīvajiem apzīmējumiem;
* pielietoto materiālu kvalitāti apliecinoši dokumenti (materiālu atbilstības deklarācijas, sertifikāti u.c.);
* atkritumu pārvadāšanas reģistrācijas kartes-pavadzīmes par atkritumu (bīstamo, būvgružu) pārvadājumu uzskaiti un utilizāciju;
* akti par demontēto metāllūžņu nodošanu Pasūtītājam;
* uzstādīto iekārtu specifikācijas, ekspluatācijas un apkalpošanas instrukcijas, tajās jābūt iekļautiem arī jābūt iekļautiem drošības un veselības aizsardzības pasākumiem, kā arī ekspluatācijas ierobežojumiem;
* citi dokumenti, kas apliecina kvalitatīvu darbu izpildi, raksturo piegādātās iekārtas un materiālus, kas apliecina tehniskās specifikācijas prasību izpildi.
  1. Izpilddokumentācija Uzņēmējam jāiesniedz 2 (divos) eksemplāros, no kuriem viens drukātā un viens elektroniskā (PDF “serchable” formāts) veidā failu apmaiņas resursā (<https://ftpprod.latvenergo.lv>), kas noformēta saskaņā ar Pasūtītāja prasībām par tehniskajos arhīvos nododamo dokumentu noformēšanas kārtību K162 „Tehniskās dokumentācijas noformēšanas, nodošanas un izmantošanas kārtība HES Tehniskās vadības funkcijas tehniskajos arhīvos”.

1. **Darbu pieņemšana.**
   1. Pēc atsevišķu mezglu remonta darbu pabeigšanas, pirms to aizvēršanas vai nosegšanas, Uzņēmējam jāorganizē šo mezglu un daļu pieņemšana, pieaicinot Pasūtītāja pārstāvi un sastādot aktu par izpildītiem darbiem.
   2. Par darbu pabeigšanu katram objektam (AN4, AN6, AN9 un AN10) un gatavību pārbaužu uzsākšanai Uzņēmējs rakstiski paziņo Pasūtītājam.
   3. Hidroagregāta pārbaudi veic saskaņā ar Uzņēmēja izstrādāto un ar Pasūtītāju saskaņoto pārbaužu programmu atbilstoši LEK002 "Energoietaišu tehniskā ekspluatācija" un spēkā esošo normatīvo dokumentu prasībām.
   4. Par hidroagregāta gatavību kopējās pārbaudes uzsākšanai lemj Pasūtītāja komisija un sastāda aktu par gatavību kopējās pārbaudes uzsākšanai. Pirms kopējo pārbaužu uzsākšanas par veiktajiem darbiem, jābūt iesniegtai izpilddokumentācijai, iekārtai jābūt apzīmētai ar operatīvajiem apzīmējumiem, darba vietai un iekārtai jābūt pilnīgi sagatavotai ilgstošai ekspluatācijai.
   5. Pasūtītāja pieņemšanas komisija iepazīstas ar veikto darbu apjomu un kvalitāti, veikto pārbaužu rezultātiem un Uzņēmēja iesniegto izpilddokumentāciju.
   6. Hidroagregāta darbības kopējo pārbaudi uzsāk no brīža, kad veiktas visas pārbaudes vai izmēģinājumi saskaņā ar pārbaužu programmu, kuri veicami pirms kopējās pārbaudes un Pasūtītāja projekta vadītāja sasauktā komisija ir parakstījusi aktu par hidroagregāta gatavību kopējai pārbaudei.
   7. Hidroagregāta darbības kopējā pārbaude ilgst 2 (divas) kalendārās nedēļas. Kopējās pārbaudes laikā Pasūtītājs darbina hidroagregātu ne mazāk kā 72 stundas, veicot vismaz 3 (trīs) automātiskas palaišanas un apturēšanas visos hidroagregāta ekspluatācijas režīmos, kā arī režīmu maiņas.
   8. Ja kopējās pārbaudes laikā tiek konstatēts defekts, kura novēršanai jāveic iekārtas atslēgšana, tad pēc defekta novēršanas darbības laika uzskaite tiek atsākta no jauna.
   9. Hidroagregāta kopējā darbības pārbaude tiek uzskatīta par sekmīgi pabeigtu, ja hidroagregāts darbojas bez defektiem un ir izpildīti sekojoši sekmīgas pārbaudes nosacījumi:
      1. hidroagregāts summāri ir nostrādājis ne mazāk kā 72 stundas un ir veiktas vismaz 3 (trīs) automātiskas palaišanas un apturēšanas visos hidroagregāta ekspluatācijas režīmos, kā arī veiktas režīmu maiņas;
      2. ESI sūkņi, hidroagregātam atrodoties rezervē, ieslēdzas ne biežāk kā ik pēc 90 minūtēm;
      3. kopējās pārbaudes termiņa beigās, apsekojot hidroagregātu, Uzņēmēja veiktajos darbos un uzstādītajām iekārtām nav konstatēti vizuāli defekti, tai skaitā eļļas sūces (par eļļas sūci tiek uzskatīts 1 piliens 24 stundās).
   10. Ja kopējās pārbaudes laikā tiek konstatēts defekts un no defekta novēršanas brīža līdz kopējās pārbaudes termiņa beigām nav izpildīts kāds no augstāk minētiem sekmīgas pārbaudes nosacījumiem, hidroagregāta darbības kopējā pārbaude pagarinās, līdz brīdim, kad visi nosacījumi ir izpildīti.
   11. Hidroagregāta kopējās pārbaudes laikā Uzņēmējam tiks atļauta defektu novēršana, kas neprasīs agregāta apturēšanu vai izvešanu no rezerves. Darba dienās pieļaujama agregāta īslaicīga (līdz 2 stundām) izvešana no rezerves laikā starp slodžu maksimumiem. Brīvdienās pieļaujama agregāta izvešana no rezerves līdz 8 stundām. Ja tiks pārsniegti minētie laiki, pēc defektu novēršanas par agregāta summāri nostrādāta darbības laika uzskaites turpināšanu vai atsākšanu no jauna lems nodošanas-pieņemšanas komisija.
   12. Pēc sekmīgas hidroagregāta kopējās pārbaudes pabeigšanas tiek parakstīts akts par pārbaudes pabeigšanu un objekta (viena hidroagregāta) pieņemšanu ekspluatācijā.
   13. Pēc objektu (AN4, AN6, AN9 un AN10) pieņemšanas ekspluatācijā aktu parakstīšanas, Pasūtītāja projekta vadītājs sagatavo un abpusēji tiek parakstīts Līguma Darbu nodošanas-pieņemšanas akts.
   14. Līguma Darbi tiek uzskatīti par pieņemtiem, kad Līguma Darbu nodošanas-pieņemšanas akts ir parakstīts no Pasūtītāja puses.
2. **Garantija.**

Garantijas laiks visiem Uzņēmēja piegādātajiem materiāliem, iekārtām un izpildītajiem darbiem 36 mēneši no objekta nodošanas – pieņemšanas ekspluatācijā akta parakstīšanas brīža.

1. **Darbu izpildes plānotais laiks.**

Līguma Darbu izpildei paredzētais laiks 2023. – 2025.gads.

Servomotoru un eļļas sūkņu nomaiņu plānots veikt pēc kārtas katram hidroagregātam.

Plānotais hidroagregāta atslēgums - 2 mēneši, *neskaitot HA kopējo pārbaudi.*

**Darbu izpildes laiks konkrētam hidroagregātam tiks precizēts atbilstoši konkrētā gada pamatiekārtu atslēguma grafikam.**

Orientējošais darbu izpildes laiks (darbu izpildes secība hidroagregātiem var mainīties):

AN4 - tiks precizēts;

AN6 - tiks precizēts;

AN10 - tiks precizēts;

AN9 - 20.05.2024. - 19.07.2024.