



S.S.H. HIDROSERV S.A.

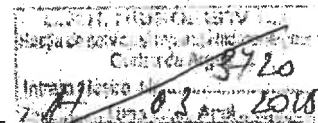
în reorganizare, în judicial reorganization, en redressment



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 346140 / 346141 / 346142
ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001

SSRH Secția Curtea de Argeș

Atelier Reparații Curtea de Argeș



APROBAT

Bogdan MEDREA

Administrator Special



CAIET DE SARCINI

Achiziție serviciu „Realizare vibrodiagnoză la hidroagregate”

Avizat:	Dan-Cosmin TOȘA	Director General	
Avizat:	Adrian CONSTANTINESCU	Director adj. Direcția Tehnic-Producție	
	Gabriela TILICEA	Șef Serviciu tehnic-Producție	
Verificat:	Daniel AMBRINOS	Manager secție	
	Nicolae ARMAN	Șef Serviciu Tehnic-Producție	
Întocmit:	Vasile OAE	Șef Atelier Reparații Curtea de Argeș	

Data: 14.03.2025

J40/9762/05.08.2013; CUI RO 32097794; Capital social subscris și vărsat: 70.576.810 lei
Str. Constantin Nacu, Nr.3, Et. 3-5, CP 020995, Sect. 2, București
Tel: +40 37 2479405; Fax: +40 37 2479498
office@hidroserv.ro; www.hidroserv.ro

1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Obiectul acestui caiet de sarcini îl constituie prezentarea condițiilor care trebuie respectate și a lucrărilor care trebuie executate pentru contractarea și prestarea serviciului de vibrodiagnoza la hidroagregate, graficul de realizare a lucrărilor, conținutul ofertei și alte precizări referitoare la lucrare.

Achizitor : SSH Hidroserv prin Secția Curtea de Argeș

2. SCOPUL ACHIZITIEI

Scopul vibrodiagnozei complete a hidroagregatului constă în evaluarea stării de funcționare înainte de reparații, după reparații și pe durata exploatării, localizarea exactă a surselor de vibrații și identificarea acțiunilor care pot fi întreprinse pentru diminuarea nivelului de vibrații.

3. DATELE GENERALE

Caracteristici generale ale hidroagregatelor:

- Generator sincron, trifazat, cu arbore vertical.
- Turbina tip Francis, Kaplan sau Pelton
- Generator cuplat direct și rigid cu o turbină hidraulică, ansamblul formând un agregat cu două sau trei lagăre radiale și un lagăr axial.
- Puterea nominală cuprinsă în gama 5-150 MW

Caracteristici specifice, care vor fi transmise în cadrul fiecărei comenzi:

- Centrala Hidroelectrică
- Numarul hidroagregatului.....
- Anul PIF:
- Tip Turbina -....., - fabricant
- Puterea maximă la cupla=..... KW
- Cadere netă = m
- Tip Generator-
- Puterea nominală aparentă = MVA
- Puterea nominală activă = MW
- U. nominală = V
- Curent stator = A
- Factor de putere =
- Frecvență = Hz
- Turația nominală = rot/min
- Turația ambalare = rot/min
- Randamentul la sarcină nominală = %
- Curent nominal de excitație = A
- U. nominală de excitație = V
- Numarul fazelor =

Prestatorul poate obține și alte caracteristici constructive la momentul efectuării măsurătorilor sau pe durata elaborării raportului tehnic.

4. CERINȚE TEHNICE

Se prezintă mai jos cerințele tehnice necesare pentru realizarea unei vibrodiagnoze complete, corespunzătoare caracteristicilor hidroagregatelor Hidroelectrica și standardelor în vigoare.

4.1. Marimi achiziționate

Se vor achiziționa, în mod simultan și sincron, următoarele marimi:

- Vibrații absolute:
 - Lagar radial superior X
 - Lagar radial superior Y

CAIET DE SARCINI : ACIZITIE SERVICIU „REALIZARE VIBRODIAGNOZA LA HIDROAGREGATE”

- Lagar radial inferior X
- Lagar radial inferior y
- Lagar turbina X
- Lagar turbina Y
- Lagar axial ZX
- Lagar axial ZY
- Cap distributie X (la turbinele Kaplan)
- Cap distributie Y (la turbinele Kaplan)
- Vibrații carcasa generator X
- Vibrații carcasa generator Y
- Vibrații relative:
 - Lagar radial superior X
 - Lagar radial superior Y
 - Lagar radial inferior X
 - Lagar radial inferior y
 - Lagar turbina X
 - Lagar turbina Y
 - Deplasare axiala (acolo unde este posibilă instalarea senzorului)
- Mărimi electrice (acolo unde sunt disponibile ieșiri ale transformatoarelor de masura):
 - Tensiune generator Faza 1 (ieșire transformator de masura 0-100 Vrms)
 - Tensiune generator Faza 2 (ieșire transformator de masura 0-100 Vrms)
 - Tensiune generator Faza 3 (ieșire transformator de masura 0-100 Vrms)
 - Curent generator Faza 1 (ieșire transformator de masura 0-5 Arms)
 - Curent generator Faza 2 (ieșire transformator de masura 0-5 Arms)
 - Curent generator Faza 3 (ieșire transformator de masura 0-5 Arms)
 - Tensiune de excitație (0-300 Vcc)
 - Curent de excitație (sunt, 0-200 mV cc)
- Zgomot:
 - Un punct de masura (microfon) mobil
- Turație și faza:
 - Un punct de masura cu senzor optic, montat pe direcția X, banda reflectorizanta, montata pe generatoarea polului nr. 1

Direcțiile de masura vor fi: +Y direcția amonte, +X la 90° fata de +Y în sensul de rotire, Z deplasare axiala cu conventia „+” în sensul de ridicare a rotorului.

4.2 Regimuri de funcționare

Se vor utiliza, ca principali parametri variabili, turația, tensiunea de excitație și puterea generata, în cadrul următoarelor regimuri de funcționare:

- pornire
- gol neexcitat
- gol excitat
- 30% sarcina nominala
- 70% sarcina nominala
- 100% sarcina nominala
- 70% sarcina nominala
- 30% sarcina nominala
- Turație joasa
- Oprise

În functie de natura defectelor detectate se va proceda la monitorizarea relatiei dintre vibrații și alti parametri de proces (presiuni, temperaturi, nivel apa, pozitie elemente de reglare, etc.)

4.3. Echipamentul utilizat

Se va utiliza un echipament prevăzut cu un număr suficient de canale care să permită achiziția simultană a tuturor marimilor solicitate, reducerea perioadei de testare și a numărului de porniri. *În oferta se va specifica numărul și tipul canalelor cu eșantionare simultană.*

Achiziția datelor se va efectua cu viteză de achiziție de cel puțin 12 Ks/s/Ch, domeniul util de frecvență de cel puțin 5 kHz, rezoluție 24 biți, domeniul dinamic al intrărilor de vibrații absolute de cel puțin 102 dB. *În oferta se vor prezenta valorile acestor parametri.*

Echipamentul va semnaliza defectele de cabluri (întrerupere sau scurtcircuit) cel puțin pentru liniile de măsură vibrații absolute. *În oferta se va menționa această funcționalitate.*

Pentru evaluarea corectă a componentei fundamentale (1X) a vibrațiilor relative, se vor utiliza funcții de compensare a erorilor datorate abaterilor de circularitate, excentricitate și variației proprietăților electromagnetice ale arborelui (*total runout compensation*). *În oferta se vor prezenta exemple de utilizare.*

Variațiile semnificative datorate neuniformităților locale de suprafață se vor elimina prin funcții de editare sau prin metode care nu afectează nivelul real al vibrațiilor. *În oferta se vor prezenta exemple de utilizare.*

Se vor analiza vibrațiile absolute ale rotorului prin compunerea deplasării vibrațiilor absolute ale carcasei lagărelor cu vibrațiile relative. Traductoarele de vibrații absolute și relative se vor monta pe aceeași structură și pe aceeași direcție. Este necesar ca operațiile de procesare utilizate (filtrare, integrare, etc.) să nu schimbe faza dintre cele două tipuri de vibrații care se compun. *În oferta se vor prezenta exemple de utilizare.*

Se vor utiliza tehnici de sincronizare (*computed order tracking*), astfel încât valorile componentei fundamentale și armonicelor superioare să nu fie alterate de fenomenul de pierdere spectrală (*spectral leakage*). *În oferta se vor prezenta exemple de utilizare la turație constantă, cu spectre în domeniile frecvență și ordin și la turație variabilă, cu spectre în domeniul ordin.*

Parametrii vibrațiilor, în domeniile timp și frecvență, vor fi determinați în conformitate cu definiția și semnificația acestora (ex. valorile care descriu poziția medie a arborelui, valorile eficace ale componentei fundamentale și ale armonicelor superioare vor fi calculate pe un număr întreg de rotații). *În oferta se vor prezenta exemple de utilizare.*

Rezoluția în frecvență, la turația nominală, va fi de cel puțin 25 linii spectrale între două ordine succesive. *În oferta se vor prezenta exemple sau calcule demonstrative pentru o turație de 136 rpm.*

Spectrele de frecvență vor indica, în paralel cu frecvență, ordinul componentelor armonice. *În oferta se vor prezenta exemple de utilizare.*

Pentru detectarea sursei socurilor se va utiliza analiza în domeniile frecvență și ordin a anvelopei accelerației. Pentru evaluarea cu precizie ridicată a amplitudinii socurilor se vor utiliza algoritmi de anvelopare bazati pe transformata Hilbert. *În oferta se va prezenta schema bloc a algoritmului de analiză a anvelopei.*

Achiziția, analiza și înregistrarea datelor vor fi efectuate fără pierdere de esantioane (*operare în timp real*). *În oferta se va prezenta modul de îndeplinire a acestei cerințe.*

Liniile de măsură vibrații absolute și vibrații relative vor fi verificate în prealabil, de către executant, din punct de vedere al acurateții de măsurare și vor fi testate în prezența beneficiarului la începerea măsurătorilor, cu un calibrator portabil. Calibratorul va fi asigurat de către executant și va fi însoțit de certificat de calibrare valabil la data efectuării măsurătorilor.

Traductoarele vor fi montate cu suporturi magnetici, de formă adecvată suprafeței de fixare (plană sau cilindrică) și cu o forță de atracție de cel puțin 250 N. Suprafețele de așezare vor fi curățate de impurități și de eventualele depuneri neuniforme.

Cablurile de măsură vor fi de tip ecranat, cu asigurarea legăturilor ecranului la echipamentele de achiziție și prelucrare date. Pentru evitarea influențelor externe, echipamentul de achiziție și prelucrare date se va lega la rețeaua de împământare existentă în CHE. În scopul verificării influențelor externe asupra echipamentelor de măsură, în cadrul raportului de diagnoză se va prezenta o înregistrare inițială, cu hidroagregatul oprit.

Vibrațiile absolute se vor măsura cu accelerometre piezoelectrice cu sensibilitate de 100mV/g, domeniu de frecvență 0.2-10000 Hz la 3 dB sau mai extins.

Vibrațiile relative se vor măsura cu traductoare care asigură un domeniu de amplitudine de 0-3 mm dar nu mai mult de 0-7 mm, domeniu de frecvență 0-1000 Hz la 3 dB sau mai extins.

4.4. Analiza vibrațiilor absolute

Vor fi efectuate cel puțin următoarele tipuri de analiză a vibrațiilor absolute:

- Forme de undă acceleratie
- Spectre de frecvență acceleratie, în cazul existenței socurilor și frecarilor
- Spectre de frecvență anvelopa acceleratie, în cazul existenței socurilor
- Spectre de frecvență viteză
- Diagramele vectorilor de viteză și deplasare (reprezentare polară)
- Diagramele orbita ale componentelor fundamentale ale deplasării
- Analiza full spectrum (analiza în domeniul frecvență a orbitei): componentele directă și inversă 1X, 2X, 3X.
- Evoluția componentelor fundamentale ale vitezei și deplasării (amplitudine, fază) în funcție de tensiunea de excitație, puterea generată, turația la oprire (*diagramele Bode și Nyquist*).
- Diagrama cascada la oprire, evaluarea fenomenelor de rezonanță.

În ofertă se vor prezenta exemple de utilizare pentru fiecare tip de analiză.

4.5. Analiza vibrațiilor relative

Vor fi efectuate cel puțin următoarele tipuri de analiză a vibrațiilor relative :

- Forme de undă
- Diagrame orbita primare (reprezentare din formele de undă)
- Spectre de frecvență
- Diagrama vectorilor de deplasare relativă (reprezentare polară)
- Diagrame orbita ale componentelor fundamentale
- Analiza full spectrum (analiza în domeniul frecvență a orbitei): componentele directă și inversă 1X, 2X, 3X.
- Evoluția componentelor fundamentale (amplitudine, fază) în funcție de tensiunea de excitație, puterea generată, turația la oprire (*diagramele Bode și Nyquist*).
- Evoluția poziției medii a arborelui (*shaft centerline*), în funcție de turație, tensiunea de excitație și sarcina, la excitație, încărcare, oprire.

În ofertă se vor prezenta exemple de utilizare pentru fiecare tip de analiză.

4.6. Analiza vibrațiilor absolute ale rotorului

Vor fi efectuate cel puțin următoarele tipuri de analiză a vibrațiilor absolute ale rotorului :

- Forme de undă deplasare
- Diagrame orbita primare deplasare
- Diagrame orbita ale componentelor fundamentale deplasare

În ofertă se vor prezenta exemple de utilizare pentru fiecare tip de analiză.

4.7. Analiza marimilor electrice

Vor fi efectuate cel puțin următoarele tipuri de analiză a marimilor electrice:

- Forme de undă
- Spectre de frecvență
- Componente simetrice (directă, inversă și homopolară)

În ofertă se vor prezenta exemple de utilizare.

4.8 Analiza zgometului

Se vor analiza în paralel spectrele de frecvență ale zgometului, vibrațiilor, tensiunii și curentului.

Se va indica natura (mecanică, magnetică, etc.) și sursa zgometului

4.9. Parametrii de stare monitorizati

Vor fi masurați, înregistrați și evaluați cel puțin următorii parametri:

- Turație
- Forme de unda semnal de turație la pornire și oprire: profilul turației instantanee (calculat prin interpolari spline ale valorilor medii pentru fiecare rotație)
- Forme de unda acceleratie la pornire, oprire și în regim stationar: valori rms, varf, varf-varf, factor de varf, factor de forma
- Orbite directe (obținute prin compunerea formelor de unda pentru cel puțin 10 rotații): maxim, minim și varf-varf absolut pe direcția X, maxim, minim și varf-varf absolut pe direcția Y, deplasarea maxima a arborelui fata de centrul orbitei (Smax), faza Smax, valoarea medie și domeniul de evolutie a valorilor varf-varf pe direcțiile X și Y pentru fiecare rotație, valoarea medie și domeniul de evolutie a fazei (unghiul punctului de referinta), excentricitate statica medie, domeniu de evolutie în amplitudine a excentricitatii statice, domeniu de evolutie în faza a excentricitatii statice, excentricitate dinamica.
- Spectre de frecvență și de armonice viteza la pornire, oprire și în regim stationar: varf, varf-varf, rms pe întreaga banda de frecvență, rms pe benzi de frecvență indicate de standardele în vigoare, primele 3 armonice, armonicele semnificative, faza componentei fundamentale, armonice specifice soluției constructive, benzi laterale 1X, 2X, 3X
- Diagrame polare nX: amplitudine, frecvență, faza
- Orbite filtrate nX: valori varf-varf pe direcția X și pe direcția Y, axa majora, axa minora, componenta directa, componenta inversa, unghiul de inclinare, unghiul punctului de referinta (faza), gradul de aplatizare (elipticitate), sensul mișcării de precesie (direct sau invers fata de sensul de rotire), excentricitatea statica (distanța dintre centrul orbitei și centrul lagărului) ca amplitudine și unghi fata de axa X, excentricitatea dinamica (distanța maxima dintre centrul arborelui și centrul lagărului) ca amplitudine și unghi fata de axa X
- Analiza full spectrum: componentele directa și inversa 1X, 2X, 3X
- Forta de contact dintre arbore și lagărele LRS și LRI, pe frecvență de rotire, direcțiile X și Y, la hidroagregatele ai caror coeficienti de influenta au fost determinati în cazul operațiilor de echilibrare masica.
- Spectre de frecvență și de armonice ale tensiunilor și curenților: valori eficace globale și ale armonicele semnificative, amplitudinea și faza componentelor simetrice (directa, inversa și homopolara), distorsiuni, dezechilibre, asimetrii, putere activa, reactiva, aparenta, deformanta, factor de putere
- Parametrii masurați vor fi înregistrați în mod continuu, la interval de 1 secunda, sub forma de trend.

În funcție de natura defectelor detectate vor fi utilizate și alte tehnici de analiza.

În oferta se vor prezenta exemple de utilizare pentru fiecare tip de parametru.

În funcție de natura defectelor detectate vor fi utilizate și alte tehnici de analiza.

În ofertă se vor prezenta exemple de utilizare pentru fiecare tip de parametru.

4.10 Tipuri de defecte întâlnite la hidroagregate

- Abatere de orizontalitate a lagărului axial
- Incarcare neuniforma a bratelor stelelor
- Diferente în rigiditatea lagărelor pe diferite direcții
- Abateri de perpendicularitate
- Dezaliniera arborilor
- Arbori deformați
- Dezaliniera lagărelor
- Uzura lagărelor și a arborilor, excentricitatea manetoanelor
- Slabirea cuplei
- Slabirea pachetului de tole
- Slabirea bobinajului

- Deplasarea polilor rotorici
- Atingeri rotor-stator
- Atingeri arbore-labirinti
- Dezechilibre masice generator sau turbina
- Dezechilibre magnetice dinamice
- Intrefier neuniform
- Dezechilibre magnetice stationare
- Distorsiuni ridicate ale tensiunilor și curentilor
- Instabilitatea ungerii
- Asimetrie geometrica a turbinei
- Asimetrie geometrica a aparatului director
- Dezechilibre hidraulice
- Salturi hidraulice
- Rezonanta
- Rigiditate necorespunzatoare a platformelor și fundatiilor din beton
- Alte tipuri de defecte specifice

Executantul va identifica prezenta acestor defecte la hidroagregatul monitorizat și va argumenta, pe baza analizelor solicitate, concluziile și recomandările de intervenție.

Cerințele prezentate mai sus sunt considerate minime. Dacă executantul consideră necesar să mai precizeze și alte lucrări necesare pentru stabilirea stării tehnice a statorului, poate face acest lucru în oferta tehnică.

5. STANDARDE, NORME, REGLEMENTĂRI

Se prezintă mai jos o listă cu standardele referitoare la măsurătorile de vibrații la mașinile rotative și la evaluarea stării de funcționare:

- ISO 7919-1 : 1996 Vibrații mecanice ale mașinilor. Măsurarea arborilor rotativi și criteriile de evaluare. Partea 1 : Prescripții generale.
- ISO 7919-5 : 2005 Vibrații mecanice. Evaluarea vibrațiilor mașinilor prin măsurători ale arborelui rotativ. Partea 5 : Hidroagregate și pompe.
- ISO 10817-1 : 1998 Sisteme de măsurare a vibrațiilor relative a arborilor rotativi. Partea 1 : Detectarea vibrațiilor absolute și relative radiale
- ISO 10816-1 : 1995 Vibrații mecanice. Evaluarea vibrațiilor mașinilor prin măsurători pe părțile non-rotative. Partea 1 : Prescripții generale.
- ISO 10816-5 - 2000 Vibrații mecanice. Evaluarea vibrațiilor mașinilor prin măsurători pe părțile non-rotative. Partea 5 : Hidroagregate și pompe.
- STAS 6910 - 2012 Agregate energetice. Vibrații admisibile.
- SR ISO 5348 - 1998 Vibrații și șocuri mecanice. Fixarea mecanică a accelerometrelor
- ISO 1940-1-2003 Cerințe pentru echilibrarea rotoarelor rigide
- ISO 20816-5 -2018 Măsurarea și evaluarea vibrațiilor la mașinile hidraulice generatoare de energie
- ISO 13373-7 -2017 Tehnici de diagnoză a defectelor la mașinile hidraulice generatoare de energie
- ISO 13373-2 -2016 Proceura și analiza vibrațiilor, prezentarea datelor

La elaborarea rapoartelor tehnice, vor fi luate în considerare prevederile standardelor aflate în vigoare la momentul respectiv.

6. CERINTE DE CALITATE, MEDIU și SSM

6.1. CALITATE

Lucrările neadmise la controlul calității vor fi considerate neconformități și vor fi tratate ca atare, urmând să fie refăcute, de către prestatorul de servicii.

Prestatorul de servicii va prezenta, odată cu oferta, dovada privind implementarea unui sistem de managementul calității și/sau managementul de mediu, SSM, sau, în lipsa acestora, documente

privind modul de asigurare a calitatii, protectia mediului și SSM, aplicabile în timpul indeplinirii contractului.

6.2. MEDIU

Executantul va respecta toate prevederile legale în domeniul protectiei mediului, aplicabila lucrării, inclusiv cele ce deriva din recunoasterea principiilor „actiunii preventive” și „poluatorul plateste”. în situatia oricarui eveniment de mediu provocat de executantul de lucrare (angajat/colaborator al prestatorului), acesta va fi considerat „poluator”.

Executantul este responsabil pentru orice prejudiciu adus mediului din vina sa și va suporta consecintele în cazul afectarii mediului precum și costurile aferente pentru daunele produse.

Executantul va elimina pe cheltuiala proprie deseurile rezultate din activitatea proprie (deseuri menajere, carpe imbibate cu ulei, deseuri nemetalice rezultate de la rectificari de piese, curatarea izolatilor, etc.) precum și ambalajele generate în timpul reparatiei. Pentru colectarea în vederea eliminarii, executantul va folosi recipienti proprii, marcati corespunzator cu tipul și codul deseului conform prevederilor HG nr. 856/2002

Materialele refolosibile sau valorificabile rezultate în urma reparatiei vor fi predate beneficiarului pe baza de proces verbal.

Prevederile privind protectia mediului vor fi reluate și detaliate în Conventia SSM, protectia mediului și AI, Anexa la contract.

6.3. SSM

Echipamentele de munca vor asigura securitatea lucratorilor prestatorului în toate etapele (p.i.f., exploatare, intretinere, reparatii, depozitare, casare) și vor raspunde cerintelor esentiale de securitatea muncii în conformitate cu prevederile urmatoarelor acte normative:

- Ordonanta nr. 20/2010 privind evaluarea conformitatii produselor (cu modificarile și actualizarile ulterioare).
- Hotararea 1029/2008 privind stabilirea conditiilor pentru introducerea pe piata a masinilor industriale;
- Hotararea 1146/2006 privind cerintele minime de securitate și sanatate pentru utilizarea în munca de catre lucratori a echipamentelor de munca.
- Hotararea 457/2003 privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente electrice de joasa tensiune (modificata de Hotararea 1514/2003)
- Hotararea 1218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate și sanatate în munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici.
- Hotararea 1028/2006 privind cerintele minime de securitate și sanatate în munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare și vor avea marajul de conformitate „CE”.
- Instructiunile de folosire vor fi în limba romana și vor cuprinde masuri de securitatea muncii pentru toate etapele de viata ale echipamentelor de munca – instalare, p.i.f., exploatare, intretinere, reparatii, depozitare, casare, etc.
- De asemenea, în instructiuni vor fi mentionate echipamentele individuale de protectie care trebuie utilizate de personalul de exploatare, verificarile periodice, limitele tehnice/tehnologice de exploatare (inclusiv cele de mediu) în care functioneaza echipamentul.
- Echipamentele vor fi insotite de declaratia de conformitate si/sau certificatul de conformitate emis pentru ansamblu/componente (daca este cazul)

7. CONȚINUTUL OFERTEI

Pe bază cerințelor din prezentul caiet de sarcini, oferta va cuprinde următoarele :

- documente care să ateste execuția produsului în regim de asigurare a calității, cu respectarea normelor ISO 9001;
- valoarea serviciului;

- termenul de valabilitate al ofertei (minim 90 de zile de la data emiterii);
- termenul de prestare al serviciului (1 zi de la punerea la dispozitie a hidroagregatului);
- termenul de depunere al rapoartelor dupa efectuarea masuratorilor (7 zile calendaristice);
- modalitatea de plată;
- alte condiții considerate necesare.

8. GARANȚII TEHNICE ASIGURATE DE FURNIZOR

Deoarece lucrarea ce trebuie executată presupune doar măsurători și emiterea de rapoarte în urma acestor măsurători, nu se solicită perioadă de garanție pentru execuția ei.

9. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția serviciilor se efectuează conform REGULAMENT DE RECEPȚIE AL LUCRARILOR DE MENTENANTA ECHIPAMENTE ÎN HIDROELECTRICA S.A. S01.699 F3 V0. Aceasta se va face la fiecare Hidrocentrală la care se va presta serviciul contractat.

Recepția la finalizarea lucrărilor: se va încheia un PV între furnizor, achizitor și beneficiar în urma diagnosticării stării tehnice a pachetului de tole și emiterii rapoartelor.

După efectuarea masuratorilor executantul are obligația de a preda beneficiarului, la termenul prevăzut în comanda, următoarele documente:

- Raportul tehnic, care va conține:
 - denumirea beneficiarului
 - denumirea executantului
 - comanda sau contractul
 - identificatorul masinii
 - caracteristicile constructive și functionale ale masinii
 - data efectuării masuratorilor
 - data emiterii raportului
 - termenii și abrevierile utilizate
 - descrierea metodei utilizate
 - specificatiile tehnice ale echipamentului utilizat
 - valorile parametrilor de configurare a echipamentului
 - amplasarea traductoarelor
 - o masuratoare cu hidroagregatul oprit
 - grafice și tabele cu rezultatele obtinute, interpretarea datelor
 - concluzii: evaluarea starii de functionare, defectele și sursele de vibrații identificate, raportarea la standardele și normele în vigoare, etc.
 - recomandari: masuri care pot fi adoptate pentru diminuarea/eliminarea cauzelor vibrațiilor, precizarea regimurilor de functionare care trebuie evitate și valorile de vibrații determinate în aceste regimuri, etc.
- Procesul verbal prin care se consemnează efectuarea masuratorilor cu semnăturile partilor . Acesta va conține:
 - denumirea beneficiarului
 - denumirea executantului
 - comanda sau contractul
 - identificatorul masinii
 - data efectuării masuratorilor
 - tipul echipamentului utilizat
 - nivelul vibrațiilor absolute, pe fiecare lagăr, la puterea nominală și încadrarea în limitele prevăzute de normele în vigoare
 - mențiunea că rezultatele analizei vibrațiilor vor fi prezentate în cadrul unui raport tehnic detaliat.

Lista parametrilor destinati monitorizarii starii de functionare a hidroagregatelor

Rezultatele vor fi prezentate sub forma de tabel, pentru fiecare regim de functionare în sarcina, în cadrul rapoartelor de monitorizare sau de diagnoza.

Rapoartele transmise electronic vor fi însoțite de formatul editabil al acestor tabele.

Pentru determinarea parametrilor de stare vor fi respectate condițiile tehnice prezentate în caietul de sarcini.

Parametrii suplimentari, specifici diagnozei defectelor detectate, vor fi prezentați în cadrul raportului de diagnoza fara sa se modifice tabelul parametrilor de monitorizare a starii.

Se prezinta mai jos lista parametrilor destinati monitorizarii starii de functionare a hidroagregatelor și codificarea acestora:

Nr. crt	Cod	Punct de masura	Parametru	Unitate	Descriere
1.	N10000	Reper optic arbore	Turație	RPM	Reper optic pe generatoare rotor pol nr.1 Senzor pe generatoare stator x
2.	V10000	LRSx abs	rms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace pe întregul spectru Viteză (indica energia vibrațiilor)
3.	V10010	LRSy abs	rms	mm/s	
4.	V10020	LAXz abs	rms	mm/s	
5.	V10030	LAYz abs	rms	mm/s	
6.	V10040	LRIx abs	rms	mm/s	
7.	V10050	LRIy abs	rms	mm/s	
8.	V10060	LTx abs	rms	mm/s	
9.	V10070	LTy abs	rms	mm/s	
10.	V10080	BCDx abs	rms	mm/s	
11.	V10090	BCDy abs	rms	mm/s	
12.	V10100	GENx abs	rms	mm/s	
13.	V10110	GENy abs	rms	mm/s	
14.	V11000	LRSx abs	1Xrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica 1X
15.	V11010	LRSy abs	1Xrms	mm/s	
16.	V11020	LAXz abs	1Xrms	mm/s	
17.	V11030	LAYz abs	1Xrms	mm/s	
18.	V11040	LRIx abs	1Xrms	mm/s	
19.	V11050	LRIy abs	1Xrms	mm/s	
20.	V11060	LTx abs	1Xrms	mm/s	
21.	V11070	LTy abs	1Xrms	mm/s	
22.	V11080	BCDx abs	1Xrms	mm/s	
23.	V11090	BCDy abs	1Xrms	mm/s	
24.	V11100	GENx abs	1Xrms	mm/s	
25.	V11110	GENy abs	1Xrms	mm/s	
26.	V12000	LRSx abs	2Xrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica 2X
27.	V12010	LRSy abs	2Xrms	mm/s	
28.	V12020	LAX abs	2Xrms	mm/s	
29.	V12030	LAY abs	2Xrms	mm/s	
30.	V12040	LRIx abs	2Xrms	mm/s	
31.	V12050	LRIy abs	2Xrms	mm/s	
32.	V12060	LTx abs	2Xrms	mm/s	

CAIET DE SARCINI : ACHIZITIE SERVICIU „REALIZARE VIBRODIAGNOZA LA HIDROAGREGATE”

Nr. crt	Cod	Punct de masura	Parametru	Unitate	Descriere
33.	V12070	LTy abs	2Xrms	mm/s	
34.	V12080	BCDx	2Xrms	mm/s	
35.	V12090	BCDy	2Xrms	mm/s	
36.	V12100	GENx	2Xrms	mm/s	
37.	V12110	GENy	2Xrms	mm/s	
38.	V13000	LRSx abs	3Xrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica 3X
39.	V13010	LRSy abs	3Xrms	mm/s	
40.	V13020	LAXz abs	3Xrms	mm/s	
41.	V13030	LAYz abs	3Xrms	mm/s	
42.	V13040	LRIx abs	3Xrms	mm/s	
43.	V13050	LRIy abs	3Xrms	mm/s	
44.	V13060	LTx abs	3Xrms	mm/s	
45.	V13070	LTy abs	3Xrms	mm/s	
46.	V13080	BCDx	3Xrms	mm/s	
47.	V13090	BCDy	3Xrms	mm/s	
48.	V13100	GENx	3Xrms	mm/s	
49.	V13110	GENy	3Xrms	mm/s	
50.	V14000	LRSx abs	srXrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica de ordin egal cu număr segmenti LRS
51.	V15010	LRSy abs	srsXrms	mm/s	
52.	V15020	LAXz abs	srsXrms	mm/s	
53.	V15030	LAYz abs	srsXrms	mm/s	
54.	V15040	LRIx abs	srsXrms	mm/s	
55.	V15050	LRIy abs	srsXrms	mm/s	
56.	V15060	LTx abs	srsXrms	mm/s	
57.	V15070	LTy abs	srsXrms	mm/s	
58.	V15080	BCDx	srsXrms	mm/s	
59.	V15090	BCDy	srsXrms	mm/s	
60.	V15100	GENx	srsXrms	mm/s	
61.	V15110	GENy	srsXrms	mm/s	
62.	V16000	LRSx abs	saXrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica de ordin egal cu număr segmenti LA
63.	V16010	LRSy abs	saXrms	mm/s	
64.	V16020	LAXz abs	saXrms	mm/s	
65.	V16030	LAYz abs	saXrms	mm/s	
66.	V16040	LRIx abs	saXrms	mm/s	
67.	V16050	LRIy abs	saXrms	mm/s	
68.	V16060	LTx abs	saXrms	mm/s	
69.	V16070	LTy abs	saXrms	mm/s	
70.	V16080	BCDx	saXrms	mm/s	
71.	V16090	BCDy	saXrms	mm/s	
72.	V16100	GENx	saXrms	mm/s	
73.	V16110	GENy	saXrms	mm/s	
74.	V17000	LRSx abs	saSBXrms	mm/s	Benzi laterale ale armonice de ordin egal cu număr segmenti LA
75.	V17010	LRSy abs	saSBXrms	mm/s	
76.	V17020	LAXz abs	saSBXrms	mm/s	

CAIET DE SARCINI : ACHIZITIE SERVICIU „REALIZARE VIBRODIAGNOZA LA HIDROAGREGATE”

Nr. crt	Cod	Punct de masura	Parametru	Unitate	Descriere
77.	V17030	LAYz abs	saSBXrms	mm/s	
78.	V17040	LRlx abs	saSBXrms	mm/s	
79.	V17050	LRly abs	saSBXrms	mm/s	
80.	V17060	LTx abs	saSBXrms	mm/s	
81.	V17070	LTy abs	saSBXrms	mm/s	
82.	V17080	BCDx	saSBXrms	mm/s	
83.	V17090	BCDy	saSBXrms	mm/s	
84.	V17100	GENx	saSBXrms	mm/s	
85.	V17110	GENy	saSBXrms	mm/s	
86.	V18000	LRSx abs	sXrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica de ordin egal cu numar segmenti LRI
87.	V18010	LRSy abs	sriXrms	mm/s	
88.	V18020	LAXz abs	sriXrms	mm/s	
89.	V18030	LAYz abs	sriXrms	mm/s	
90.	V18040	LRlx abs	sriXrms	mm/s	
91.	V18050	LRly abs	sriXrms	mm/s	
92.	V18060	LTx abs	sriXrms	mm/s	
93.	V18070	LTy abs	sriXrms	mm/s	
94.	V18080	BCDx	sriXrms	mm/s	
95.	V18090	BCDy	sriXrms	mm/s	
96.	V18100	GENx	sriXrms	mm/s	
97.	V18110	GENy	sriXrms	mm/s	
98.	V19000	LRSx abs	stXrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica de ordin egal cu numar segmenti LT
99.	V19010	LRSy abs	stXrms	mm/s	
100.	V19020	LAXz abs	stXrms	mm/s	
101.	V19030	LAYz abs	stXrms	mm/s	
102.	V19040	LRlx abs	stXrms	mm/s	
103.	V19050	LRly abs	stXrms	mm/s	
104.	V19060	LTx abs	stXrms	mm/s	
105.	V19070	LTy abs	stXrms	mm/s	
106.	V19080	BCDx	stXrms	mm/s	
107.	V19090	BCDy	stXrms	mm/s	
108.	V19100	GENx	stXrms	mm/s	
109.	V19110	GENy	stXrms	mm/s	
110.	V20000	LRSx abs	rotXrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica de ordin egal cu numar pale rotor
111.	V20010	LRSy abs	rotXrms	mm/s	
112.	V20020	LAX abs	rotXrms	mm/s	
113.	V20030	LAY abs	rotXrms	mm/s	
114.	V20040	LRlx abs	rotXrms	mm/s	
115.	V20050	LRly abs	rotXrms	mm/s	
116.	V20060	LTx abs	rotXrms	mm/s	
117.	V20070	LTy abs	rotXrms	mm/s	
118.	V20080	BCDx	rotXrms	mm/s	
119.	V20090	BCDy	rotXrms	mm/s	
120.	V20100	GENx	rotXrms	mm/s	
121.	V20110	GENy	rotXrms	mm/s	

CAIET DE SARCINI : ACHIZITIE SERVICIU „REALIZARE VIBRODIAGNOZA LA HIDROAGREGATE”

Nr. crt	Cod	Punct de masura	Parametru	Unitate	Descriere
122.	V21000	LRSx abs	adXrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica de ordin egal cu numar pale AD
123.	V21010	LRSy abs	adXrms	mm/s	
124.	V21020	LAX abs	adXrms	mm/s	
125.	V21030	LAY abs	adXrms	mm/s	
126.	V21040	LRIx abs	adXrms	mm/s	
127.	V21050	LRIy abs	adXrms	mm/s	
128.	V21060	LTx abs	adXrms	mm/s	
129.	V21070	LTy abs	adXrms	mm/s	
130.	V21080	BCDx	adXrms	mm/s	
131.	V21090	BCDy	adXrms	mm/s	
132.	V21100	GENx	adXrms	mm/s	
133.	V21110	GENy	adXrms	mm/s	
134.	V22000	LRSx abs	adSBXrms	mm/s	Benzi laterale ale armonice de ordin egal cu numar pale AD
135.	V22010	LRSy abs	adSBXrms	mm/s	
136.	V22020	LAX abs	adSBXrms	mm/s	
137.	V22030	LAY abs	adSBXrms	mm/s	
138.	V22040	LRIx abs	adSBXrms	mm/s	
139.	V22050	LRIy abs	adSBXrms	mm/s	
140.	V22060	LTx abs	adSBXrms	mm/s	
141.	V22070	LTy abs	adSBXrms	mm/s	
142.	V22080	BCDx	adSBXrms	mm/s	
143.	V22090	BCDy	adSBXrms	mm/s	
144.	V22100	GENx	adSBXrms	mm/s	
145.	V22110	GENy	adSBXrms	mm/s	
146.	V23000	LRSx abs	50HzXrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica de ordin egal cu numar perechi de poli
147.	V23010	LRSy abs	50HzXrms	mm/s	
148.	V23020	LAX abs	50HzXrms	mm/s	
149.	V23030	LAY abs	50HzXrms	mm/s	
150.	V23040	LRIx abs	50HzXrms	mm/s	
151.	V23050	LRIy abs	50HzXrms	mm/s	
152.	V23060	LTx abs	50HzXrms	mm/s	
153.	V23070	LTy abs	50HzXrms	mm/s	
154.	V23080	BCDx	50HzXrms	mm/s	
155.	V23090	BCDy	50HzXrms	mm/s	
156.	V23100	GENx	50HzXrms	mm/s	
157.	V23110	GENy	50HzXrms	mm/s	
158.	V24000	LRSx abs	100HzXrms	mm/s	Vibrații absolute, valoare eficace armonica de ordin egal cu numar poli
159.	V24010	LRSy abs	100HzXrms	mm/s	
160.	V24020	LAX abs	100HzXrms	mm/s	
161.	V24030	LAY abs	100HzXrms	mm/s	
162.	V24040	LRIx abs	100HzXrms	mm/s	
163.	V24050	LRIy abs	100HzXrms	mm/s	
164.	V24060	LTx abs	100HzXrms	mm/s	
165.	V24070	LTy abs	100HzXrms	mm/s	

CAIET DE SARCINI : ACHIZITIE SERVICIU „REALIZARE VIBRODIAGNOZA LA HIDROAGREGATE”

Nr. crt	Cod	Punct de masura	Parametru	Unitate	Descriere
166.	V24080	BCDx	100HzXrms	mm/s	
167.	V24090	BCDy	100HzXrms	mm/s	
168.	V24100	GENx	100HzXrms	mm/s	
169.	V24110	GENy	100HzXrms	mm/s	
170.	V25000	LRSx abs	Max rms	mm/s	Vibrații absolute, valoarea componentei maxime din spectrul de frecvență
171.	V25010	LRSy abs	Max rms	mm/s	
172.	V25020	LAX abs	Max rms	mm/s	
173.	V25030	LAY abs	Max rms	mm/s	
174.	V25040	LRlx abs	Max rms	mm/s	
175.	V25050	LRly abs	Max rms	mm/s	
176.	V25060	LTx abs	Max rms	mm/s	
177.	V25070	LTy abs	Max rms	mm/s	
178.	V25080	BCDx	Max rms	mm/s	
179.	V25090	BCDy	Max rms	mm/s	
180.	V25100	GENx	Max rms	mm/s	
181.	V25110	GENy	Max rms	mm/s	
182.	F10000	LRSx abs	FMax rms	Hz	Vibrații absolute, frecvență componentei maxime de viteza din spectrul de frecvență
183.	F10010	LRSy abs	FMax rms	Hz	
184.	F10020	LAX abs	FMax rms	Hz	
185.	F10030	LAY abs	FMax rms	Hz	
186.	F10040	LRlx abs	FMax rms	Hz	
187.	F10050	LRly abs	FMax rms	Hz	
188.	F10060	LTx abs	FMax rms	Hz	
189.	F10070	LTy abs	FMax rms	Hz	
190.	F10080	BCDx	FMax rms	Hz	
191.	F10090	BCDy	FMax rms	Hz	
192.	F10100	GENx	FMax rms	Hz	
193.	F10110	GENy	FMax rms	Hz	
194.	A10000	LRSx abs	vv	m/s ²	Vibrații absolute lagăr Radial Superior, valoare varf-varf forma de unda, generatoare x, direcție radiala <i>Acceleratie (indica amplitudinea socurilor)</i>
195.	A10010	LRSy abs	vv	m/s ²	
196.	A10020	LAXz abs	vv	m/s ²	Vibrații absolute lagăr Axial, valoare varf-varf forma de unda, generatoare x, direcție z (axiala)
197.	A10030	LAYz abs	vv	m/s ²	
198.	A10040	LRlx abs	vv	m/s ²	
199.	A10050	LRly abs	vv	m/s ²	
200.	A10060	LTx abs	vv	m/s ²	Vibrații absolute lagăr Turbina, valoare varf-varf forma de unda, generatoare x, direcție radiala
201.	A10070	LTy abs	vv	m/s ²	
202.	A10080	BCDx abs	vv	m/s ²	Vibrații absolute Bucsa Cap Distribuție, valoare varf-varf forma de unda, generatoare x, direcție radiala

CAIET DE SARCINI : ACHIZITIE SERVICIU „REALIZARE VIBRODIAGNOZA LA HIDROAGREGATE”

Nr. crt	Cod	Punct de masura	Parametru	Unitate	Descriere
203.	A10090	BCDy abs	vv	m/s ²	
204.	A10100	GENx abs	vv	m/s ²	Vibrații absolute Carcasa Generator, zona mediana, valoare varf-varf forma de unda, generatoare x, direcție radiala
205.	A10110	GENy abs	vv	m/s ²	
206.	D10000	LRSx rel	vv medie	μm	Vibrații relative, amplitudinea bataii arborelui în lagăr ca medie a valorilor absolute varf-varf calculate pe ferestre de minimum 10 rotații suprapuse 50%) <i>Deplasare</i>
207.	D10010	LRSy rel	vv medie	μm	
208.	D10020	LRlx rel	vv medie	μm	
209.	D10030	LRly rel	vv medie	μm	
210.	D10040	LTx rel	vv medie	μm	
211.	D10050	LTy rel	vv medie	μm	
212.	D11000	LRSx rel	1Xvv	μm	Vibrații relative, amplitudinea bataii varf-varf a arborelui în lagăr, pe frecvență de rotire
213.	D11010	LRSy rel	1Xvv	μm	
214.	D11020	LRlx rel	1Xvv	μm	
215.	D11030	LRly rel	1Xvv	μm	
216.	D11040	LTx rel	1Xvv	μm	
217.	D11050	LTy rel	1Xvv	μm	
218.	D12000	LRSx rel	medie	μm	Vibrații relative, poziția medie a arborelui în lagăr <i>Deplasare</i>
219.	D12010	LRSy rel	medie	μm	
220.	D12020	LRlx rel	medie	μm	
221.	D12030	LRly rel	medie	μm	
222.	D12040	LTx rel	medie	μm	
223.	D12050	LTy rel	medie	μm	
224.	D13000	PA	medie	mm	Poziție axială medie <i>Deplasare</i>
225.	E10000	U	rms	Kv	Tensiune linie generator
226.	E10010	U	dez	%	Dezechilibru tensiuni faza generator
227.	E10020	U1	THDf	%	Distorsiuni armonice tensiune faza 1 generator
228.	E10030	U2	THDf	%	Distorsiuni armonice tensiune faza 2 generator
229.	E10040	U3	THDf	%	Distorsiuni armonice tensiune faza 3 generator
230.	E10050	Uex	medie	V	Tensiune de excitatie
231.	E10060	Uex	V	V	Deviatie standard
232.	E10070	Iex	medie	A	Curent de excitatie
233.	E10080	Iex	V	V	Deviatie standard
234.	E10090	I	rms	A	Curent generator
235.	E10100	I	dez	%	Dezechilibru curenti faza generator
236.	E10110	I1	THDf	%	Distorsiuni armonice curent faza 1 generator
237.	E10120	I2	THDf	%	Distorsiuni armonice curent faza 2 generator

CAIET DE SARCINI : ACHIZITIE SERVICIU „REALIZARE VIBRODIAGNOZA LA HIDROAGREGATE”

Nr. crt	Cod	Punct de masura	Parametru	Unitate	Descriere
238.	E10130	I3	THDf	%	Distorsiuni armonice curent faza 3 generator
239.	E10140	P	P	MW	Putere activa
240.	E10150	Q	Q	MVAR	Putere reactiva
241.	E10160	PF	PF	---	Factor de putere

Documentația se va preda în format electronic.

10.ALTE PRECIZĂRI REFERITOARE LA CS

Orice modificări sau derogări privind soluția de realizare a lucrării sau privind termenele de execuție, vor fi comunicate beneficiarului spre aprobare.

Defecțiunile ascunse evidențiate pe parcursul derulării lucrărilor vor fi sesizate beneficiarului și, în bază documentelor justificative, vor fi remediate cu acordul acestuia.

Executantul este obligat sa respecte condițiile tehnice din caietele de sarcini ale furnizorilor echipamentelor diagnosticate.

Regulament de recepție al lucrărilor de mentenanță echipamente în Hidroelectrică S.A.

S01.699 F3

Versiunea 0

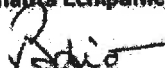
Cuprins:

Capitol	pagina
1. Scop	1
2. Prevederi generale	1
3. Obiectul și domeniul de aplicare	2
4. Comisia de recepție și componența sa	3
5. Atribuțiile și etapele de activitate ale Comisiei de Recepție	4
6. Organizarea și efectuarea recepțiilor pe tipuri de reparații	12
7. Definiții și abrevieri	15

Avizat,

Manager Dep. Mentenanța Echipamente

Valentin BĂDICA



Verificat,

Șef Serviciu PPRLM

Călin GHERGU



Șef Serviciu DDULM

Marian SANDU



Întocmit,

Cristian BAJENARU



1. Scopul

Regulamentul de recepție al lucrărilor de mentenanță la echipamentele și instalațiile aflate în componența amenajărilor hidroenergetice și de navigație din exploatarea SPEEH Hidroelectrică SA stabilește condițiile, responsabilitățile și cerințele pentru desfășurarea actului de recepție a lucrărilor de mentenanță.

Scopul acestei reglementări este acela de a pune la dispoziția personalului implicat în procesul de mentenanță al SPEEH Hidroelectrică SA un instrument de lucru adaptat la organizarea actuală a Hidroelectrică S.A. care să satisfacă cerințele Ordinului ANRE nr. 96/2017 pentru aprobarea Regulamentului de organizare a activității de mentenanță, în acord cu prevederile HG nr. 51/1996 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție, ținând cont și de principiile înscrise în prescripția energetică PE 027/1997 Instrucțiune privind recepția lucrărilor de revizii tehnice, de reparații curente, și de reparații capitale din centralele electrice, elaborată de Direcția Reparații a RENEL-GEPEET și avizată de GTE-GEPEET cu Aviz 118/1997.

Conform prevederilor art.3 din HG 51/1996 recepția lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice se efectuează atât la lucrări noi, cât și la intervențiile în timp asupra lucrărilor existente (reparații capitale, consolidări, modificări, extinderi, modernizări, re tehnologizări, mențineri de capacități etc.) fiind astfel reglementată doar recepția lucrărilor de mentenanță complexe/capitale efectuate asupra capacităților de producție, instalațiilor, echipamentelor, etc. și nu este obligatorie în cazul lucrărilor minore, așa cum au fost ele definite de Ordinul ANRE nr. 96/2017, lucrări ce presupun condiții speciale de execuție și recepție.

În această situație devine absolut necesară existența unei reglementări interne pentru recepția tuturor lucrărilor de mentenanță la echipamentele și instalațiile aflate în unitățile de producere a energiei electrice și de navigație din exploatarea SPEEH Hidroelectrică SA, aplicabilă în mod unitar cu respectarea legislației în vigoare.

2. Prevederi generale

Prezentul Regulament se aplică în toate Sucursalele Hidroelectrică și stabilește atribuțiile și componența comisiilor de recepție, termenele de efectuare a recepțiilor, precum și tipurile de recepție ce se vor efectua în funcție de tipul de mentenanță (mentenanță minoră sau majoră).

Prin implementarea prezentului Regulament se instituie sistemul de verificare și de atestare a calității lucrărilor de mentenanță concretizat prin înfăptuirea actului de recepție a lucrărilor în sensul respectării cerințelor și obligațiilor ce revin factorilor implicați.

Calitatea lucrărilor de mentenanță pentru orice echipament/instalație este rezultatul totalității performanțelor de comportare a acestora în exploatare, în scopul satisfacerii, pe întreaga perioadă de funcționare între două lucrări de mentenanță, a exigențelor utilizatorilor, exprimate în conformitate cu prevederile cărții și/sau documentației tehnice a echipamentului/instalației respective.

Lucrările de Mentenanță indiferent de nivelul de complexitate conduc în final la:

- Asigurarea continuității în exploatare a echipamentelor și instalațiilor energetice;
- Creșterea gradului de siguranță în exploatare a echipamentelor și instalațiilor energetice;
- Creșterea gradului de rentabilitate al instalațiilor energetice;

- Eliminarea timpilor de staționare în perioadele de ape mari,

Pentru asigurarea acestui deziderat categoriile de lucrări de mentenanță executate asupra echipamentelor, stabilite a fi supuse actului de recepție în scopul atestării calității lucrărilor și îndeplinirii cerințelor stabilite de producători prin cărți tehnice și de către beneficiari prin cerințele din caietele de sarcini, vor fi supuse recepției conform:

- Documentațiilor tehnice;
- Manualelor de exploatare și mentenanță;
- Documentelor de execuție;
- Caietelor de sarcini;
- Autorizațiilor și avizelor;
- Prescripțiilor de exploatare;
- Prevederilor contractuale cu privire la respectarea termenelor și condițiilor de execuție a lucrărilor și derularea activităților de recepție într-o anumită fază a lucrării.

Recepția este actul prin care beneficiarul declară că acceptă să preia lucrarea de mentenanță efectuată asupra echipamentului/instalației cu sau fără obiecțiuni și că acesta/aceasta poate fi dat/ă în folosință sau pus/ă în funcțiune. Prin actul de recepție se certifică faptul că executantul și-a îndeplinit obligațiile în conformitate cu autorizațiile, avizele, prevederile contractului, ale documentației de execuție, precum și cu reglementările tehnice aplicabile.

Beneficiarul este SPEEH Hidroelectrică SA prin Sucursalele sale.

Executanțul este partea contractantă care realizează lucrarea sau reprezentantul legal al acesteia, dacă lucrarea este realizată printr-o asocieră.

3. Obiectul și domeniul de aplicare

Prezentul Regulament se aplică pentru toate tipurile de lucrări de mentenanță minoră și majoră la echipamentele/instalațiile din Hidroelectrică, definite conform Ordinului ANRE nr. 96/2017 "pentru aprobarea Regulamentului de organizare a activităților de mentenanță" și NHE-01 "Normativ de programare a activităților de mentenanță în Hidroelectrică SA".

Lucrarea de mentenanță va fi încadrată într-una din categoriile enumerate mai jos conform următorului model:

Model de încadrare pe categorii de lucrări de mentenanță

Tip mentenanță	Nivel	Mentenanță preventivă (MP)	Mentenanță corectivă (MC)
Mentenanță minoră	LN1	- control vizual - lucrări minore - măsurători și verificări profilactice, monitorizare și testare (Mentenanță bazată pe timp și ajustată în funcție de stare) - verificare EMM	Reparații cu înlocuiri de subansamble sau piese. Intervenții accidentale (IA)
	LN2	- revizii tehnice - lucrări de reparații minore - lucrări speciale	Reparații cu înlocuiri de echipamente.

		(Mentenanță bazată pe timp și ajustată în funcție de stare)	Intervenții și reparații accidentale (IA/RA)
Mentenanță majoră	LN3	- lucrări executate în vederea restabilirii stării tehnice inițiale, prin utilizarea unor tehnici/tehnologii speciale, personal adecvat, cu demontarea parțială sau completă a SISC. (Mentenanță bazată pe stare/fiabilitate)	Reparații accidentale (RA)
	LN4	- lucrări complexe efectuate asupra unor SISC prin care, se restabilește starea tehnică și de eficiență a acestora la un nivel apropiat de cel avut la începutul duratei de viață (Mentenanță bazată pe stare/fiabilitate)	
	LN3D	- lucrări de mentenanță executate în vederea restabilirii stării tehnice a SISC, care, prin calitatea și nivelul tehnologic al componentelor înlocuite, conduc la creșterea performanțelor tehnice ale SISC și/sau reducerea cheltuielilor de exploatare și mentenanță.	
	LN4D	- lucrări de mentenanță complexe efectuate asupra unor SISC prin care, starea tehnică și de eficiență a acestora este adusă la un nivel superior celui avut la începutul duratei de viață, precum și prelungirea duratei de viață fizice cu cel puțin perioada normată dintre două lucrări de nivel 4 cu capitalizare.	

4. Comisia de recepție și componența sa

Comisia de recepție va conține un număr impar de membri (minim 3 în cazul lucrărilor de tip LN1 și LN2, respectiv minim 5 în cazul lucrărilor de tip LN3 și LN4) și va avea o distribuție uniformă în funcție de specializările membrilor săi care vor fi desemnați prin decizie internă în funcție de complexitatea, specificul lucrărilor de mentenanță și/sau etapa recepției.

Comisia de recepție va fi condusă de un președinte, nominalizat din partea beneficiarului prin decizie internă de numire a comisiei.

Secretariatul comisiei va fi asigurat de regulă de responsabilul de comanda sau altă persoană desemnată, acesta având ca atribuții asigurarea corespondenței cu executantul și întocmirea documentelor de recepție.

Decizia de numire a comisiei de recepție se poate emite o singură dată pentru toate etapele și categoriile de lucrări supuse recepției, cu actualizare în funcție de specificul lucrărilor, sau se pot emite decizii punctuale pentru fiecare etapă de recepție a lucrărilor.

La recepție pot fi invitați specialiști din activitatea de proiectare și cercetare, precum și alți specialiști externi cooptați.

Reprezentanții executantului și ai proiectantului, precum și invitații cooptați nu pot face parte din comisia de recepție, aceștia având calitatea de invitați. Membrii comisiei de recepție de regulă pot fi: Șefii Secțiilor de Exploatare, Șefii CHE, specialiști din cadrul compartimentelor funcționale ale Hidroelectricei.

5. Atribuțiile și etapele de activitate ale Comisiei de Recepție

Recepția lucrărilor de mentenanță se realizează pe etape. În funcție de etapele derulate în cadrul atestării calității lucrărilor, evidențiem următoarele tipuri de recepție specifice lucrărilor de mentenanță:

- **Recepția la terminarea lucrărilor** – se efectuează la terminarea completă a lucrărilor asupra unui echipament/instalație, inclusiv probele de rodaj, reglaje de protecții, verificări privind comportarea funcționării în gol.
- **Recepția la punerea în funcțiune** – se efectuează la terminarea probelor tehnologice și verificarea existenței condițiilor pentru exploatarea normală la parametri funcționali solicitați și în condiții de siguranță a echipamentelor/instalațiilor astfel încât să se ateste calitatea serviciilor/lucrărilor prestate.
- **Recepția finală** – se efectuează după expirarea perioadei de garanție.

În cazul în care la întrunirea comisiei de recepție se constată lucrări nefinalizate, dar care afectează funcționarea în siguranță a instalațiilor/echipamentelor, iar finalizarea lucrărilor se poate face în maxim 2 zile lucrătoare, comisia poate decide reluarea recepției la data stabilită cu executantul, dar nu mai mult de două zile lucrătoare. Aceasta hotărâre a comisiei se va concretiza printr-o minută.

Recepția lucrărilor de mentenanță pentru echipamente și instalații hidroenergetice se realizează într-o singură etapă sau în mai multe, comisia de recepție având atribuții specifice fiecărei etape.

5.1 Recepția la terminarea lucrărilor

II. Condiții organizatorice:

- Executantul notifică beneficiarul și pe responsabilul de comandă din partea beneficiarului cu privire la finalizarea lucrărilor. Pentru lucrările complexe, notificarea se face cu cel puțin două zile înainte de terminarea lucrărilor, printr-un document scris în care se specifică data terminării tuturor lucrărilor prevăzute în contract sau în caietul de sarcini, inclusiv lucrările suplimentare apărute după demontare. Beneficiarul confirmă de primire documentul.
- Beneficiarul organizează începerea recepției în maximum 2 zile calendaristice de la notificarea terminării lucrărilor de către executant și va comunica data stabilită, membrilor comisiei de recepție, executantului și proiectantului, invitaților, după caz. Proiectantul în calitate de autor al proiectului lucrării, va prezenta în fața comisiei de recepție punctul său de vedere privind execuția lucrării.
- Comisia de recepție se întrunește la data, ora și locul fixate, iar președintele acesteia stabilește programul după care va fi făcută recepția.
- Comisia de recepție poate funcționa numai în prezența a cel puțin 2/3 din membrii numiți ai acesteia. Hotărârile comisiei se iau cu majoritate simplă. În cazul în care comisia nu se întrunește în totalitatea ei, președintele poate fixa, pentru categoriile de lucrări pentru care nu s-au prezentat membrii comisiei, un nou termen în vederea efectuării recepției, termen ce nu va depăși 4 zile lucrătoare de la data fixată inițial.
- Absența executantului de la recepție nu constituie motiv pentru amânarea actului de recepție.
- În vederea desfășurării în bune condiții a recepției, executantul are obligația de a pune la dispoziția comisiei de recepție dosarul reparației, precum și documentele și explicațiile care sunt solicitate.

- Comisia poate solicita conducerii, asigurarea de asistență tehnică la recepție de către un expert atestat care sa consemneze separat de procesul verbal starea de fapt constatată.
- La terminarea verificărilor, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție, și funcție de acestea va face recomandarea de admitere a recepției, cu sau fără obiectii, de amânare sau de respingere a ei.
- Consemnează în procesul verbal de recepție refuzul invitatului din partea executantului de a semna procesul verbal dacă este cazul.
- Președintele comisiei de recepție va prezenta beneficiarului procesul-verbal de recepție cu observațiile participanților și cu recomandarea comisiei. Pe baza procesului-verbal de recepție, beneficiarul hotărăște admiterea, amânarea sau respingerea recepției și notifică hotărârea sa, în interval de 3 zile lucrătoare, executantului, împreună cu un exemplar din procesul-verbal. În cazul în care beneficiarul nu este de acord cu recomandarea comisiei de recepție, acesta va motiva această hotărâre în scris, va dispune pașii de urmat și îi va comunica executantului și gestionarului mijlocului fix.
- Data recepției este data încheierii și semnării procesului verbal de recepție a lucrărilor de către comisia de recepție, cu sau fără obiectii. Beneficiarul va prelua lucrarea la data recepției, în afara cazului în care recepția este amânată sau respinsă.

II) Atribuțiile comisiei de recepție la terminarea lucrărilor

La terminarea lucrărilor, comisia de recepție va întreprinde următoarele acțiuni:

- Verifică dacă s-a efectuat constatarea stării tehnice la demontare, inclusiv efectuarea probelor și verificărilor, și întocmirea proceselor verbale de constatare după demontare.
- Verifică respectarea prevederilor din autorizații, avize și condițiile de execuție impuse de autoritățile competente.
- Verifică vizual lucrarea și analizează documentele conținute în dosarul reparației echipamentului/instalației.
- Verifică executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului, caietului de sarcini, ale documentației de execuție și ale reglementărilor specifice, cu respectarea exigențelor esențiale conform legii.
- Verifică, dacă este cazul, referatul de prezentare, întocmit de proiectant, cu privire la modul în care a fost executată lucrarea. Beneficiarul va urmări ca aceasta activitate să fie cuprinsă în contractul de proiectare.
- Verifică terminarea tuturor lucrărilor conform cerințelor din caietele de sarcini și procesele verbale de constatare, contractului încheiat între beneficiar și executant, documentației anexate la contract și asistă la efectuarea probelor tehnologice.
- Verifică completarea și semnarea de către executant și beneficiar a fișelor, buletinelor de probe și verificări, pașapoartelor de jocuri și măsurători și certificatelor de calitate pentru fiecare echipament sau material achiziționat. Totodată verifică documentele prin care s-au cerut derogări de la proiectele actualizate și dacă acestea au toate aprobările de la unitățile sau persoanele autorizate.
- În cazurile în care există dubii asupra înscrisurilor din documentele prezentate, comisia poate cere expertize, alte documente, încercări suplimentare, probe și alte teste.

III) Finalizarea recepției la terminarea lucrărilor de mentenanță:

Recepția la terminarea lucrărilor fără obiecțiuni; atribuțiile comisiei:

- Comisia de recepție constată terminarea tuturor lucrărilor și ca execuția lor se prezintă la standardele calitative solicitate.

- Toate punctele prezentate în secțiunea II de mai sus sunt întrunite în totalitate cu privire la lucrări, documentație etc.
- Recomanda admiterea recepției în cazul în care nu există obiecții și este posibilă utilizarea în condiții de siguranță a echipamentului/instalației conform destinației sale.

Recepția la terminarea lucrărilor cu obiecțiuni; atribuțiile comisiei:

- Recomandarea admiterii cu obiecțiuni a recepției se face când se constată neefectuarea sau neterminarea unor lucrări ce nu afectează siguranța în exploatare a echipamentelor și instalațiilor, capacitatea de producție prevăzută sau securitatea personalului de exploatare;
- În cazul în care admiterea recepției se face cu obiecții, în procesul-verbal de recepție se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie să fie remediate. Termenele de remediere se vor conveni cu executantul, dar ele nu vor depăși, de regulă, 90 de zile calendaristice de la data recepției.
- Comisia convine termenele de remediere cu executantul când recepția se admite cu obiecții menționate în procesul verbal. Termenele nu trebuie să afecteze PIF a echipamentului sau instalației care face obiectul recepției.
- Dacă executantul nu-și îndeplinește obligațiile după trecerea termenului de remediere convenit, beneficiarul îl va soma în acest sens, iar dacă executantul nu da curs somației beneficiarul este în drept să dispună executarea remedierilor pe cheltuielile și pe riscul executantului în culpă și să pretindă plata prejudiciului produs, sau dispune măsurile organizatorice și administrative pentru lucrări executate cu personal propriu.

Amânarea recepției la terminarea lucrărilor; atribuțiile comisiei:

În condițiile în care:

- se constată neefectuarea sau neterminarea unor lucrări ce afectează siguranța în exploatare a echipamentelor și instalațiilor, capacitatea de producție prevăzută sau securitatea personalului de exploatare;
- lucrarea prezintă vicii a căror remediere este de durată și care, dacă nu ar fi făcute, ar diminua considerabil utilitatea ei;
- există în mod justificat dubii cu privire la calitatea lucrărilor și este nevoie de verificări sau încercări de orice fel pentru a le clarifica;
- nu au fost respectate condițiile cerute de către organele de avizare abilitate în acest scop,

comisia de recepție propune beneficiarului amânarea recepției până după soluționarea de către executant a celor constatate.

Respingerea recepției la terminarea lucrărilor; atribuțiile comisiei:

- Comisia de recepție recomandă respingerea recepției dacă se constată vicii care nu pot fi înlăturate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigențe esențiale, caz în care se impun expertize, reproiectări, refaceri de lucrări etc..

Situații speciale în care recepția lucrărilor de mentenanță se rezolvă prin arbitraj sau intră sub incidență juridică:

- Executantul are la dispoziție 20 de zile calendaristice de la data primirii procesului-verbal de recepție, amânare sau de respingere a recepției, pentru a contesta obiecțiile sau respingerea. Litigiul se rezolvă prin arbitraj, dacă aceasta formă de soluționare a litigiului a fost prevăzută în contract, sau prin acțiune înaintată la instanța judecătorească competentă.

- După executarea remedierilor executantul va cere beneficiarului anularea obiecțiilor. Dacă beneficiarul nu dă curs anulării obiecțiilor în timp de 30 zile calendaristice de la data cererii executantul se apelează la prevederile din contract privind rezolvarea litigiilor (pentru lucrări executate cu terți) sau la arbitrajul unei comisii numită de conducere. În cazul depășirii de către beneficiar a termenului prevăzut asupra anulării obiecțiilor fără a cădea de comun acord cu executantul asupra prelungirii acestui termen, se apelează la conciliere, iar apoi la instanța judecătorească.

IV) Dispoziții Finale

- Prin aprobarea recepției de către beneficiar la propunerea comisiei, cu sau fără obiecții, acesta nu mai poate emite alte solicitări de remedieri de lucrări, penalizări, diminuări de valori și alte asemenea, decât cele consemnate în procesul-verbal de recepție. Fac excepție viciile ascunse și defectunile constatate în exploatare descoperite în intervalul de timp stabilit ca termen de garanție.
- Recepția amânată sau respinsă se aduce la cunoștința executantului în scris, iar acesta are drept de contestație într-un termen care nu va influența PIF.

5.2 Recepția la punerea în funcțiune

În cadrul acestei secțiuni vor fi prezentate acțiunile specifice recepției la punerea în funcțiune (PIF) și atribuțiile comisiei.

1) Condiții organizatorice:

- Executantul va comunica în scris beneficiarului data la care instalațiile și echipamentele sunt apte pentru efectuarea probelor tehnologice.
- Beneficiarul va organiza începerea recepției de PIF după terminarea lucrărilor / aprobarea procesului verbal de terminarea lucrărilor, și va comunica data stabilită celor în drept.
- Comisia de recepție se întrunește la data, ora și locul fixate, iar președintele acesteia, stabilește programul după care va fi făcută punerea în funcțiune.
- Comisia de recepție poate funcționa numai în prezența a cel puțin 2/3 dintre membrii numiți ai acesteia. Hotărârile comisiei se iau cu majoritatea simplă.
- Comisia poate solicita conducerii, asigurarea de asistență tehnică la recepție de către un expert atestat care să consemneze separat de procesul verbal starea de fapt constatată.
- Absența executantului de la recepție nu constituie motiv pentru amânarea actului de recepție.
- În vederea desfășurării în bune condiții a punerii în funcțiune, executantul are obligația de a pune la dispoziția comisiei de recepție dosarul reparației, precum și alte documente și explicații ce-i sunt necesare.
- Comisia de recepție efectuează verificarea realizării tuturor lucrărilor și îndeplinirea tuturor condițiilor pentru PIF a echipamentelor/instalațiilor. La recepția PIF se verifică efectuarea prealabilă a probelor tehnologice, existența condițiilor pentru exploatarea normală a instalațiilor.
- Proiectantul, va transmite comisiei de recepție un referat cu privire la modul cum a fost executată lucrarea și va întocmi și prezenta în fața comisiei de recepție punctul său de vedere privind execuția probelor de punere în funcțiune.
- Comisia de recepție va verifica dacă au fost duse la îndeplinire prevederile avizelor tuturor organelor de avizare abilitate în acest scop.
- Gestionarul instalației/echipamentului comunică Președintelui comisiei de recepție la PIF (prin intermediul responsabilului de comandă din cadrul Serviciului Menținere) data finalizării tuturor probelor și testelor, inclusiv observațiile pe parcursul probei de 72 de ore.

(când aceasta a fost efectuată), printr-un document scris care include lista cu valorile parametrilor monitorizați și concluziile privind rezultatul probelor și testelor.

- La terminarea tuturor verificărilor, comisia de recepție va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție la PIF și îl va înainta în termen de 3 zile lucrătoare beneficiarului, împreună cu recomandarea de admitere, cu sau fără obiecții, a recepției, de amânare sau de respingere a ei.
- Președintele comisiei de recepție va prezenta beneficiarului procesul-verbal de recepție cu observațiile participanților și cu recomandarea comisiei. Pe baza procesului-verbal de recepție, beneficiarul hotărăște admiterea, amânarea sau respingerea recepției și notifica hotărârea sa, în interval de 3 zile lucrătoare, executantului, împreună cu un exemplar din procesul-verbal. În cazul în care beneficiarul nu este de acord cu recomandarea comisiei de recepție, acesta va motiva această hotărâre în scris, va dispune pașii de urmat și îl va comunica executantului și gestionarului mijlocului fix.
- Data recepției este data încheierii și semnării procesului verbal de recepție a lucrărilor de către comisia de recepție, cu sau fără obiecții. Beneficiarul va prelua lucrarea la data recepției, în afara cazului în care recepția este amânată sau respinsă.

II) Atribuțiile comisiei de recepție la recepția punerii în funcțiune (PIF)

La efectuarea recepției de PIF, comisiei de recepție îi revin atribuțiile de mai jos:

- Verifică dacă s-a executat întregul volum de lucrări planificat, prevăzut în caietele de sarcini, în conformitate cu documentația tehnică, normativele în vigoare și procedurile tehnologice de lucru, inclusiv stadiul de realizare al observațiilor constatate la recepția la terminarea lucrărilor.
- Verifică dacă s-au întocmit rapoartele finale de stare tehnică privind comportarea în timpul probelor pentru fiecare echipament și instalație în parte precum și planurile calității.
- Verifică existența documentațiilor ISCIR metodologice și interne, privind atestarea parametrilor de încercare, reglaj și verificare statică a echipamentelor și instalațiilor, până la faza probelor tehnologice.
- Verifică documentele referitoare la efectuarea probelor tehnologice și rezultatul acestora, verifică realizarea tuturor condițiilor pentru PIF a capacităților de producție, astfel încât să se asigure calitatea serviciilor/lucrărilor și atingerea parametrilor funcționali solicitați.
- În baza rezultatelor probelor tehnologice, stabilește dacă este cazul, modul de remediere a deficiențelor semnalate și promptitudinea cu care vor fi remediate:
 - a) remedierea imediată, dacă acestea afectează siguranța în funcționare sau securitatea personalului.
 - b) remedierea operativă, astfel încât să nu se amâne sau să se prelungească desfășurarea în termen a probelor tehnologice și de determinare a performanțelor tehnico-economice.
- La terminarea probelor tehnologice, constată dacă lucrările executate la echipamentele/instalațiile vizate au dat rezultatele prevăzute în contract.

III) Finalizarea recepției la PIF pentru lucrările de mentenanță:

Recepția lucrărilor la PIF fără obiecțiuni; atribuțiile comisiei:

- Comisia de recepție constată, în baza documentelor, terminarea tuturor lucrărilor și că execuția lor se prezintă la standardele calitative solicitate.
- Toate punctele prezentate în secțiunea de mai sus sunt întrunite în totalitate cu privire la lucrări, documentație, rezultatul probelor și testelor, etc.
- Recomandă admiterea recepției în cazul în care nu există obiecții și este posibilă utilizarea în condiții de siguranță a echipamentului/instalației conform destinației sale.

Recepția la PIF cu obiecțiuni; atribuțiile comisiei:

- Recomandarea admiterii cu obiecțiuni a recepției se face când se constată existența unor deficiențe în execuția lucrării care nu afectează siguranța în exploatare a echipamentelor și instalațiilor, capacitatea de producție prevăzută sau securitatea personalului de exploatare.
- În cazul în care admiterea recepției se face cu obiecții, în procesul-verbal de recepție se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie să fie remediate. Termenele de remediere se vor conveni cu executantul, dar ele nu vor depăși, de regulă, 90 de zile calendaristice de la data recepției.
- Dacă executantul nu-și îndeplinește obligațiile după trecerea termenului de remediere convenit, beneficiarul îl va soma în acest sens, iar dacă executantul nu da curs somației beneficiarul este în drept să dispună executarea remedierilor pe cheltuiala și pe riscul executantului în culpă și să pretindă plata prejudiciului produs, sau dispune măsuri organizatorice și administrative pentru lucrări executate cu personal propriu.

Amânarea recepției la PIF, și atribuțiile comisiei:

- Comisia poate recomanda amânarea recepției când:
 - se constată neefectuarea sau neterminarea unor lucrări ce afectează siguranța în exploatare a echipamentelor și instalațiilor, capacitatea de producție prevăzută sau securitatea personalului de exploatare;
 - există în mod justificat dubii cu privire la calitatea lucrărilor și este nevoie de încercări de orice fel pentru a le clarifica;
 - nu au fost respectate condițiile cerute de către organele de avizare abilitate în acest scop.

Respingerea recepției la PIF, și atribuțiile comisiei:

- Comisia de recepție recomandă respingerea recepției, dacă constată vicii care nu pot fi înlăturate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigențe esențiale, caz în care se impun expertize, re proiectări, refaceri de lucrări etc.

Situații speciale în care recepția lucrărilor de PIF se rezolvă prin arbitraj sau intra sub incidența juridică:

- Executantul are la dispoziție 20 de zile calendaristice de la data primirii procesului-verbal de recepție, amânare sau de respingere a recepției, pentru a contesta obiecțiile sau respingerea. Litigiul se rezolvă prin arbitraj, dacă această formă de conciliere a fost prevăzută în contract, sau prin acțiune înaintată la instanța judecătorească competentă.
- După executarea remedierilor executantul va cere beneficiarului anularea obiecțiilor. Dacă beneficiarul nu dă curs anulării obiecțiilor în timp de 30 zile calendaristice de la data cererii executantul se apelează la prevederile din contract privind rezolvarea litigiilor (pentru lucrări executate cu terți) sau la arbitrajul unei comisii numită de conducere. În cazul depășirii de către beneficiar a termenului prevăzut asupra anulării obiecțiilor fără a cădea de comun acord cu executantul asupra prelungirii acestui termen, se apelează la conciliere, iar apoi la instanța judecătorească.

IV) Dispoziții Finale

- După aprobarea recepției la PIF de către beneficiar la propunerea comisiei, cu sau fără obiecții, acesta nu mai poate emite alte solicitări de remedieri de lucrări, penalizări, diminuări de valori și alte asemenea, decât cele consemnate în procesul-verbal de recepție. Fac excepție viciile ascunse și defecțiunile constatate în exploatare descoperite în intervalul de timp stabilit ca termen de garanție.

- După recepția punerii în funcțiune pot fi continuate numai lucrările și pot fi angajate numai cheltuielile din devizul general, precizate în procesul-verbal de recepție, care nu au nici o influență asupra funcționării normale a echipamentului sau a instalației.
- Recepția amânată sau respinsă se aduce la cunoștința executantului în scris iar acesta are drept de contestare într-un termen care nu va influența PIF.

5.3 Recepția finală

Este recepția efectuată după expirarea perioadei de garanție.

Durata perioadei de garanție se stabilește prin contract și este perioada în cadrul căreia executantul sau furnizorul echipamentului are obligația înlăturării pe cheltuiala sa a tuturor deficiențelor apărute datorită nerespectării clauzelor, specificațiilor contractuale sau prevederilor reglementărilor tehnice aplicabile. În situația executării lucrărilor cu personal propriu perioada de garanție se stabilește de conducerea unității.

I) Condiții organizatorice:

- Beneficiarul stabilește data recepției finale în cel mult 15 zile calendaristice după expirarea perioadei de garanție prevăzută în contract.
- La recepția finală participă:
 - a) Comisia de recepție, numită prin decizie
 - b) Proiectantul lucrării
 - c) Executantul
 - d) invitați
- Comisia de recepție finală se întrunește la data, ora și locul fixate stabilite prin decizia comisiei de recepție.
- Comisia poate solicita conducerii, asigurarea de asistență tehnică la recepție de către un expert atestat care să consemneze separat de procesul verbal starea de fapt constatată.
- Absența executantului de la recepție nu constituie motiv pentru amânarea actului de recepție.
- Lucrarea a cărei recepție finală a fost respinsă va fi pusă în stare de conservare prin grija și pe cheltuiala beneficiarului iar utilizarea ei va fi interzisă. Durata perioadei de conservare se propune de către președintele comisiei de recepție și se aprobă de conducerea beneficiarului.
- La terminarea tuturor verificărilor, comisia de recepție va consemna observațiile și concluziile în procesul-verbal de recepție finală.
- Președintele comisiei de recepție va prezenta beneficiarului procesul-verbal de recepție cu observațiile participanților și cu recomandarea comisiei. Pe baza procesului-verbal de recepție, beneficiarul hotărăște admiterea, amânarea sau respingerea recepției și notifica hotărârea sa, în interval de 3 zile lucrătoare, executantului, împreună cu un exemplar din procesul-verbal.
- Data recepției finale este data notificării de către beneficiar a hotărârii sale.

II) Atribuțiile comisiei de recepție la recepția finală a lucrărilor de mentenanță:

La efectuarea recepției finale, comisia de recepție va întreprinde următoarele acțiuni:

- La efectuarea recepției finale, comisia de recepție examinează:
 - a) procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor și punere în funcțiune;
 - b) finalizarea lucrărilor cerute prin procesele verbale încheiate la terminarea lucrărilor și PIF;
 - c) referatul beneficiarului privind comportarea echipamentelor/instalațiilor tehnologice în exploatare pe perioada de garanție, inclusiv viciile aferente și remedierea lor.
- Comisia de recepție finală poate cere, în cazuri foarte bine justificate și/sau în cazul apariției unor vicii, efectuarea de încercări și expertize.

- La terminarea recepției, comisia de recepție finală consemnează observațiile și concluziile sale în procesul-verbal de recepție finală pe care-l va înainta beneficiarului, în termen de 3 zile lucrătoare, împreună cu recomandarea de admitere a recepției, de amânare sau de respingere a ei, propunând măsuri pentru înlăturarea neregulilor semnalate.

III) Finalizarea recepției finale a lucrărilor de mentenanță:

Recepția finală și atribuțiile comisiei:

- Comisia de recepție finală a constatat că lucrările pe specialități au fost executate și recepționate conform listelor fiind însoțite de procese verbale aferente.
- Comisia de recepție a constatat că lucrările au fost complet terminate și procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor sunt întocmite.
- Instrucțiunile de exploatare și urmărirea comportării în timp a echipamentelor/instalațiilor sunt în posesia beneficiarului (utilizatorului).
- Echipamentul/instalația s-a comportat corespunzător în perioada scursă de la terminarea lucrărilor până la data efectuării recepției.
- În urma constatărilor efectuate comisia de recepție propune beneficiarului admiterea recepției fără obiecțiuni. Beneficiarul hotărăște admiterea recepției pe baza recomandării comisiei de recepție finală, și notifica hotărârea sa executantului, în termen de 3 zile de la primirea propunerilor comisiei.
- Procesul verbal de recepție la recepția finală se difuzează prin grija beneficiarului la executant și după caz la proiectant.

Amânarea recepției finale; atribuțiile comisiei:

- Recepția finală se amână atunci când lucrările rămase de executat sau viciile identificate în exploatare afectează siguranța în exploatare a echipamentelor/instalațiilor.

Respingerea recepției finale; atribuțiile comisiei:

- Comisia de recepție finală recomandă respingerea recepției dacă constată vicii care nu pot fi înlăturate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigențe esențiale, caz în care se impun expertize, reproiectări, refaceri de lucrări etc.
- Lucrarea a cărei recepție finală a fost respinsă va fi pusă în stare de conservare prin grija și pe cheltuielile beneficiarului iar utilizarea ei va fi interzisă. Durata perioadei de conservare se propune de către președintele comisiei de recepție și se aprobă de conducerea beneficiarului.

Situații speciale în care recepția finală se rezolvă prin conciliere sau intră sub incidența juridică:

- Beneficiarul se va putea îndrepta, pentru recuperarea pagubelor, împotriva factorilor implicați în executarea lucrărilor, vinovați de viciile constatate cu ocazia recepției finale, cât și pentru nefuncționarea acestora.
- Pentru recuperarea pierderilor datorate nefuncționării corespunzătoare a instalațiilor/echipamentelor asupra cărora s-au efectuat lucrări de reparații sau revizii, ca urmare a unor lucrări necorespunzătoare, beneficiarul poate acționa executantul conform clauzelor din contract.

IV) Dispoziții Finale

- Cheltuielile ocazionate de încercări, altele decât cele care decurg din prevederile contractuale, se plătesc de către partea care a avut inițiativa efectuării lor. În situațiile în care, în urma

rezultatelor nefavorabile ale încercărilor se stabilește o culpă, cheltuielile respective se suportă de către partea în culpă.

- Cheltuielile necesare efectuării unei expertize sau cele ocazionate de asistența unui expert se plătesc de partea care a avut inițiativa convocării expertului și se suportă de partea în culpă.
- În cazul când lucrările de reparații se efectuează cu mai mulți executanți cu contracte independente, recepția se va desfășura etapizat, cu fiecare executant în parte.
- Când lucrările de reparații se execută cu personal propriu pentru recepția acestui mod de reparație se utilizează caletul de sarcini și anexele lui, etapele recepției fiind respectate, în forma stabilită mai sus.
- Toate documentele cerute și emise de comisia de recepție vor constitui dosarul cu istoricul reparațiilor la echipamentul/instalația în cauză.

6. Organizarea și efectuarea recepțiilor pe tipuri de reparații

Etapile privind componența, fluxul informațional, condițiile organizatorice, atribuțiile comisiei de recepție au fost expuse detaliat în cuprinsul prezentului regulament, în cadrul fiecărui tip de recepție. În cadrul acestei secțiuni vor fi prezentate acțiunile specifice comisiilor de recepție împărțite pe tipuri de recepție prestabile anumitor tipuri de lucrări de mentenanță.

6.1. Recepția lucrărilor de mentenanță pentru lucrările de tip LN1 și LN2

Lucrările de mentenanță de tip LN1 și LN2 sunt lucrări de mentenanță preventivă minoră care includ activități de supraveghere, control vizual, inspecții și măsurători menite să aducă informații asupra stării tehnice a SIȘC precum și revizii tehnice care impun un volum de operații redus.

Testele și probele de punere în funcțiune sunt de complexitate redusă și se efectuează imediat după terminarea lucrărilor, de regulă în aceeași zi, fără a mai fi necesară convocarea comisiei de recepție la o dată ulterioară.

Tipurile de recepție care se efectuează pentru aceste tipuri de lucrări sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor
- recepția la punerea în funcțiune.

Se vor respecta condițiile organizatorice stabilite la tipurile de recepție care se pretează pentru acest tip de lucrări, în speța la terminarea lucrărilor și la PIF.

Structura comisiei de recepție pentru lucrările de tip LN1 și LN2, va avea următoarea componență:

Președinte:	Șef Secție Exploatare
Membri:	Șef CHE / Persoană desemnată Responsabil de comandă
Invitat:	Reprezentant al Executantului.
Secretariat:	va fi asigurat de către responsabilul de comandă din cadrul Serviciului Mentenanță Echipamente.
Membri rezervă:	Se vor stabili prin decizia de constituire a comisiei de recepție

În cazul absenței, atribuțiile membrilor comisiei vor fi preluate de membrii de rezervă stabiliți prin decizie. Hotărârile comisiei se iau cu majoritatea simplă. În cazul în care comisia nu îndeplinește cvorumul necesar, președintele poate fixa un nou termen în vederea efectuării recepției, termen ce nu va depăși 3 zile lucrătoare de la data fixată inițial.

Atribuțiile comisiei de recepție au fost consemnate la secțiunile: 5.1 Recepția la terminarea lucrărilor și 5.2 Recepția la punerea în funcțiune (PIF).

- La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile, concluziile și recomandarea de admitere a recepției (cu/fără obiecții), de amânare sau de respingere a ei, în procesul-verbal de recepție comun la terminarea lucrărilor și punere în funcțiune, conform proces S01.630-formular S01.630-F1 – PV recepție la terminarea lucrărilor și PIF
- În cazul admiterii recepției cu obiecții garanția de bună execuție (pentru lucrările unde aceasta a fost constituită) nu va fi eliberată până la remedierea acestora.
- La sfârșitul perioadei de garanție a lucrării/serviciului procesul verbal de punere în funcțiune ține loc și de proces verbal de recepție finală.

6.2. Recepția lucrărilor de mentenanță pentru lucrările de tip LN3 și LN4

Lucrările de mentenanță de tip LN3 și LN4 sunt lucrări complexe efectuate asupra unor SISC prin care se restabilește starea tehnică și de eficiență a acestora la un nivel apropiat de cel avut la începutul duratei de viață. Lucrările se execută cu demontarea parțială sau totală a unor subansambluri sau înlocuirea de echipamente, iar probele și testele efectuate în vederea punerii în funcțiune sunt complexe, de lungă durată, astfel încât să poată fi determinată capacitatea SISC de funcționare pe termen mediu sau lung, la parametri proiectați, în condiții de siguranță.

Dacă efectuarea unui LN2 la hidroagregate a necesitat demontări și înlocuiri care depășesc operațiile normale pentru un asemenea nivel la punerea în funcțiune presupune un program complex de probe și teste, inclusiv proba de 72 de ore, recepția acestei lucrări se va face conform acestei prevederi.

Tipurile de recepție care se efectuează pentru aceste tipuri de lucrări, conform HG nr. 51/1996, sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor
- recepția la punerea în funcțiune.
- recepția finală

Se vor respecta condițiile organizatorice stabilite la tipurile de recepție care se pretează pentru acest tip de lucrări în speță la terminarea lucrărilor, PIF și recepția finală.

Comisiile de recepție în cazul lucrărilor de tip LN3, LN4 se vor numi prin decizie internă și vor fi alcătuite din minim 5 membri, cu respectarea cerințelor HG 51/1996.

Din componența comisiei va face parte obligatoriu un specialist în domeniul economic, cu atribuții în vederea stabilirii încadrării costurilor pe tipuri de cheltuieli.

Structura recomandată a comisiei, fără a fi restrictivă sau obligatorie, funcție de situație, este următoarea:

Președinte:	Persoana nominalizată de către Directorul SH
Membru 1:	Șef Serviciu Mentenanță Echipamente din Sucursale
Membru 2:	Șef Secție Exploatare
Membru 3:	Specialist din cadrul Serviciului Tehnic și Suport Producție / alte compartimente funcționale
Membru 4:	Specialist în domeniu - Nominalizat de Manager Departament Mentenanță Echipamente, cu acordul șefului CF din care face parte
Membru 5:	Specialist în domeniul economic, nominalizat de Manager Departament Contabilitate
Secretariat:	Va fi asigurat de către responsabilul de comandă din cadrul Serviciului Mentenanță Echipamente, cu drept de vot
Membrii rezerva:	Se vor stabili prin decizia de constituire a comisiei de recepție

În cazul absenței, atribuțiile membrilor comisiei vor fi preluate de membrii de rezervă stabiliți prin decizie.

Reprezentanții executantului, proiectantului, furnizorilor de echipamente și ai agenților economici, care au participat direct la realizarea obiectivului, nu pot face parte din comisia de recepție, aceștia având calitatea de invitați.

Atribuțiile comisiei de recepție au fost consemnate la secțiunile: 5.1 Recepția la terminarea lucrărilor, 5.2 Recepția la punere în funcțiune (PIF) și 5.3 Recepția finală și vor fi respectate întocmai.

- La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile, concluziile și recomandarea de admitere a recepției (cu/fără obiecții), de amânare sau de respingere a ei, în procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, conform *formular S01.630 F2 – PV de recepție la terminarea lucrărilor*, procesul-verbal de recepție la PIF conform *formular S01.630 F3 – PV de recepție la PIF* și procesele-verbale de recepție finală conform *formular S01.630 F4 – PV de recepție finală*, conform procesului S01.630.

6.3. Recepția lucrărilor de mentenanță corectivă cu perioada de execuție efectivă mai mică de 7 zile

Recepția lucrărilor de mentenanță corectivă cu perioada efectivă mai mică de 7 zile se face pe formularul fișei de constatare tehnică, la sfârșitul lucrării, conform *formular S01.631 F1 – FCT*.

6.4. Recepția lucrărilor de mentenanță corectivă cu perioada de execuție efectivă mai mare de 7 zile

Lucrările de mentenanță de tip MC de lungă durată constau de regulă în efectuarea unor lucrări de reabilitare a unor subansamble/parti ale SISC, prin care se restabilește starea tehnică a acestuia la un nivel apropiat de cel avut înainte de apariția defecțiunii. Lucrările se execută cu demontarea parțială sau totală a unor subansambluri sau înlocuirea de echipamente, iar probele și testele efectuate în vederea punerii în funcțiune pot fi de complexitate diferită, funcție de natura remedierii.

6.4.1. Dacă testele și probele de punere în funcțiune sunt de complexitate redusă și se efectuează imediat după terminarea lucrărilor, de regulă în aceeași zi, fără a mai fi necesară convocarea comisiei de recepție la o dată ulterioară, recepția lucrărilor se efectuează cu respectarea art. 6.1. Recepția lucrărilor de mentenanță pentru lucrările de tip LN1 și LN2.

Se vor respecta condițiile organizatorice stabilite la tipurile de recepție care se pretează pentru acest tip de lucrări în speta la terminarea lucrărilor și PIF.

- La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile, concluziile și recomandarea de admitere a recepției (cu/fără obiecții), de amânare sau de respingere a ei, în procesul-verbal de recepție comun la terminarea lucrărilor și punere în funcțiune, conform proces S01.630 *formular S01.630 F1 – PV recepție la terminarea lucrărilor și PIF*.
- În cazul admiterii recepției cu obiecții garanția de bună execuție (pentru lucrările unde aceasta a fost constituită) nu va fi eliberată până la remedierea acestora.
- La sfârșitul perioadei de garanție a lucrării/serviciului procesul verbal de punere în funcțiune ține loc de proces verbal de recepție finală.

6.4.2 Dacă probele și testele efectuate în vederea punerii în funcțiune sunt complexe, de lungă durată, astfel încât să poată fi determinată capacitatea SISC de funcționare pe termen mediu sau lung, în condiții de siguranță, recepția lucrărilor se efectuează cu respectarea art. 6.2. Recepția lucrărilor de mentenanță pentru lucrările de tip LN3 și LN4.

Se vor respecta condițiile organizatorice stabilite la tipurile de recepție care se pretează pentru acest tip de lucrări în speța la terminarea lucrărilor, PIF și finală.

- La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile, concluziile și recomandarea de admitere a recepției (cu/fără obiecții), de amânare sau de respingere a ei, în procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, conform *formular S01.630 F2 – PV de recepție la terminarea lucrărilor*, procesul-verbal de recepție la PIF conform *formular S01.630 F3 – PV de recepție la PIF* și procesele-verbale de recepție finală conform *formular S01.630 F4 – PV de recepție finală*, conform procesului S01.630.

6.5. Preluarea în exploatare după reparație

6.5.1. Preluarea în exploatare a instalațiilor/echipamentelor la care au fost executate lucrări de tip LN1 și LN2 se face în mod automat, odată cu semnarea de către comisie a procesului verbal de terminare a lucrărilor și punerii în funcțiune, *formular S01.630 F1 – PV recepție la terminarea lucrărilor și PIF*, fără a se mai aștepta aprobarea beneficiarului.

6.5.2. Preluarea în exploatare a obiectivelor la care au fost executate lucrări de tip LN3 sau LN4 se face în baza unui proces-verbal preliminar, *formular S01.630 F5 – PV de preluare în exploatare*, întocmit de comisia de recepție și secția de exploatare, după ce comisia a recomandat aprobarea (cu sau fără obiecțiuni) a recepției la terminarea lucrărilor.

Dupa efectuarea probei de 72 de ore, procesul verbal preliminar de predare în exploatare devine:

- a) proces-verbal de preluare în exploatare, dacă proba de 72 de ore a fost reușită, și se semnează de către comisia de recepție și secția exploatare după ce comisia a recomandat aprobarea (cu sau fără obiecțiuni) a recepției punerii în funcțiune.
- b) proces-verbal de preluare în exploatare în mod automat când în termen de cinci zile de la terminarea probei complexe de 72 de ore instalația sau agregatul se menține în funcțiune, chiar dacă procesul verbal de preluare în exploatare nu este însoțit de comisia de recepție și secția exploatare.

Notă: în situații speciale (hidraulicitate scăzută, solicitări DEN, avarii de rețele, etc.), acolo unde nu se poate face prin funcționare continuă, proba de 72 de ore poate fi făcută și fracționată, conform unui grafic de executare a probelor.

30

7. Definiții și abrevieri

- **Recepția** este actul prin care beneficiarul declară că acceptă să preia lucrarea de mentenanță efectuată asupra echipamentului/instalației cu sau fără obiecțiuni și că acesta/aceasta poate fi dat/ă în folosință sau pus/ă în funcțiune. Prin actul de recepție se certifică faptul că executantul și-a îndeplinit obligațiile în conformitate cu autorizațiile, avizele, prevederile contractului, ale documentației de execuție, precum și cu reglementările tehnice aplicabile.
- **Beneficiarul** este SPEEH Hidroelectrică SA prin Sucursalele sale;
- **Executantul** este partea contractantă care realizează lucrarea sau reprezentantul legal al acestuia, dacă lucrarea este realizată printr-o asocieră.
- **ANRE** - Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei;
- **SIȘC** - structuri, instalații (sisteme), ansambluri, subansambluri, echipamente și componente ale capacităților din sectorul energiei electrice și termice, aflate în gestiunea titularilor de licență, încadrate în categoria mijloacelor fixe, pentru care se aplică PAM;

- **intervenție accidental (IA)** – ansamblul lucrărilor de mentenanță corectivă efectuate în regim de urgență, minim necesare pentru repunerea în funcțiune în cel mai scurt timp posibil a SISC scoase din funcțiune ca urmare a unor incidente și deranjamente. În cazul în care prin intervenția accidentală nu se poate realiza remedierea defectului în soluție definitivă, se realizează o reparație provizorie, iar remedierea în soluție definitivă se realizează prin programarea cu prioritate a lucrărilor de reparație de mentenanță corectivă necesare;
- **reparație accidental (RA)** – ansamblul lucrărilor de mentenanță corectivă de complexitate mărită, efectuate în regim de urgență pentru eliminarea defectelor și restabilirea stării tehnice inițiale a SISC; reparația accidentală se execută pentru repunerea în funcțiune a SISC scoase din funcțiune ca urmare a unor incidente și deranjamente sau pentru a preveni în regim de urgență producerea iminentă a unui defect;
- **reparație majoră** - reparație care afectează structura (de exemplu, reparațiile prin sudare care afectează incinte sub presiune sau structura metalică a unei instalații de ridicat) sau caracteristicile funcționale ale unei instalații sau care conduce la schimbarea concepției inițiale a componentelor acesteia;
- **reparație minoră** - reparație care nu afectează structura sau caracteristicile funcționale ale unei instalații și care nu schimbă concepția inițială a componentelor acesteia;
- **lucrări de mentenanță de nivel 1 (LN1)**, care constau în lucrări și operații simple, de volum redus, necesare pentru menținerea unor subansambluri și elemente componente ale acestora într-o stare corespunzătoare din punct de vedere tehnic, în scopul prevenirii unor uzuri premature, deteriorări sau accidente.
- **lucrări de mentenanță de nivel 2 (LN2)**, care constau în lucrări considerate critice pentru funcționarea normală a SISC, înaintea apariției necesității de executare a lucrărilor de nivel 3. Aceste lucrări presupun de regulă întreruperea funcționării, o demontare parțială a SISC și executarea reparațiilor. În această categorie de lucrări se includ operații de mentenanță preventivă și corectivă din categoria examinări, reparații minore și/sau înlocuiri (de regulă, înlocuiri standard) amănunțite și sistematice;
- **lucrări de mentenanță de nivel 3 (LN3)**, care constau în ansamblul de lucrări executate în vederea restabilirii stării tehnice inițiale a SISC, prin înlocuirea și repararea componentelor uzate. Aceste lucrări presupun utilizarea unor tehnici/tehnologii speciale și personal adecvat, demontarea parțială sau completă a SISC, executarea reparațiilor pentru eliminarea defectelor constatate și înlocuirea componentelor îmbătrânite, chiar dacă acestea mai sunt în stare de funcționare;
- **lucrări de mentenanță de nivel 4 (LN4)**, care constau în ansamblul de lucrări complexe (reabilitare, reparații de cel mai înalt grad de complexitate) efectuate asupra unor SISC prin care, fără modificarea tehnologiei inițiale, se restabilește starea tehnică și de eficiență a acestora la un nivel apropiat de cel avut la începutul duratei de viață.
- **lucrări de mentenanță de nivel 3 cu capitalizare (LN3D)** - lucrări de mentenanță executate în vederea restabilirii stării tehnice a SISC, care, prin calitatea și nivelul tehnologic al componentelor înlocuite, conduc la creșterea performanțelor tehnice a SISC și/sau reducerea cheltuielilor de exploatare și mentenanță.
- **lucrări de mentenanță de nivel 4 cu capitalizare (LN4D)** - lucrări de mentenanță complexe efectuate asupra unor SISC prin care, starea tehnică și de eficiență a acestora este adusă la un nivel superior celui avut la începutul duratei de viață, precum și prelungirea duratei de viață fizice cu cel puțin perioada normată dintre două lucrări de nivel 4 cu capitalizare.

HIDROELECTRICA SA
SUCURSALA
CHE

APROBAT
(conducator Sucursala)

PROCES-VERBAL DE RECEPȚIE LA TERMINAREA LUCRARILOR SI PIF

Nr.

privind lucrarea :

executată în cadrul contractului nr. din, încheiat între(beneficiar)..... și
.....(executant)..... Comanda nr.....

1. Lucrările au fost executate în perioada:

zz.11.0000

 -

zz.11.0000

(data începerii) (data finalizării)

2. Comisia de recepție și-a desfășurat activitatea în intervalul, fiind formată din:

-(numele și prenumele)
-(numele și prenumele)
-(numele și prenumele)

3. Au mai participat la recepție:

-(numele și prenumele) (calitatea)

4. Constatările comisiei de recepție:

- 4.1. Din documentația scrisă și desenată, necesar a fi prezentată, au lipsit sau sunt incomplete piesele cuprinse în lista - anexa nr. 1(anexa 1 / nu este cazul)....
- 4.2. Cantitățile de lucrări cuprinse în lista - anexa nr. 2 nu au fost executate(anexa 2 / nu este cazul)....
- 4.3. Lucrările cuprinse în lista - anexa nr. 3 nu respecta prevederile caietului de sarcini(anexa 3 / nu este cazul)....

5. În urma examinării documentației prezentate, a cercetării pe teren a lucrărilor executate și analiza rezultatelor probelor tehnologice, Comisia de recepție *recomanda / nu recomanda* efectuarea probelor, testelor și verficarilor în vederea PIF

6. În urma analizei rezultatului probelor și testelor efectuate și a constatărilor făcute, Comisia de recepție, propune:

7. Comisia de recepție motivează propunerea făcută prin:

8. Comisia de recepție recomandă următoarele:

9. Prezentul proces-verbal conținând file și anexe numerotate, cu un total de file, a fost încheiat astăzi la în exemplare.

Comisia de recepție*)
(numele și prenumele, semnatura)
(numele și prenumele, semnatura)
(numele și prenumele, semnatura)

Invitat(r)*)
(numele și prenumele, semnatura)

HIDROELECTRICA SA
SUCURSALA
CHE

APROBAT
(conducator Sucursala)

PROCES-VERBAL DE RECEPȚIE LA TERMINAREA LUCRARILOR

Nr.

privind lucrarea :

executată la*instalație*..... Nr. mijloc fix în cadrul contractului nr. din
....., încheiat între(*beneficiar*)..... și(*executant*)..... Comanda
nr.

1. Lucrările au fost executate în perioada:

zz. ll. aaaa
(data începerii)

 -

zz. ll. aaaa
(data finalizării)

2. Comisia de recepție și-a desfășurat activitatea în intervalul, fiind formată din:

-(*numele și prenumele*)
-(*numele și prenumele*)
-(*numele și prenumele*)

3. Au mai participat la recepție:

-(*numele și prenumele*) (*calitatea*)

4. Constatările comisiei de recepție:

- 4.1. Din documentația scrisă și deservată, necesar a fi prezentată, au lipsit sau sunt incomplete piesele cuprinse în lista - anexa nr. 1(*anexa 1 / nu este cazul*)....
- 4.2. Cantitățile de lucrări cuprinse în lista - anexa nr. 2 nu au fost executate(*anexa 2 / nu este cazul*)...
- 4.3. Lucrările cuprinse în lista - anexa nr. 3 nu respecta prevederile caietului de sarcini(*anexa 3 / nu este cazul*)...

5. Comisia de recepție, în urma constatărilor făcute, propune:

.....

6. Comisia de recepție motivează propunerea făcută prin:

.....

7. Comisia de recepție recomandă următoarele:

.....

8. Prezentul proces-verbal conținând file și anexa numerotate, cu un total de file, a fost încheiat astăzi la în exemplare.

Comisia de recepție*)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

Invitați*)

(numele și prenumele, semnatura)

HIDROELECTRICA SA
SUCURSALA
CHE

APROBAT
(conducator Sucursala)

PROCES-VERBAL DE RECEPTIE A PUNERII IN FUNCTIUNE

Nr:

privind lucrarea:

executată laInstalație..... Nr. mijloc fix în cadrul contractului nr. din
....., încheiat între(beneficiar)..... și(executant)..... Comanda
Nr:

1. Comisia de recepție și-a desfășurat activitatea în data de: fiind formată din:

-(numele și prenumele)
-(numele și prenumele)
-(numele și prenumele)

2. Constatări:

În urma examinării documentației prezentate, a rezultatelor probelor tehnologice și a cercetării pe teren a lucrărilor executate s-a constatat:

2.1. Documentația prevăzută în vederea recepției punerii în funcțiune a obiectivului a fost / nu a fost prezentată integral comisiei de recepție, lipsind:

2.2. În perioadă au fost efectuate probele tehnologice ale utilajelor și instalațiilor aferente capacității pentru exploatarea normală a instalațiilor și utilajelor tehnologice și asigurarea calității produselor, conform documentației.

2.3. La data recepției, nivelul atins de indicatorii aprobați este următorul:

.....(parametrii nominali de funcționare).....

3. Valoarea de înregistrare a lucrărilor de mentenanță executate la mijlocul fix ce se pune în funcțiune este la data recepției de lei, conform anexa.

4. Comisia de recepție, în urma constatărilor făcute, propune:

5. Comisia de recepție motivează propunerea făcută prin:

6. Comisia de recepție stabilește ca pentru o cât mai bună exploatare a capacității puse în funcțiune mai sunt necesare următoarele măsuri:

7. Prezentul proces-verbal conținând file și anexe numerotate, cu un total de file, a fost încheiat astăzi la în exemplare:

Comisia de recepție*)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

Invitați*)

(numele și prenumele, semnatura)

HIDROELECTRICA SA
SUCURSALA
CHE.....

APROBAT
(conducator Sucursala)

PROCES-VERBAL DE RECEPTIE FINALA

Nr.

privind lucrarea :

executată laInstalatie..... Nr. mijloc fix în cadrul contractului nr. din
încheiat între(beneficiar)..... și(executant)..... Comanda nr.....

1. Comisia de receptie finală și-a desfășurat activitatea în intervalul fiind formată din:
(numele și prenumele)

-(numele și prenumele)
-(numele și prenumele)
-(numele și prenumele)

2. Au mai participat la receptie:

-(numele și prenumele) (calitatea)

3. Comisia de receptie finala, în urma examinării lucrării și a documentelor cuprinse în dosarul reparației, a constatat următoarele:

.....

3.1. Lucrările au fost complet terminate la data de

3.2. Instrucțiunile de exploatare și urmărire a comportării în timp a obiectivului sunt / nu sunt în posesia utilizatorului.

3.3. Obiectivul s-a comportat / nu s-a comportat corespunzător în perioada de la terminarea ei la data de până în prezent, respectiv pe o durată de luni, constatările comisiei fiind enumerate în anexa nr.1.

4. Valoarea lucrărilor de mentenanță executate la mijlocul fix este de, lei, conform listei - anexa nr. 2.

5. În baza constatărilor făcute, comisia de receptie finală propune:

.....

6. Comisia de receptie finală motivează propunerea făcută prin:

.....

7. Comisia de receptie finală recomandă următoarele:

.....

8. Prezentul proces-verbal, conținând file și anexe numerotate cu un total de file, a fost încheiat astăzi, la în exemplare.

Comisia de receptie*)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

Invitatii*)

(numele și prenumele, semnatura)

HIDROELECTRICA SA
SUCURSALA
CHE

PROCES-VERBAL DE PREDARE IN EXPLOATARE

Nr. din

a: obiectivului dupa executie(LNx)..... executată în
cadru contractului nr. din, încheiat între (beneficiar)..... și
..... (executant) Comanda nr.

1. Pana la momentul predării/primirii, au fost efectuate următoarele recepții:

☐ Recepția la terminarea lucrărilor, PV nr. /

☐ Recepția punerii în funcțiune, PV nr. /

2. Obiectivul se predă/preia în exploatare:

☐ provizorie, în vederea efectuării probei de 72 de ore

☐ permanenta

3. Comisia de recepție recomandă următoarele:

..... (ex: urmărirea comportării în exploatare și sesizarea tuturor problemelor constatate)

4. Prezentul proces-verbal a fost încheiat astăzi,, ora: în exemplare.

*Nota: Predarea în exploatare „provizorie” devine „permanentă” dacă, în termen de cinci zile de la
terminarea probei complexe de 72 de ore, instalația (agregatul) se menține în funcțiune.*

Am predat,

Comisia de recepție*)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

(numele și prenumele, semnatura)

Am primit,

Gestionar

(numele și prenumele, semnatura)