



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 1 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

nr. 44044/DETARET/ 17-10-2025

SE APROBĂ,
Președinte Directorat
Ștefănița MUNTEANU



Membru Directorat
Victor MORARU

Membru Directorat
Cătălin-Constantin NADOLU

Membru Directorat
Vasile-Cosmin NICULA

Membru Directorat
Florin-Cristian TĂTARU

NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEL – R – 001 – 2007 – 06

**Regulament de mentenanță preventivă la instalațiile și echipamentele
din cadrul RET - Revizia 6**

Aprobat prin Aviz CTES nr. 739/2025

Întocmit: grup de lucru nominalizat prin Decizia nr.475/10.06.2025

Drept de proprietate:

Prezentul document este proprietatea Companiei Naționale de Transport a Energiei Electrice „TRANSELECTRICA”- S.A.

Multiplicarea și utilizarea parțială sau totală a acestui document este permisă numai cu acordul scris al conducerii “Transelectrica- SA”



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 2 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

CUPRINS

	Pag
1. Domeniu de aplicare	4
2. Dispoziții generale	4
3. Obiective	5
4. Definiții, Clasificări	6
5. Categoriile de mentenanță practicate în C.N.T.E.E. "Transelectrica"- S.A.; Alegerea tipurilor de mentenanță	12
6. Planificarea și programarea activității de mentenanță preventivă	14
7. Programul de mentenanță RET	17
8. Stabilirea conținutului acțiunilor de mentenanță preventivă	18
9. Coordonarea acțiunilor de mentenanță; programul de retrageri din exploatare	18
10. Valoarea lucrărilor/ serviciilor de mentenanță	19
11. Pregătirea, urmărirea și recepția lucrărilor/serviciilor de mentenanță preventivă	19
12. Asigurarea stocurilor de securitate de echipamente și a stocurilor de intervenție de echipamente și piese de schimb	20
13. Gestionarea activității de mentenanță; Date și documente necesare	20
14. Dispoziții finale	21



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 3 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

1. Domeniu de aplicare

1.1. Prevederile prezentului Regulament se aplică în cadrul C.N.T.E.E. "Transelectrica"- S.A. la programarea, derularea și gestionarea activității de mentenanță minoră și majoră în instalațiile electrice din rețeaua de transport al energiei electrice (RET).

1.2. Prezentul Regulament este elaborat în conformitate cu legislația, prescripțiile și normativele specifice în vigoare (prezentate în Anexa 4).

1.3. Prevederile prezentului Regulament sunt în concordanță cu specificațiile și instrucțiunile privind activitatea de mentenanță emisă de către furnizorii de echipamente.

1.4. Prevederile Regulamentului se referă **strict la activitățile de mentenanță preventivă** a instalațiilor de transport al energiei electrice, conform nomenclatorului de ansambluri funcționale și componente, prezentat în Anexa 1. Prezentul Regulament **nu se aplică** sistemelor IT&C și mijloacelor tehnice de securitate fizică și nici mentenanței clădirilor tehnologice și nontehnologice, pentru care există norme la nivel național sau alte norme specifice. În stațiile rețehnologizate, dotate cu sisteme integrate de protecții-comandă-control, delimitarea instalațiilor (din punct de vedere al mentenanței echipamentelor din RET / mentenanța sistemului teleinformațional) se face la intrările de comunicație, respectiv port-urile sau șirurile de cleme ale echipamentelor de telecomunicație către DET/DEC, situate în sala de Tc a stației. În stațiile neretehnologizate care au în componență echipamente de tip RTU, delimitarea se face la bornele circuitelor secundare ale traductoarelor de măsură, respectiv bornele releelor de semnalizare aferente sistemelor SCADA.

2. Dispoziții generale

2.1. Prezentul Regulament este elaborat în conformitate cu prevederile „Regulamentului de organizare a activității de mentenanță” aprobat cu Ordinul ANRE nr. 96/2017.

2.2. Activitatea de mentenanță a instalațiilor din cadrul RET se desfășoară conform **Programului de Asigurare a Mentenanței (PAM)** al C.N.T.E.E. "Transelectrica"- S.A.

2.3. Pe baza **PAM**, Sucursalele Teritoriale de Transport (STT) elaborează programul de mentenanță anual pentru ansamblurile funcționale din RET (PM RET). Acestea se analizează și centralizează la nivelul DEMD RET, rezultând Programul de mentenanță anual al RET, care se aprobă de către Directoratul C.N.T.E.E. "Transelectrica"- S.A.

2.4. **Programele de Mentenanță RET (PM RET)** aprobate pot fi revizuite / rectificate fizic și valoric pe parcursul anului, în funcție de dinamica derulării și realizării lucrărilor de mentenanță planificate, pe bază de documente justificative elaborate de gestionarii instalațiilor (STT), conform propunerilor de PM RET centralizate la nivel de Executiv și aprobate de Directoratul C.N.T.E.E. "Transelectrica"- S.A.

1. Definiții, clasificări

În accepțiunea prezentului document, se consideră:

Ansamblu funcțional ¹⁾	Ansamblul de instalații, echipamente, elemente, obiecte, etc. (inclusiv componentele acestora) care îndeplinește una sau mai multe funcțiuni bine precizate, față de care se programează acțiunile de mentenanță preventivă.
Control periodic	Acțiune de mentenanță, efectuată cu scopul constatării stării tehnice a AF și pentru prevenirea incidentelor. Furnizează informații necesare pentru pregătirea lucrărilor de reparații.
Control vizual (rond)	Acțiune de mentenanță care se efectuează de către personalul operativ, constând în observații vizuale și acustice.
Consecințe (C)	exprimarea în bani, sau prin alte modalități de cuantificare, a unor urmări (impact) care se produc la apariția unui eveniment nedorit.
Criticitate (CR)	indicator al nivelului de afectare a unei funcțiuni, exprimat prin produsul $R \times C$.
Defectare	Încetarea (în mod accidental) a aptitudinii unei entități (ansamblu funcțional sau componentă) de a-și îndeplini funcția specificată.
Defecțiuni tehnice	Evenimente accidentale care se produc în instalațiile electrice aflate în gestiunea Sucursalelor Teritoriale de Transport al energiei electrice, constând în abateri ale unor parametri funcționali sau defectări ale unor componente ale ansamblurilor funcționale menționate în Anexa 1, care pot avea consecințe asupra acestor ansambluri, dar care <u>nu</u> conduc la modificarea neprogramată a stării operative anterioare a acestora și nu afectează producția, transportul sau distribuția energiei electrice.
Disponibilitate	Aptitudinea unei entități de a-și îndeplini funcția specificată în orice moment dat și/sau pe un interval de timp dat. O entitate este disponibilă în starea în care ea este capabilă să-și îndeplinească serviciul, indiferent că ea este sau nu în funcțiune și indiferent de nivelul de încărcare pe care îl realizează.
Documentație de Fundamentare a acțiunilor de Mentenanță Preventivă Majoră (DFMPPM):	Ansamblul documentelor rezultate în urma expertizelor, studiilor, proiectelor, analizelor tehnice și economice, întocmite, conform legislației în vigoare, pentru a justifica planificarea termenelor și conținutului acțiunilor de mentenanță preventivă majoră.
Evenimente accidentale ²⁾	Evenimente întâmplătoare din exploatarea instalațiilor electrice aflate în gestiunea Sucursalelor Teritoriale de Transport al energiei electrice care conduc, cu sau fără urmări asupra procesului de producere, transport sau distribuție al energiei electrice, la modificări ale stărilor operative, ale schemei de funcționare a acestora sau la abateri ale unor parametri sau caracteristici de funcționare, în afara limitelor stabilite de fabricanți, furnizori sau prin reglementări (normative, prescripții, etc.) energetice în vigoare.



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 5 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Expertiza tehnică de calitate și extrajudiciară în domeniul instalațiilor	Activitate complexă care cuprinde, după caz, cercetări, experimentări sau încercări, studii, relevee, analize și evaluări necesare pentru cunoașterea stării tehnice a unei construcții sau instalații existente sau a modului în care un proiect respectă cerințele prevăzute de lege, în vederea fundamentării măsurilor de intervenție". Notă : Activitatea este efectuată de Experți tehnici de calitate și extrajudiciari, atestați conform Ordinului ANRE nr. 11/2013 privind aprobarea Regulamentului pentru autorizarea electricienilor, verficatorilor de proiecte, responsabililor tehnici cu execuția, precum și a experților tehnici de calitate și extrajudiciari în domeniul instalațiilor electrice.
Exploatare ³⁾	Ansamblu de operații (manevre) executate pentru asigurarea adaptării continue la cerere a transportului energiei electrice, în condiții corespunzătoare tehnico – economice și de siguranță.
Fiabilitate	Aptitudinea unei entități de a-și îndeplini funcția specificată, în condiții date, de-a lungul unei perioade de referință date.
Incident	Eveniment accidental care apare în rețeaua de transport, care se manifestă prin modificarea stării operative a ansamblurilor funcționale, prin abateri ale parametrilor funcționali ai acestora, în afara limitelor stabilite prin reglementări sau contracte, sau prin reduceri ale puterii electrice produsă pe centrală sau grupuri energetice, indiferent de efectul lor asupra consumatorilor și indiferent de momentul în care se produc.
Indisponibilitate	Complementara disponibilității, constituită dintr-o componentă planificată (aferentă retragerilor din exploatare pentru lucrări planificate) și o componentă neplanificată (accidentală).
Înlocuire echivalentă ³⁾	Schimbare care afectează exploatarea unei instalații sau a unui echipament prin instalarea unei componente diferite de componenta originală, dar care îndeplinește cerințele de proiect, inclusiv pe cele privind interfața cu restul instalației.
Înlocuire standard ³⁾	Schimbare în urma căreia în locul unei componente originale, uzate, se utilizează o componentă nouă, identică cu cea inițială.
Lucrări minore ³⁾	Lucrări de mentenanță care se execută în baza unei cereri formale, dar care nu necesită instrucțiuni detaliate de lucru sau controale speciale și nu au impact asupra activității de exploatare sau a resurselor și a termenelor angajate pentru alte lucrări.
Mentenanță	Ansamblul tuturor acțiunilor tehnice și organizatorice care se execută asupra AF aflate în exploatare și care sunt efectuate pentru menținerea sau restabilirea stării tehnice necesare îndeplinirii funcțiilor pentru care au fost proiectate.



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 6 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Mentenanță bazată pe fiabilitate	Ansamblu de acțiuni și măsuri realizate cu scopul de a stabili programul și conținutul lucrărilor de mentenanță preventivă ce trebuie executate pentru a menține și eventual restabili, atunci când este necesar, starea tehnică a AF, utilizând analize ale modurilor de defectare, analize de siguranță, analize funcționale, analize de criticitate, etc.
Mentenanță bazată pe stare	Ansamblul activităților de determinare / prognozare a stării tehnice a AF și a lucrărilor de menținere / restabilire a performanțelor, care rezultă ca necesare în urma desfășurării acestor activități.
Mentenanță bazată pe timp	Ansamblu al lucrărilor periodice executate indiferent de starea tehnică constatată a AF, prin care se mențin / restabilesc performanțele acestora.
Mentenanță corectivă	Ansamblul lucrărilor de mentenanță care se efectuează după defectarea AF, în scopul readucerii acestora în starea de a-și putea îndeplini funcțiile pentru care au fost proiectate, sau după o întrerupere voită a funcționării acestora, atunci când este iminentă producerea unui defect.
Mentenanță majoră	Ansamblul lucrărilor de amploare, programate, stabilite pe bază de documentații tehnico-economice, care constau în reabilitarea și/sau restabilirea condițiilor normale de funcționare a AF, care prezintă o comportare necorespunzătoare și/sau fenomene de degradare. Sunt lucrări care necesită dotare tehnică specializată și personal calificat.
Mentenanță minoră	Ansamblul lucrărilor curente și/sau lucrărilor minore realizate în scopul obținerii de informații privind starea tehnică a AF, inclusiv acțiuni de menținere sau restabilire a stării tehnice a AF, care nu necesită utilizarea uneltelor sau necesită utilizarea de unelte uzuale, portabile și care se pot executa de către personalul propriu titularului de licență sau cu terți. Gestionarea lucrărilor de mentenanță minoră se poate face prin sisteme simplificate, cu un grad redus de formalizare.
Mentenanță preventivă	Ansamblul lucrărilor de mentenanță care se efectuează la intervale de timp predeterminate, în vederea prevenirii defectării unor elemente componente ale AF sau pentru reducerea probabilității de evoluție în timp a unor defecțiuni ale acestora.
Mentenanță predictivă	Ansamblu al lucrărilor de mentenanță preventivă prin care se monitorizează, se stabilește tendința de evoluție și se analizează parametrii caracteristici de performanță sau proprietățile AF, care dau indicii privind reducerea performanțelor sau apariția iminentă a defectelor.



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 7 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Modernizare	Ansamblu de lucrări prin care, fără a interveni asupra tehnologiilor utilizate în cadrul AF, se înlocuiesc elementele uzate moral și/sau fizic cu elemente noi, cu performanțe superioare, sau se adaugă elemente cu scopul de a crește performanțele și rentabilitatea AF peste nivelul inițial prevăzut în proiectul aprobat. Lucrările de modernizare nu reprezintă lucrări de mentenanță deoarece, spre deosebire de acestea, asigură obținerea de venituri suplimentare substanțiale față de cele realizate cu mijloacele fixe inițiale, reduc substanțial cheltuielile de operare-mentenanță și conduc la majorarea valorilor contabile ale mijloacelor fixe;
Modificare	Schimbare efectuată asupra AF, care implică sau rezultă din modificarea proiectului și / sau a bazei de proiectare aprobate.
Monitorizare	Activitatea de supraveghere executată de către personalul de exploatare și de către personalul de mentenanță, prin care sunt urmăriți parametrii de funcționare ai AF. Notă: monitorizarea AF se face fie în cadrul activității de supraveghere, fie în cadrul activităților de mentenanță predictivă, în acest al doilea caz prin mijloace tehnice speciale. Monitorizarea se poate efectua de către: - personalul de exploatare (de la distanță din camera de comandă prin urmărirea indicatoarelor, semnalizărilor și înregistratoarelor și în timpul rondurilor făcute în instalație, prin citirea aparatelor de măsură montate local și prin observații vizuale și auditive); - personalul de mentenanță specializat (prin control în instalații destinate identificării oricărui parametru care deși nu au depășit pragurile de atenționare sau de declanșare, se situează în afara valorilor normate prescrise de documentația tehnică, sau prin mijloace tehnice speciale în cazul mentenanței predictive);
Program de asigurare a mentenanței	Ansamblul măsurilor organizatorice, responsabilităților, procedurilor și resurselor prin care se pun în practică strategia și obiectivele generale de mentenanță a AF.
Personal de mentenanță	Personal terț, specializat în efectuarea activităților de mentenanță.
Personal de exploatare	Personal cu atribuții în exploatarea stațiilor electrice și liniilor electrice aeriene și subterane din cadrul C.N.T.E.E. "Transelectrica"- S.A.
Reabilitare	Ansamblu de lucrări complexe de mentenanță efectuate asupra AF 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.



**REGULAMENT DE MENȚENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 8 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Reparație	Lucrare de mentenanță prin care se elimină un anumit defect produs sau iminent al AF, în scopul aducerii acestora la starea normală de funcționare. Reparația nu are o periodicitate prestabilită și se realizează atunci când este necesar, în funcție de starea tehnică a AF. Reparațiile pot fi neplanificate, cu caracter accidental, realizate în regim de urgență în cadrul activității de mentenanță corectivă sau pot fi planificate în cadrul activității de mentenanță preventivă, în urma constatării unor degradări iminente a stării tehnice a AF, pentru a preveni o întrerupere accidentală a funcționării acestora.
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 unui AF sau care conduce la schimbarea concepției inițiale a componentelor acestuia.
Reparație minoră	Reparație care nu afectează structura sau caracteristicile funcționale ale unui AF și care nu schimbă concepția inițială a componentelor acestuia.
Reparație provizorie	Reparație efectuată în situații de urgență, în soluție provizorie, folosind metode adecvate și acceptabile de lucru pentru asigurarea integrității AF și pentru eliminarea riscurilor de accidentare a personalului. În cel mai scurt timp posibil, soluția provizorie se îndepărtează și se efectuează reparația în soluție definitivă, prin care se restabilește starea tehnică inițială a AF.
Retehnologizare	Ansamblu de lucrări de înlocuire/modificare a unor tehnologii existente uzate moral și/sau fizic, utilizate în cadrul AF, cu tehnologii bazate pe concepții tehnice de dată recentă, în scopul creșterii producției, reducerii consumurilor specifice, scăderii cheltuielilor de exploatare și întreținere, schimbării combustibililor sau a tehnologiilor de ardere, reducerii emisiilor poluante, etc. Retehnologizarea conduce la creșterea performanțelor AF peste nivelul lor inițial prevăzut în proiect. Lucrările de retnologizare nu constituie lucrări de mentenanță, întrucât presupun un volum important de lucrări de modificare cu scop de modernizare aplicate AF, prin înlocuirea unor porțiuni mari din acestea sau/și prin adăugarea unor componente. Retehnologizarea majorează valoarea de înregistrare contabilă a mijloacelor fixe și prelungește durata de viață a acestora.
Revizii tehnice	Lucrări ce se execută periodic, în scopul asigurării continuității în funcționarea AF prin: verificări, curățări, reglaje, măsurători și încercări, eliminarea unor defecțiuni prin înlocuirea unor piese și subansamble uzate. Reviziile tehnice au și scopul de constatare a stării tehnice a AF în vederea programării reparațiilor.



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 9 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Rețea electrică de transport	Rețeaua electrică de interes național și strategic cu tensiunea de linie nominală mai mare de 110 kV.
Risc (R)	Probabilitatea de producere a unui eveniment nedorit, căruia i se pot asocia anumite consecințe.
Sectorul energiei electrice	Ansamblul activităților și instalațiilor de producere a energiei electrice și a energiei termice în cogenerare, transport, servicii de sistem, distribuție și furnizare a energiei electrice, inclusiv importul și exportul energiei electrice, precum și schimburile naturale și/sau de avarie cu sistemele electroenergetice ale țărilor vecine, precum și instalațiile aferente acestora.
Sistem electroenergetic	Ansamblul instalațiilor electroenergetice interconectate prin care se realizează producerea, transportul, conducerea operativă, distribuția, furnizarea și utilizarea energiei electrice.
Sistem electroenergetic național (SEN)	Sistem electroenergetic situat pe teritoriul național. SEN constituie infrastructura de bază utilizată în comun de participanții la piața de energie electrică.
Suport logistic	Ansamblul mijloacelor organizaționale, materiale (piese de schimb și utilaje) și al celor de natură intelectuală (documentații tehnice și programe de calcul) necesar, în condiții date, pentru mentenanța AF, corespunzător strategiei și obiectivelor stabilite pentru activitatea de mentenanță.
Suport tehnic	Lucrări de proiectare, examinări cu caracter special, planificare/programare și alte lucrări similare executate pentru a sprijini lucrările de mentenanță. Activitățile- suport tehnic includ și urmărirea comportării în exploatare a AF, optimizarea programului de mentenanță predictivă, elaborarea procedurilor și instrucțiunilor tehnologice de întreținere, analiză și interpretare a rezultatelor testelor și măsurărilor specifice lucrărilor de mentenanță predictivă, elaborarea strategiilor și planurilor de mentenanță pe termen lung a AF.
Supraveghere	Combinatie de activități programate de monitorizare, testare și examinare, realizate, după caz, de către personalul de exploatare sau de către personalul de mentenanță, cu suportul personalului din compartimentele tehnice.
Testare	Activitatea de supraveghere prin care se întreprind acțiunile necesare pentru a stabili dacă AF funcționează în limitele admise sau dacă sunt

	pregătite să își îndeplinească la cerere funcția, în conformitate cu cerințele tehnice. Include teste funcționale prin care se demonstrează capacitatea AF (în special a celor aflate în rezervă) de a-și îndeplini funcția la nivelul proiectat, teste ale sistemelor de măsură și control-protecție, efectuate în scopul verificării setărilor acestora, precum și alte teste. Notă: se execută de către personalul de exploatare cu suportul tehnic al personalului din compartimentele tehnice.
Examinarea	Activitatea de supraveghere care se realizează vizual, pe suprafețele interne sau externe ale AF; Notă: se execută de către personalul de mentenanță sau alt personal tehnic specializat, pe baza specificațiilor și a suportului tehnic asigurat de către personalul din compartimentul tehnic.
Transport al energiei electrice	Transmiterea energiei electrice de la producători până la instalațiile de distribuție sau la instalațiile consumatorilor racordați direct la rețeaua de transport. Această activitate este prestată în cadrul funcției de transport a operatorului de transport și sistem.
Utilizator RET	Producător, operator de transport și de sistem, operator de distribuție, furnizor, consumator eligibil sau consumator captiv.

¹⁾ Nomenclatorul ansamblurilor funcționale considerate în cadrul RET și nomenclatorul componentelor acestora sunt prezentate în Anexa 1.

²⁾ În funcție de ansamblurile funcționale (instalațiile, echipamentele) la care apar și de efectul produs asupra acestora, evenimentele accidentale care se înregistrează și se analizează, la nivelul C.N.T.E.E. "Transelectrica"-S.A., se clasifică astfel:

- a. defecțiuni tehnice;
- b. întreruperi de scurtă durată;
- c. incidente.

³⁾ Conform Ordin nr. 96/2017 al ANRE cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea Regulamentului de organizare a activității de mentenanță



5. Categoriile de mentenanță practicate în C.N.T.E.E. "Transelectrica"-S.A. Alegerea tipurilor de mentenanță.

5.1 Categoriile de mentenanță.

5.1.1 După tipul planificării lucrărilor/serviciilor:

- a) **Mentenanța preventivă** – ansamblul lucrărilor de mentenanță planificată, cu caracter profilactic, executate cu scopul prevenirii defectelor, respectiv pentru reducerea probabilității de defectare sau degradării;
- b) **Mentenanța corectivă** – ansamblul lucrărilor de mentenanță neplanificate, care se efectuează după defectarea AF, în scopul readucerii acestora în starea de a-și putea îndeplini funcțiile pentru care au fost proiectate, sau după o întrerupere voită a funcționării acestora, atunci când este iminentă producerea unui defect. Acest tip de mentenanță presupune lucrări de reparații și înlocuiri de AF sau componente ale acestora.

5.1.2 După criteriul de planificare a lucrărilor/serviciilor:

- a) **Mentenanța bazată pe timp:** lucrări de mentenanță constând în activități periodice de supraveghere, control vizual, control periodic, revizii tehnice, realizate prin planificarea la intervale de timp predeterminate, indiferent de starea AF în vederea menținerii sau restabilirii performanțelor AF;
- b) **Mentenanța bazată pe stare:** lucrări de mentenanță care țin cont de starea AF, constând în activități de determinare / prognozare, prin diferite procedee a stării tehnice a AF, respectiv activitățile aferente care au rezultat ca necesare pentru menținerea / restabilirea performanțelor acestora;

Principiul de bază al mentenanței bazate pe stare este acela că orice acțiune de mentenanță preventivă trebuie să aibă ca efect prevenirea unor indisponibilități accidentale. Determinarea / prognozarea stării tehnice a AF (ansamblurilor funcționale și componentelor), se realizează pe baza informațiilor obținute prin supraveghere, control vizual, control periodic, inspecții multispectrale, revizii tehnice, etc.

Starea tehnică a AF se monitorizează în cadrul activităților de mentenanță și exploatare, pe baza informațiilor înregistrate și sistematizate în baze de date, care oferă, pentru fiecare AF imaginea stării sale tehnice:

- a) reale, când culegerea de date se face prin metode de supraveghere;
- b) probabile (prognozate) atunci când se utilizează sisteme de monitorizare (acolo unde ele există) ;



REGULAMENT DE MENȚENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 12 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

5.1.3 După nivelul de complexitate al lucrărilor/serviciilor:

În cadrul programelor, acțiunile de mentenanță se încadrează pe **niveluri** (nivelul 1 + 4) care caracterizează gradul de complexitate al conținutului lucrărilor/serviciilor, necesarul de scule/utilaje, nivelul de calificare pentru executanți/ prestatori, etc.

Se definesc următoarele niveluri de mentenanță:

- a) **Lucrări de mentenanță de nivel 1:** constau în lucrări și operații simple, de volum redus, necesare pentru menținerea unor subansambluri și componente ale acestora într-o stare corespunzătoare din punct de vedere tehnic, în scopul prevenirii uzurii premature, deteriorării sau accidentelor. Aceste lucrări se execută conform instrucțiunilor furnizorilor de echipamente, regulamentelor și instrucțiunilor tehnice de exploatare și mentenanță. Lucrările de monitorizare și testare, precum și alte tehnici de determinare a stării AF se încadrează de asemenea ca lucrări de nivel 1. Lucrările de mentenanță de nivel 1 se execută de regulă fără retragerea din exploatare a AF.
- b) **Lucrări de mentenanță de nivel 2:** constau în lucrări considerate critice pentru funcționarea normală a AF, executate, de obicei, înaintea apariției necesității de executare a lucrărilor de nivel 3. Aceste lucrări presupun de regulă întreruperea funcționării, o demontare parțială a AF și executarea reparațiilor. În această categorie se includ operații de mentenanță preventivă și corectivă din categoria examinări, reparații minore și /sau înlocuiri (de obicei standard) amânunțite și sistematice. Reviziile tehnice, lucrările de reparații minore și lucrările speciale, lucrări ce utilizează tehnologii de lucru sub tensiune, măsurători și verificări speciale, reprezintă lucrări de mentenanță de nivel 2;
- c) **Lucrări de mentenanță de nivel 3:** constau în ansamblul de lucrări executate în scopul restabilirii stării tehnice inițiale a AF, prin înlocuirea și repararea componentelor uzate. Aceste lucrări presupun utilizarea unor tehnici/tehnologii speciale, personal adecvat, demontarea parțială sau completă a AF, executarea reparațiilor pentru eliminarea defectelor și înlocuirea componentelor îmbătrânite chiar dacă acestea mai sunt în stare de funcționare;
- d) **Lucrări de mentenanță de nivel 4:** constau în ansamblul de lucrări complexe (reabilitare, reparație de cel mai înalt grad de complexitate) efectuate asupra unor AF 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;

5.1.4 După amploarea lucrărilor și serviciilor de mentenanță:

- a) **Lucrări de mentenanță minoră,** constând în lucrări curente și/sau lucrări minore realizate în scopul obținerii de informații privind starea tehnică a AF, care nu necesită utilizarea uneltelor sau necesită utilizarea sculelor și uneltelor uzuale, portabile și care se pot executa cu personalul propriu titularului de licență sau cu personal tert. Acestea pot fi:
 - 1. **lucrări de mentenanță care se execută imediat ce s-a identificat necesitatea lor,** fără să fie necesar un document prin care acestea să fie inițiate și fără să fie necesară o aprobare formală;
 - 2. **lucrări de mentenanță care se execută în baza unei cereri formale,** dar care nu necesită instrucțiuni detaliate de lucru sau control special și care nu au impact asupra activității de exploatare și a termenelor angajate pentru alte lucrări;



REGULAMENT DE MENȚENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 13 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

- b) **Lucrări de mentenanță majoră:** constând în lucrări de amplasare, programate, stabilite pe baza unor documentații tehnico-economice, care constau în reabilitarea și/sau restabilirea condițiilor normale de funcționare a AF care prezintă o comportare necorespunzătoare și/sau fenomene de degradare. Sunt lucrări care necesită dotare tehnică specializată și personal calificat.

Clasificarea lucrărilor de mentenanță este sintetizată în următorul tabel:

Tip mentenanță	Nivel	Mentenanța preventivă (MP)	Mentenanța corectivă (MC)
Mentenanța minoră	LN1	• supraveghere • termoviziune • controale periodice (Mentenanța bazată pe timp și ajustată în funcție de stare)	Reparații curente derivate din mentenanța preventivă minoră / intervenții accidentale cu înlocuiri de subansambluri sau piese
	LN2	Revizii tehnice Lucrări speciale: - inspecție aeriană multispectrală - lucrări prin tehnologii LST; - măsurători și verificări speciale. (Mentenanța bazată pe timp și ajustată în funcție de stare)	Reparații curente derivate din mentenanța preventivă minoră / intervenții accidentale cu înlocuiri echipamente
Mentenanța majoră	LN3	Reparații curente (Mentenanța bazată pe stare)	Reparații accidentale
	LN4	Reparații capitale (Mentenanța bazată pe stare)	-

5.1.5 Supravegherea (monitorizarea și testarea) se efectuează de către personalul de exploatare (PE) în baza reglementărilor și documentelor specifice (Regulament de exploatare tehnică – NTI-TEL-R-005, Instrucțiuni de exploatare – ITI, PE 017 – Regulament privind documentația tehnică în exploatare, etc.).

5.1.6 Controlul periodic (CP), Revizia tehnică (RT), reparațiile curente derivate din mentenanța preventivă (RCT), intervențiile accidentale (IA) și lucrările speciale (LS) se vor executa cu personalul de mentenanță.

5.1.7 Activitățile de mentenanță aferente ansamblurilor funcționale ale OMEPA se realizează de către personalul Direcției de Măsurare OMEPA.

6. Planificarea și programarea activității de mentenanță preventivă

6.1. În planificarea și programarea activității de mentenanță preventivă se urmărește ca acțiunile să se efectueze la momentele oportune și în cantitatea necesară, cu respectarea cerințelor de calitate ale serviciilor și lucrărilor. Acțiunile de mentenanță avute în vedere sunt:

- a) **Acțiuni MPm (Mentenanță Preventivă minoră)**, conform **Anexa 2**;
- b) **Acțiuni MPM (Mentenanță Preventivă Majoră)** care au ca obiect restabilirea stării tehnice și a performanțelor funcționale, justificate prin **DFMPM**, întocmite conform legislației în vigoare.



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 14 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Prioritizarea serviciilor/lucrărilor de mentenanță preventivă se face ținând seama de starea tehnică a ansamblurilor funcționale/echipamentelor/instalațiilor (cuantificată pe baza prelucrării informațiilor privind comportarea în exploatare: frecvența și durata indisponibilităților accidentale, evoluția parametrilor și caracteristicilor de funcționare, istoricul mentenanței, costuri, etc).

6.2. Planificarea și programarea activității de mentenanță preventivă minoră.

6.2.1 Mentenanța preventivă minoră este o mentenanță **bazată pe timp**, care se efectuează la intervale de timp predeterminate, stabilită funcție de:

- a) documentația tehnică elaborată de furnizorul de echipamente sau instituții de specialitate;
- b) importanța AF;
- c) tipul constructiv (tehnologia) AF;
- d) experiența rezultată din exploatare.

6.2.2 În Anexa 2 se prezintă conținutul general și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansamblurile funcționale și componentele lor din cadrul RET:

- a) Control periodic (CP) – la stații și LEA (acțiune desfășurată de regulă fără retragere din exploatare);
- b) Revizie tehnică la stații și LEA;

AF	Durata de la PIF	Periodicitate			Observații
		CP	RT	IAe	
Celule în tehnologie nouă	≤ 10ani	anual	4 ani	-	În anul în care se execută RT, nu se va executa CP
Celule în tehnologie nouă	>10ani	anual	2 ani	-	În anul în care se execută RT, nu se va executa CP
Celule neretehnologizate	-	anual	anual	-	În anul în care se execută CP se va executa și RT
Servicii proprii de curent alternativ și Servicii proprii de curent continuu (Panouri Slcc, Panouri Slca, Invertoare, Redresoare, AAR)	-	anual	2 ani	-	În anul în care se execută RT nu se va executa CP
Servicii proprii de curent alternativ – Transformatoare servicii proprii MT/JT Servicii proprii de curent continuu – Bateriile de acumulare Grup Diesel	-	anual	anual	-	În anul în care se execută CP se execută și RT
Sisteme de protecție și automatizare clasice		anual	anual	-	În anul în care se execută CP se execută și RT
Sisteme de protecție și automatizare numerice	-	anual	4 ani	-	În anul în care se execută RT nu se va executa CP
Baterii de condensatoare		anual	2 ani		
Instalații de tratare a neutrului					



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 15 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Instalație de legare la pământ stații (priza de pământ)		anual	5 ani		
Instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet					
Instalații fixe de stins incendii și de racire	-				
Sisteme de protecție și automatizare clasice		anual	anual	-	In anul în care se execută CP se execută și RT
Sisteme de măsură, comandă și control					
Transformatoare de putere /autotransformatoare					
Bobina de compensare					
Linii electrice în cablu	-	anual	3 ani	-	In anul în care se execută RT nu se va execută CP
LEA	-	anual	3 ani (1/3 din lungimea LEA)	3 ani	În anul în care se execută IAE nu se va execută CP

Tabel cu periodicitatea acțiunilor de mentenanță/AF atunci când se efectuează mai multe tipuri de mentenanță preventivă (CP, RT, IAE)

Înainte de expirarea perioadei de garanție (recepția finală) se vor efectua încercări profilactice pentru a urmări comportarea în exploatare a echipamentelor.—După efectuarea acestor încercări profilactice (în primul an după expirarea garanției) se va efectua CP.

6.2.3 Periodicitatea menționată în Anexa 2 poate fi ajustată în funcție de starea AF, respectiv, după caz, de condițiile locale (importanță, etc.) specifice. Această ajustare se face numai în **sensul creșterii frecvenței acțiunilor de mentenanță** (adică al devansării termenelor stabilite în cazul în care, de exemplu, starea ansamblului funcțional sau componentei justifică aceasta).

6.2.4 Pentru AF și echipamentele noi, în tehnologii moderne, din stațiile care au fost re tehnologizate, se vor efectua acțiuni de mentenanță „nominală”, cu o frecvență scăzută (**periodicitatea este indicată în Anexa 2**). Frecvența acțiunilor poate fi crescută așa cum a fost descris la punctul 6.2.3 astfel încât să fie respectat obiectivul general „**asigurarea disponibilității ridicate a activelor din RET**” și obiectivele specifice care derivă din acesta.

6.2.5 Pentru AF și echipamentele cu tehnologie învechită (respectiv AF care au depășit 10 ani de la punerea în funcțiune) se vor efectua acțiuni de mentenanță „întărită”, cu o frecvență mare (periodicitate anuală) și conținutul specificat în Anexa 2.

6.2.6 Acțiunile de MPM se programează la intervale de timp stabilite prestabilite, se efectuează la nivel de AF și componentă, iar conținutul acestora se definește separat pentru fiecare AF sau componentă a AF. Pentru echipamentele și aparatajul care a depășit durata normală de funcționare, mentenanța preventivă minoră se va efectua anual. (a se vedea tabelul din Anexa 2).

6.2.7 Încercările și măsurătorile la echipamentele și instalațiile electrice din cadrul RET se efectuează în conformitate cu **NTI-TEL-R-002-2007** „*Încercările și măsurătorile la echipamentele*



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 16 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

electrice din cadrul RET" în vigoare, respectiv PE 116 pentru echipamentele cu tehnologie învechită (AF căroră nu li s-a efectuat cel puțin o modernizare / re tehnologizare).

6.3. Planificarea și programarea activității de mentenanță preventivă majoră.

6.3.1 Prevederile prezentului Regulament au în vedere că planificarea și programarea acțiunilor de MP la AF și componentele acestora se fac prin aplicarea unor, ținând seama de aspectele conjugate privind:

- a) comportarea în exploatare constatată pe baza înregistrării și prelucrării anuale a datelor statistice;
- b) starea tehnică a AF și componentelor acestora;
- c) importanța AF și componentelor acestora în cadrul SEN.

6.3.2 Acțiunile de mentenanță preventivă **majoră** la ansamblurile funcționale și componentele acestora se planifică pe **bază de stare**. Acțiunile de mentenanță preventivă **majoră** la categoriile de instalații / echipamente, altele decât ansamblurile funcționale (de exemplu clădiri, elemente de construcție, rezervoare, conducte, împrejmuiri, etc.) se planifică pe **bază de timp și stare**, fundamentat pe baza controalelor periodice/reviziilor tehnice, a documentațiilor tehnice și a experienței de exploatare.

6.3.3 Fundamentarea, planificarea și programarea acțiunilor de MPM se va face cu luarea în considerare a programelor de modernizare / re tehnologizare și vor fi corelate cu acestea.

6.3.4 Acțiunile de mentenanță majoră se vor planifica pe baza DFMPM specifice, care vor fi elaborate în anul calendaristic anterior prestării serviciilor/executării lucrării, conform prevederilor procedurii TEL 07.15. *Stabilirea și derularea programelor de retragere din exploatare ale echipamentelor și instalațiilor din RET, pentru realizarea programelor de mentenanță și investiții* Aceste acțiuni se întocmesc pe baza unor DFMPM care, după caz, cuprind:

- a) analize și expertize,
- b) informații și concluzii rezultate din urmărirea și analiza statistică a comportării în exploatare,
- c) evaluări ale stării tehnice ale AF și ale componentelor acestora,

6.3.5 Inițierea elaborării DFMPM va fi determinată de cel puțin unul dintre următoarele aspecte:

- a) constatarea unor necesități rezultate în urma acțiunilor de MPm sau cu prilejul unor acțiuni de MC;
- b) rezultatele evaluărilor privind starea tehnică (determinată prin diferite mijloace, inclusiv prin utilizarea aplicațiilor informatice specifice), în corelare cu importanța AF;
- c) creșterea ratei de defectare în raport cu valorile medii înregistrate în perioada anterioară sau depășirea sistematică a valorilor medii la nivelul RET, precum și producerea unor defectări sistematice;
- d) creșterea costurilor totale de mentenanță (corectivă și preventivă) în raport cu valorile medii înregistrate în perioada anterioară sau depășirea sistematică a valorilor medii la nivelul RET.

6.3.6 La elaborarea DFMPM se va ține seama de efectele eventualelor acțiuni de MC executate în perioada anterioară elaborării acestuia și care sunt de natură a avea o influență în sensul reducerii volumului acțiunilor de MPM.



Note la capitolul 6: Planificarea și programarea activității de mentenanță preventivă

- a) Acțiunile de mentenanță care necesită scoaterea de sub tensiune a unor componente ale unui AF sau a întregului AF, se vor efectua numai după asigurarea respectării prevederilor normelor de apărare împotriva incendiilor.
- b) După fiecare acțiune de MC care este de natură a avea o influență în sensul reducerii volumului de acțiuni de MPM se va analiza oportunitatea ajustării programării stabilite inițial prin DFMPM.
- c) De regulă, o acțiune de MP efectuată la un AF va avea în vedere toate componentele acestuia (eventual cu încadrarea pe niveluri în Programele de mentenanță a AF - celule și componentele acestora, în mod diferențiat, în funcție de starea tehnică, vechime, etc., cu scopul de a reduce operațiunile de mentenanță). Pot face excepție cazurile în care, la anumite componente, se pot efectua acțiuni de MP fără scoaterea din funcțiune a AF sau a instalațiilor vecine (ex.: utilizarea tehnicilor LST - Lucru Sub Tensiune).
- d) Acțiunile de mentenanță preventivă minoră (MPm) care, de regulă, se programează la intervale determinate de timp (a se vedea tabelul din Anexa 2), pot fi efectuate și în afara acestor intervale, după producerea unor evenimente care sunt susceptibile a determina depășiri ale solicitărilor normale ale instalațiilor (ex: furtuni, viscole, cutremure, suprasarcini etc.) și/ sau cu fundamentarea pe baza condițiilor locale specifice care fac necesară o astfel de programare (de exemplu în zone cu depuneri frecvente de chiciură);
- e) În cazul în care, în cadrul unei acțiuni de MC se efectuează toate activitățile prevăzute pentru acțiunile de tip MPm, se admite ca intervalul stabilit inițial pentru acțiunea de MPm să fie considerat ca începând de la terminarea acțiunii de MC;
- f) Analiza multicriterială și interpretarea datelor și informațiilor privind aspectele de mai sus, se recomandă a se face anual, de regulă în cursul trim. III, în vederea stabilirii oportunității elaborării DFMPM sau a efectuării unor acțiuni de mentenanță preventivă minoră.

7. Programul de mentenanță RET

7.1. Pentru **programarea și planificarea** lucrărilor/serviciilor de mentenanță, având în vedere prioritățile stabilite, se întocmesc **Programe de mentenanță** de lucrări/servicii, urmărindu-se încadrarea în resursele alocate. Programele de mentenanță pot fi încadrate, din punct de vedere al perspectivei, în:

- a) de perspectivă pe termen lung: pe o durată de 10 ani;
- b) de perspectivă: pe o durată de 5 ani;
- c) pe termen scurt: pe o durată de 1 an;

7.2. **Programul de mentenanță a RET de perspectivă, pe termen lung**, este inclus în **Planul de dezvoltare a RET** pentru perioada de 10 ani, care se elaborează de către Companie și se actualizează la fiecare 2 ani, pentru următorii 10 ani succesivi. Planul de dezvoltare a RET se elaborează având la bază Strategia Energetică a României, reglementări specifice naționale și comunitare în vigoare și este supus aprobării ANRE.

7.3. **Programul de mentenanță a RET de perspectivă, pe termen mediu** se elaborează de către DEMD RET și Direcția de Măsurare OMEPA, la propunerea Sucursalelor Teritoriale de Transport, pentru o perioadă de 5 ani.

7.4. **Programul de mentenanță a RET pe termen scurt** conține ansamblul tuturor lucrărilor/serviciilor de mentenanță care sunt efectuate în cadrul RET în intervalul de 1 an, stabilite iterativ de C.N.T.E.E. "Transelectrica"- S.A. prin DEMD RET și Direcția de Măsurare



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 18 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

OMEPA, la propunerea Sucursalelor Teritoriale de Transport. **Programul anual de mentenanță RET** se întocmește, cu încadrare în bugetul anual alocat, având un grad de detaliere suficient. Evidența costurilor/volumelor planificate și realizate se ține atât la nivelul sucursalelor, cât și al DEMD RET, conform procedurilor în vigoare.

8. Stabilirea conținutului acțiunilor de mentenanță preventivă

8.1. Criteriile de stabilire atât a termenelor, cât și a conținutului acțiunilor de mentenanță preventivă se bazează pe considerente tehnice.

8.2. Desfășurarea activităților de mentenanță, atât ca periodicitate, cât și în ceea ce privește conținutul, se face pe bază de normative, instrucțiuni, norme tehnice interne, elaborate conform necesităților, proceduri operaționale, planurile calității cu fișele de urmărire, circulare tehnice și documente de execuție, generale sau specifice, pe categorii de AF și componente ale acestora și pe tipuri de acțiuni de mentenanță.

8.3. Conținutul lucrărilor/ serviciilor de mentenanță preventivă minoră. Conținutul lucrărilor/ serviciilor de mentenanță preventivă minoră a fost stabilit pe baza prescripțiilor energetice, fișelor tehnologice și a instrucțiunilor fabricanților de AF și componente și este prezentat în Anexa 2. Acest conținut este de referință pentru activitatea de mentenanță;

8.4. Conținutul lucrărilor/ serviciilor de mentenanță preventivă majoră. Conținutul lucrărilor/serviciilor de mentenanță preventivă majoră se stabilește de la caz la caz, pe baza constatărilor din cadrul acțiunilor de mentenanță minoră, a urmăririi istoriei comportării în exploatare, a expertizelor concretizate în documentații de proiectare (PT și CS). Conținutul (amploua) acțiunilor de MPM se fundamentează pe baza aplicării unei analize de stare și se justifică din punct de vedere tehnic și economic în cadrul unor DFMPM, conform legislației în vigoare.

9. Coordonarea acțiunilor de mentenanță. Programul de retrageri din exploatare

9.1. În exploatare se urmărește siguranța în funcționare a Rețelei Electrice de Transport (RET) și a Sistemului Electroenergetic Național (SEN), optimizarea cheltuielilor și reducerea consumului propriu tehnologic, precum și reducerea timpului de retragere din exploatare, cu menținerea siguranței în funcționare și reducerea costurilor determinate de congestii, printr-o coordonare corespunzătoare.

9.2. Programele acțiunilor de mentenanță preventivă și programele de investiții (modernizări/ re tehnologizări) se stabilesc în corelare.

9.3. Pe baza Programelor de mentenanță și de investiții se stabilește „**Programul anual de retragere din exploatare** a echipamentelor și instalațiilor din cadrul RET”. Programul anual de retragere din exploatare (PAR) conține totalitatea retragerilor din exploatare, pe durata unui an, ale ansamblurilor funcționale și componentelor, necesare executării acțiunilor de mentenanță și investiții, stabilite în cadrul entităților organizatorice din C.N.T.E.E. “Transelectrica”- S.A. Programul de mentenanță (PM) și Programul anual de retrageri din exploatare (PAR) se stabilesc și se validează împreună cu compartimentele/funcțiile implicate, printr-un **proces iterativ**.



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 19 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

9.4. Programele de mentenanță (detaliată la nivelul fiecărui an) se stabilesc astfel încât toate lucrările/serviciile care trebuie efectuate la un AF sau componentă din cadrul RET să se realizeze de regulă în cadrul unei singure perioade anuale de retragere din exploatare. De asemenea, se vor corela lucrările/serviciile de pe liniile electrice cu cele din celulele de capăt și invers, lucrările/serviciile la Trafo/ AT și bobine de compensare se vor corela cu cele la celulele aferente, în general cele din celule cu cele la elementele racordate, lucrările la AF și echipamentele primare cu cele la AF și componentele secundare sau între gestionari de instalații diferiți etc. (conform PO specifice), inclusiv cu parteneri din sistemele electroenergetice vecine. În cazul lucrărilor de MPM, corelările vor fi abordate din faza de proiectare, concretizate în avize și precizate în documentațiile de proiectare.

9.5. În cazul nerespectării programării unor acțiuni de mentenanță din cauza condițiilor meteorologice nefavorabile, a apariției unor evenimente accidentale, a restricțiilor de rețea sau a altor cauze justificate, compartimentele specializate, cu atribuții în acest sens, propun reprogramarea cu respectarea procedurilor operaționale specifice Companiei.

9.6. Prin corelarea propunerilor Sucursalelor Teritoriale de Transport la nivelul Direcției de profil din Executiv, în cazul inițierii de către o sucursală a unei acțiuni de mentenanță asupra unui AF aflat în gestiunea mai multor ST-uri, se va analiza oportunitatea și se va solicita tuturor STT-urilor gestionare, să se efectueze de regulă, același tip de acțiuni de mentenanță asupra AF respectiv .

9.7. Sucursala care inițiază retragerea din exploatare a unui AF aflat în gestiunea mai multor sucursale va anunța și celelalte sucursale pentru a înainta cereri de executare de lucrări/ prestare de servicii.

9.9. În desfășurarea lucrărilor/serviciilor de mentenanță se urmărește minimizarea impactului asupra exploatării și a mediului.

10. Valoarea lucrărilor / serviciilor de mentenanță

10.1. Planificarea și determinarea valorii estimate a lucrărilor/serviciilor de mentenanță (inclusiv în cadrul unor DFMPM), se stabilește baza documentației tehnico-economice sau a expertizelor tehnico-economice precum și în baza datelor acumulate din experiența derulării activității de mentenanță;

10.2 În derularea activității de mentenanță se urmărește obținerea unui echilibru între cele două tipuri de mentenanță (corectivă și preventivă), prin acoperirea eventualelor costuri suplimentare generate de accentuarea mentenanței preventive prin câștigul de disponibilitate al activelor, respectiv prin reducerea volumului de mentenanță corectivă, cu scopul respectării următoarelor obiective strategice generale declarate:

OS1: Asigurarea disponibilității (ridicate) a activelor din RET;

OS2: Creșterea flexibilității în funcționarea SEN;



**REGULAMENT DE MENȚENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 20 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

OS3: Optimizarea stabilirii bugetelor de mentenanță în vederea recunoașterii cheltuielilor respective de către reglementator;

OS4: Stabilirea unei politici corespunzătoare de personal în domeniul mentenanței și consolidarea competențelor tehnice (consolidarea culturii organizaționale în activitatea de mentenanță);

10.4. Volumul de lucrări de mentenanță corectivă și lucrări speciale sunt estimate pe baza contractelor similare și în funcție de Programele de investiții și mentenanță majoră din cadrul RET.

11. Pregătirea, urmărirea și recepția lucrărilor / serviciilor de mentenanță preventivă

11.1. Sucursalele Teritoriale de Transport vor pregăti, în baza contractelor încheiate și programelor aprobate (detaliat anual), toate documentațiile necesare efectuării acțiunilor de mentenanță preventivă.

11.2. Urmărirea și recepția lucrărilor/serviciilor se face de către persoane sau comisii nominalizate prin decizii emise conform competențelor de aprobare, cu respectarea legislației și procedurilor operaționale în vigoare și planului calității aferent lucrărilor/serviciilor.

11.3. Urmărirea stadiului fizic al lucrărilor/serviciilor se va face cel puțin în punctele de staționare stabilite prin planul calității, iar persoanele sau comisiile care au realizat urmărirea lucrărilor/serviciilor vor participa și la fazele de recepție a acestora.

12. Asigurarea stocurilor de securitate de echipamente și a stocurilor de intervenție de echipamente și piese de schimb

12.1. Obiectivul programelor de procurare a pieselor, materialelor, serviciilor și lucrărilor necesare în desfășurarea activităților de mentenanță constă în asigurarea disponibilității acestora în momentul în care sunt solicitate. În vederea realizării acestui obiectiv se vor asigura *stocuri de securitate de echipamente și stocuri de intervenție de echipamente și piese de schimb* (inclusiv pentru sistemele și echipamentele specializate destinate măsurării și monitorizării calității energiei electrice), ceea ce presupune inițierea la timp a proceselor de procurare și urmărirea aspectelor esențiale ale gestionării acestora.

12.2. Stabilirea tipurilor de echipamente care fac obiectul stocurilor de securitate, a volumului și a amplasării acestora se face la nivelul C.N.T.E.E. "Transelectrica"- S.A., pe baza unor analize specifice. Gestionarea tehnică a stocului de securitate se face la nivelul Executivului.

12.3. Gestionarea stocurilor de intervenție de echipamente și piese de schimb se face la nivelul Sucursalelor Teritoriale de Transport.

12.4. Gestionarea stocurilor de securitate și de intervenție se face informatizat, pe baza unor.

12.5. Echipamentele din componența stocului de securitate sunt supuse anual unor acțiuni de



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 21 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

mentenanță care includ măsurători și probe, în scopul demonstrării capacității acestora de a-și îndeplini funcțiunile. În situația în care echipamentele nu îndeplinesc condițiile cerute, asupra lor se efectuează, după caz, acțiuni de mentenanță corectivă, sau se înlocuiesc în vederea completării stocului.

13. Gestionarea activității de mentenanță. Date și documente necesare

13.1. Gestionarea activității de mentenanță (elaborare Programe de mentenanță, urmărire realizări) se face la nivelul STT și al DEMD RET, pe baza datelor privind:

- a) inventarele de ansambluri funcționale și componente ale acestora;
- b) istoria defectabilității;
- c) istoria măsurătorilor și a acțiunilor de mentenanță;
- d) costurile acțiunilor de mentenanță etc.

13.2. Pentru gestionarea activității de mentenanță sunt necesare următoarele documente:

13.2.1. Programul de perspectivă pe termen mediu și lung al acțiunilor de MP (Anexa 3);

13.2.3. Programul anual de mentenanță (PM RET);

13.2.4. Programe lunare de lucrări și servicii (PLL), întocmite pe baza Programului anual de mentenanță;

13.2.5. Programul de retrageri din exploatare (anual - PAR, lunar - PLR);

13.2.6. Documentații de fundamentare a acțiunilor de mentenanță preventivă majoră (DFMPM);

13.2.8. Planurile calității, asociate lucrărilor de mentenanță;

13.2.9. Documente privind managementul de mediu **13.2.10.** Contractul (contractele) în baza cărora se efectuează/prestează lucrările/ serviciile;

13.2.11. Procesele-Verbale de recepție și documentația de recepție aferentă planului calității existent la executant/ prestator;

13.2.12. Centralizatorul anual al realizărilor lucrărilor și serviciilor de mentenanță aferente Programului de mentenanță.

14. Dispoziții finale

14.1. În stabilirea corectă și optimizarea costurilor Programului de mentenanță (fundamentat pe stare/fiabilitate) un rol esențial îl au activitățile prin care se culeg și se estimează informații privind starea tehnică a AF și componentelor acestora. Aceste activități, ca și cele de urmărire a comportării în exploatare, care se gestionează distinct față de cele de mentenanță, vor fi corelate cu necesitățile impuse de activitățile de mentenanță. Activitățile de prelucrare și interpretare a acestor date și informații, care sunt specifice activităților de mentenanță, se vor face în cadrul compartimentelor de mentenanță, cu colaborarea compartimentelor implicate.

14.2 Laboratoarele de analize și de încercări, care fac parte din organizarea Prestatorului, care contractează lucrări/ servicii de mentenanță sau lucrează în instalațiile Companiei, vor fi acreditate/atestare în conformitate cu legislația în vigoare. Prestatorii de servicii/ executanții de lucrări vor prezenta dovada acestei acreditări/ atestări.



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 22 din 22

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

14.3 În conformitate cu principiile și criteriile enunțate, programarea acțiunilor de mentenanță se face parcurgând următorii pași::

- a) Generarea programelor de perspectivă pe termen mediu și lung;
- b) Generarea Programului anual de mentenanță, în conformitate cu procedurile operaționale interne;
- c) Generarea Programului anual de retrageri din exploatare, corelat cu Programele de mentenanță și investiții;
- d) Stabilirea bugetului de mentenanță pe o perioadă de 3 ani;
- e) Aprobarea Programului anual de mentenanță;
- f) Achiziția și contractarea lucrărilor/serviciilor de mentenanță în conformitate cu legislația în vigoare și criterii de selecție proprii C.N.T.E.E. "Transelectrica"- S.A.;
- g) Derularea lucrărilor cuprinse în programul de mentenanță, cu urmărirea încadrării în bugetul aprobat;
- h) Revizuirea și/sau rectificarea Programului de mentenanță, având în vedere necesitate corelării permanente a acestuia cu derularea lucrărilor și serviciilor de mentenanță, cu lucrările Programului de investiții și cu încadrarea în Programul anual de retrageri din exploatare.

14.4 Sucursalele Teritoriale de Transport vor întocmi Programele de mentenanță pe termen scurt și de perspectivă cu respectarea prevederilor prezentului Regulament, în vederea asigurării siguranței în funcționare a RET și SEN și disponibilității activelor. La nivelul Executivului se va asigura, prin DEMD RET, corelarea, coordonarea și aprobarea acestor programe.

Anexe:

Anexa 1: Nomenclatorul de ansambluri funcționale și componente din Rețeaua Electrică de Transport

Anexa 2: Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansamblurile funcționale / echipamentele componente

Anexa 3: Programul de perspectivă al lucrărilor de mentenanță preventivă (model)

Anexa 4: Documente de referință.



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA
INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

NTI-TEL-R-001-2007-06

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Anexa 1

Cod	Ansamblu funcțional
19	Gospodării de aer comprimat, inclusiv rețeaua de distribuție
21	Instalații fixe de stins incendii și de răcire
22	Instalații de ventilație de avarie
46	Servicii proprii de curent alternativ
47	Servicii proprii de curent continuu
48	Sisteme de protecție și automatizare
49	Sisteme de măsură, comandă și control (locale)
50	Linii electrice aeriene
51	Linii electrice în cablu (inclusiv cablurile de legătură a transformatoarelor din stații și posturi, ieșirile din stații, cabluri intercalate în LEA etc.)
52	Celule electrice (la stații de transformare sau conexiuni), Celule de secționare (în LEA)
53	Bare colectoare
54	Transformatoare de putere, autotransformatoare
55	Compensatoare sincrone
56	Bobine de compensare
57	Baterii de condensatoare
58	Puncte de alimentare MT
59	Posturi de transformare MT/JT
60	Instalații de tratare a neutrului (bobine de stingere, RTN)
61	Instalații de legare la pământ
62	Instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet
63	Echipamente de masurare a energiei electrice neincluse în sisteme
64	Sistem de monitorizare a calitatii energiei electrice
65	Mijloace de masurare aferente laboratorului de metrologie
66	Sistem de management sisteme de contorizare locale a energiei electrice
67	Sistem de telecontorizare a energiei electrice



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA
INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod:
NTI-TEL-R-001-2007-06

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Anexa 1

NOMENCLATORUL COMPONENTELOR ANSAMBLURILOR FUNCȚIONALE			
Nr. Crt.	COD AF	ANSAMBLUL FUNCȚIONAL	
		poz.	COMPONENTA ANSAMBLULUI FUNCȚIONAL
1	19	Gospodăria de aer comprimat, inclusiv rețeaua de distribuție	
		1	Instalația de compresoare
		2	Instalație de distribuție
		3	Rezervoare intermediare de înaltă presiune
		4	Rezervoare intermediare de joasă presiune
		5	Conducte și armături
		6	Sisteme de măsură, control, semnalizare, protecție și automatizări (inclusiv sisteme de control al procesului)
		7	Altele
2	21	Instalații fixe de stins incendii și de răcire	
		1	Rezervor de apă
		2	Instalația de semnalizare automată a nivelului apei
		3	Instalația de semnalizare automată a presiunii
		4	Compresor de menținere a presiunii în rezervor
		5	Pompa de apă pentru menținerea presiunii în rezervor
		6	Pompele de menținere a presiunii în timpul incendiului
		7	Instalația de automatizare pentru menținerea presiunii în rețeaua de stins incendii
		8	Vane pentru acționarea instalației de stingere
		9	Instalația de comandă și semnalizare a vanelor
		10	Tronsoanele de stropire cu apă
		11	Rețeaua de apă de alimentare
		12	Instalația de detectare, comandă și semnalizare automată și manuală
		13	Instalația de spumant
		14	Butelii de CO ₂
		15	Sistemul de control permanent al pierderilor de CO ₂
		16	Instalația de semnalizare a inundării cu CO ₂
		17	Altele
		1T	Set Depresurizare (disc de rupere, camera decompresie, vana separare, amortizor, suport susținere, conducta golire ulei).
		2T	Set eliminare gaze explozive (butelie de azot, capsă pirotehnică, conducte de injecție a azotului în transformator, robineti de injecție, dulap local)
3	22	Instalații de ventilație de avarie	
		1	Ventilatoare
		2	Instalația de antrenare a ventilatoarelor
		3	Tubulatură de introducere aer de compensare
		4	Tubulatură de evacuare fum
		5	Clapete de acces aer
		6	Clapete de evacuare fum
		7	Trape de fum
		8	Sisteme de măsură, control, semnalizare, protecție și automatizări (inclusiv sisteme de control al procesului)
		9	Altele



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA
INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod:
NTI-TEL-R-001-2007-06

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Anexa 1

4	46	Servicii proprii de curent alternativ	
		1	Bare de JT
		2	Aparataj de comutație de JT
		3	Siguranțe de JT
		4	Rețea de distribuție de JT
		5	Surse de alimentare de siguranță - Diesele
		6	Surse de alimentare de siguranță - Invertoare
		7	Surse de alimentare de siguranță - Circuite de alimentare din alte instalații (cu sau fără AAR)
		8	Altele
5	47	Servicii proprii de curent continuu	
		1	Baterii de acumulare
		2	Instalație de încărcare tampon
		3	Instalație de încărcare periodică
		4	Bare
		5	Rețea de distribuție
		6	Aparataj de comutație
		7	Siguranțe
		8	Altele
6	48	Sisteme de protecție și automatizare	
		1	Protecție maximală de curent
		2	Protecție maximală de curent direcțională
		3	Protecție maximală de curent homopolar
		4	Protecție maximală de curent de secvență inversă
		5	Protecție de distanță
		6	Protecție de distanță cu canale de transmisie
		7	Protecție diferențială longitudinală
		8	Protecție diferențială transversală (la aceasta componenta se va inregistra si PDB in statia clasica)
		9	Protecție diferențială homopolară
		10	Protecție maximală de tensiune
		11	Protecție maximală de tensiune homopolară
		12	Protecție minimală de tensiune
		13	Protecții selective împotriva punerilor la pământ simple
		14	Protecție la suprasarcină
		15	Protecție comparativă direcțională
		16	Protecție comparativă de fază
		17	Locatoare de defect
		18	Protecție de gaze
		19	Protecție de scădere nivel ulei
		20	Protecție oprire circulație ulei
		21	Protecție de control izolație borne
		22	Alte protecții tehnologice specifice la trafo
		23	Protecție de impedanță
		24	Protecție împotriva refuzului de întreruptor - DRRI, PRBM și altele similare
		25	Reanclanșare automată rapidă - RAR, reanclanșare automată a buclei deschise - RABD și altele similare
		26	Anclanșare automată a rezervei - AAR
		27	Separare automată a rețelelor (completată cu DAS)
		28	Cabluri
		29	Conductoare
		30	Cleme
		31	Altele
		1T	TNP
		2T	TN-PDB+DRRI - unitatea centrală
		3T	TN-PDB+DRRI - unitatea locala
		4T	TP - mediu TIF (PLC sau unde radio)



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA
INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod:
NTI-TEL-R-001-2007-06

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Anexa 1

7	49	5T	TP - mediu FO
		6T	Terminal sincro extern
		7T	Oscilopertubograf
		8T	Instalație de detecție a punerilor la pământ în rețelele electrice de MT
		9T	Supraveghere circuite de declansare bobine întreruptor
		10T	TNP&CC
		11T	DPAE/ Protecție de arc compartiment
		12T	Sistem protecție comandă și automatizare Celula Mobilă
		Sisteme de măsură, comandă și control (locale)	
		1	Aparate de măsură
		2	Instalații de semnalizare / PSG
		3	Chei de comandă
		4	Comutatoare
8	50	5	Cleme
		6	Conductoare
		7	Cabluri
		8	Altele
		1T	Unitate centrală control stație - UCCS
		2T	Unitate centrală calculator proces - UCCP
		3T	Stație de lucru pentru operator - SLO-HMI
		4T	Unitate de parametrizare protecții - UPP
		5T	Unitate de administrare comandă control - UACC
		6T	Calculator de vizualizare stație producător
		7T	Rețea de comunicație la nivelul stației (LAN-uri)
		8T	Switch - uri de rețea
		9T	Convertoare de mediu/protocol Ethernet
9	51	10T	Software
		11T	TNCC comune (semnale+alarme)
		12T	TNCC generale
		13T	Sistem monitorizare
		14T	Router / gateway
		15T	Imprimantă
		Linii electrice aeriene	
		1	Conductoare active
		2	Conductoare de protecție clasice
		3	LAN-uri de izolatoare/izolatoare suport de susținere
		4	LAN-uri de izolatoare/izolatoare suport de întindere
		5	Armături și cleme
		6	Stâlpi
		7	Fundație
		8	Prize de pământ
		9	Altele (accesorii conductoare, AV, distanțieri)
		1T	Conductoare de protecție OPGW (cu fibră optică)
		2T	Sisteme de ancorare
		3T	Sisteme de semnalizare de zi
		4T	Sisteme de semnalizare de noapte
		5T	Accesorii stâlpi (avertizare, aeriene etc)
		6T	Sisteme de monitorizare LEA
		7T	Cutii joncțiune fibră optică
		8T	Distanțieri interfazici
		9T	Pendul antigalopare
	51	Linii electrice în cablu (inclusiv cablurile de legătură a transformatoarelor din stații și posturi, ieșirile din stații, cabluri intercalate în LEA etc.)	
		1	Cablu
		2	Manșoane
		3	Cutii terminale (de exterior)/capete terminale (de interior)



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA
INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod:
NTI-TEL-R-001-2007-06

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Anexa 1

		4	Sistem menținere a presiunii uleiului (sau gazului izolat)
		5	Papuci
		6	Altele (accesorii și echipamente)
		1T	Sistem monitorizare
		Celule electrice	
		1	Înteruptoare și dispozitivele lor de acționare
		1T	Dispozitiv de acționare intreruptor
		2	Separatoare și dispozitivele lor de acționare
		1T	Dispozitiv de acționare separator
		3	Transformatoare de măsură de tensiune
		4	Transformatoare de măsură de curent
		5	Descărcătoare
		6	Bobine de limitare a curentului de scurtcircuit
		7	Aparataj și circuite secundare
		8	Altele componente
		1T	Transformatoare de măsură combinate (tensiune și curent)
		2T	Bobine de blocaj cu descărcător
		3T	Cuțite de legare la pământ și dispozitivele lor de acționare
		1T	Dispozitiv de acționare cutit de legare la pamant
		4T	Căi de curent-conductoare de legătură, clemele aferente, cutii terminale interior si ext.
		5T	Izolator susținere camp bare/cordoane legatura
		6T	Sistem monitorizare
		7T	Cablu de legatura/ racord
		8T	Siguranta fuzibila HT
		9T	Celula Mobila
		Bare colectoare	
		1	Conductoarele barelor propriu-zise
		2	Izolatoare de susținere
		3	Izolatoare de suspendare și suport
		4	Cleme
		5	Alte armături
		6	Conductoarele de legătură spre alte aparate (celule)
		7	Altele
		1T	Cablu si accesorii
		Transformatoare de putere, autotransformatoare	
		1	Izolatoare borne primar
		2	Izolatoare borne secundar
		3	Izolatoare borne terțiar
		4	Înfășurare primară
		5	Înfășurare secundară
		6	Înfășurare terțiară
		7	Miez magnetic
		8	Conexiune
		9	Circuit de ulei
		10	Radiator
		11	Indicatoare de nivel ulei
		12	Comutator de ploturi
		13	Dispozitiv comandă comutator
		14	Sistem transmisie dispozitiv acționare-comutator
		15	Cuvă
		16	Buchholz
		17	Descărcător
		18	Circuite secundare
		19	Ventilator
		20	Garnituri
		21	Altele
10	52		
11	53		
12	54		



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA
INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod:
NTI-TEL-R-001-2007-06

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Anexa 1

		1T	TC incluse
		2T	Pompe de ulei
		3T	Indicator circulație ulei
		4T	Supape suprapresiune
		5T	Instalații și circuite de monitorizare (parametri, mediu izolație, s.a.)
		6T	Termometru/ Termomanometru
		7T	Conservator ulei
13	55	Compensatoare sincrone	
		1	Carcasa
		2	Borne stator
		3	Lăgăre stator
		4	Miez magnetic stator
		5	Bobinaj stator
		6	Bobinaj rotor
		7	Cape rotor
		8	Perii, suporturi de perii
		9	Sistem de pornire
		10	Legătură la celula de racord la bare sau trafo bloc (exclusiv celula)
		11	Sistem de răcire
		12	Sistem de ungere
		13	Sistem de etanșare
		14	Sistem de excitație
		15	Altele
14	56	Bobine de compensare	
		1	Bobina propriu-zisă
		2	Sistem de răcire
		3	Contactoare de comutare a bobinelor
		4	Releu de gaze
		5	Bobină auxiliară homopolară
		6	Legătură la celula de racord la bare sau linie (exclusiv celula)
		7	Altele
		1T	Pompe de ulei
		2T	Indicator circulație ulei
		3T	Supape suprapresiune
		4T	Instalații și circuite de monitorizare parametri mediu izolație
		5T	Termometru/ Termomanometru
		6T	Izolatoare borne HT
		7T	Izolatoare borne nul
15	57	Baterii de condensatoare	
		1	Condensatoare
		2	Echipament de comutație
		3	Echipament de măsură aferent treptelor
		4	Circuite secundare
		5	Legătură la celula de racordare la barele stației (exclusiv celula)
		6	Trafo de tensiune (sau rezistența de descărcare)
		7	Altele
16	58	Puncte de alimentare de MT (PA, PC)	
		Pentru componente se folosește detalierea de la poz. 17 ans. funct. 59, de mai jos ...	
17	59	Posturi de transformare de MT/JT	
		1	Interruptoare
		2	Separatoare
		3	Transformatoare de măsură
		4	Descarcatoare
		5	Bare colectoare
		6	Instalații de protecție, automatizări, măsură
		7	Altele (inclusiv barele de legătură ale transformatoarelor la celule)



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA
INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.**

Cod:
NTI-TEL-R-001-2007-06

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Anexa 1

18	60	Instalații de tratare a neutrlui (Bobine de stingere, RTN)	
		1	Bobină de stingere (Petersen)
		2	Rezistor
		3	Înterruptor de șuntare
		4	Echipamente de creare neutru artificial
		5	Separatoare (altele decât cele din celula de racord)
		6	Altele
		1T	Descarcatorul cu rezistență variabilă
		2T	Transformatoare de măsurare de curent
		3T	Transformatoare de măsurare de tensiune
		4T	Bara (Nod) de echipotentialitate
19	61	Instalații de legare la pământ	
		1	Priză
		2	Conductoare de legătură la pământ principale
		3	Conductoare de legătură la pământ de ramificație
		4	Legături la priză
20	62	Instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet	
		1	Paratrăsnet cu tijă
		2	Paratrăsnet cu conductoare
		3	Priza de pământ individuală
		4	Stâlpi de susținere
		5	Altele

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
1	19	Gospodarii de aer comprimat	1 Curățirea instalațiilor prin ștergere de praf	—	1
			2 Verificarea etanșeității trecerilor din canale la celule	—	1
			3 Verificarea etanșeității trecerilor din canale la celule	—	1
			4 Verificarea vizuală de ansamblu a compresorului	—	1
			5 Purjarea instalațiilor de aer comprimat, verificare nivel ulei de ungere si completare in caz de necesitate.	—	1
			6 Verificarea elementelor (recipiente, ventile, coturi, racorduri, filtre, curea ventilator, presostat, aparate tablou)	—	1
			7 Verificare rezervor aer comprimat, oale de condens, retea de distributie	—	1
			8 Verificarea integrității legăturii la instalația de legare la pământ	—	1
			9 Se verifica strangerea șuruburilor de pe conducte, de la blocul compresorului	—	1
			10 Verificarea armaturilor	—	1
			11 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	—	1
			12 Verificare stare vopsitorie	—	1

Inst stins incendii apa

Anexa 2

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
2	21		Instalații fixe de stins incendii si de racire		
2A	21	Instalații fixe de stins incendii si de racire cu apa pulverizata	1 Examinarea integritatii sistemului de stingere a incendiului (rezervor, conducte, circuite electrice, vane, manometre, sticle de nivel etc.)	1	1
			2 Probe asupra pomii si corectei functionari a instalatiei de stins incendiu	--	1
			3 Verificari vizuale ale electrovalvelor, instalatiei de distributie a apei, aerului , manometrelor cu contact, valvelor cu actionare manuala, pompelor de apa, indicatoarelor de nivel	1	1
			4 Verificari functionale asupra electrovalvelor, instalatiei de distributie a apei, aerului , manometrelor cu contact, valvelor cu actionare manuala, pompelor de completare a apei, indicatoarelor de nivel.	--	1
			5 Examinare orientare si curatare duze de pulverizare	--	1
			6 Verificarea functionarii sistemului de rezerva de alimentare cu apa (hidrofor, pompe submersibile, conducte, robineti)	--	1
			7 Verificarea vizuala a sistemului de rezerva de alimentare cu apa (hidrofor, pompe submersibile, conducte, robineti)	1	1
			8 Verificarea functionalitatii sistemului de incalzire din cabinele de stins incendiu	1	1
			9 Verificarea integritatii montanților metalici din teava pentru sustinerea inelelor	1	1
			10 Verificarea functionalitatii instalatiei de sesizare	--	1
			11 Verificarea functionalitatii instalatiei de iluminat din cabinele de stins incendiu	1	1
			12 Verificarea integritatii cofretului in care sunt amplasate aparatele de comanda control aferente instalatiei	1	1
			13 Verificarea integrității legăturii la instalația de legare la pământ	1	1

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Continutul actiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
2	21		Instalații fixe de stins incendii și de răcire		
2B	21	Instalații fixe de stins incendii și de răcire cu azot	1	Verificare presiune de azot în butelie, integritate reductor presiune, capsă pirotehnică	1
			2	Verificare pentru regimul <u>Opri</u> t – nepornirea instalației la activarea senzorilor de pornire: declanșare întreruptoare la : deschidere supape de suprapresiune, funcționare detectoare de temperatură, funcționare protecție de gaze sau diferențială, etc.	1
			3	Verificare pentru regimul <u>Pornit</u> prin activarea pe rând a câte unui senzor, pe regim automat sau manual.	1
			4	Verificări vizuale asupra electrovalvelor, instalației de distribuție a azotului, aerului, manometrelor cu contact, valvelor cu acționare manuală, indicatoarelor de nivel	1
			5	Verificări functionale asupra electrovalvelor, instalației de distribuție a azotului, aerului, manometrelor cu contact, valvelor cu acționare manuală, indicatoarelor de nivel; eliminare neetanșeități	1
			6	Examinarea integrității sistemului de stingere a incendiului (rezervor, conducte, circuite electrice, vane, manometre, sticle de nivel etc.)	1
			7	Probe asupra pornirii și corectei funcționări a instalației de stins incendiu .	1
			8	Verificarea funcționalității sistemului de încălzire din dulapuri și cofrete.	1
			9	Verificarea funcționalității instalației de iluminat din dulapul ISI	1
			10	Verificarea integrității cofretului în care sunt amplasate aparatele de comandă control aferente instalației	1
			11	Verificarea integrității legăturii la instalația de legare la pământ	1
			12	Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	1

Diesel

Anexa 2

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPM	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
3	43	Grup Diesel			
			1 Verificare stare generală, fixare pe fundație, elemente de fixare	1	1
			2 Verificare nivel ulei de ungere si completare	1	1
			3 Verificare nivel lichid de racire si completare	1	1
			4 Verificare vizuala radiator de racire si radiator de ulei	1	1
			5 Verificare si curatare de praf radiator de racire si radiator de ulei	—	1
			6 Verificare si suflare filtru de aer	1	1
			7 Verificarea conductelor de alimentare cu motorina, a filtrului de motorina, a rezervorului de motorina	1	1
			8 Verificare si intindere curele de transmisie	1	1
			9 Verificare cuplaj elastic	1	1
			10 Verificare si consolidare tubulatura de evacuare gaze arse si a amortizorului de zgornot	1	1
			11 Verificare si eventual strangere suruburi pe fundatii	1	1
			12 Verificarea integritatii legăturii la instalatia de legare la pamant	1	1
			13 Verificarea sistemului de aerisire si ventilatie al incaperii grupului	1	1
			14 Verificarea starii bateriei si redresor aferent, prin examinare vizuala	1	1
			15 Se executa o pornire si o incarcare a motorului DIESEL la minim 75 % din sarcina nominala	1	1
			16 Verificarea perilor colectoare si a suprafetei inelelor colectoare	—	1
			17 Curatarea de praf a sitelor de ventilatie de la inelele colectoare si a capetelor de bobina statorice	1	1
			18 Verificarea ungerii palierelor si gresarea lor	1	1
			19 Verificarea strangerii bornelor si a etansarii cutiei de borne	1	1
			20 Verificare conexiuni electrice, aparate indicatoare, tablou electric, panou comandă generator, circuit incalzire	1	1
			21 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	—	1

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
4	46		Servicii proprii de curent alternativ		
			A. Transformatoare servicii proprii MT/JT		
			1 Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rîle sparte, fisuri, urme de arc electric)	1	1
			2 Curatarea izolației	–	1
			3 Curatarea vizoarelor	–	1
			4 Verificarea termomanometrelor cu contacte (sau alte aparate similare)	–	1
			5 Verificarea dispozitivului de acționare a comutatorului de ploturi	–	1
			6 Verificarea cofretului de servicii proprii	1	1
			7 Verificarea funcționării releelor de gaze	–	1
			8 Verificarea nivelului de ulei din conservator și din trecerile izolate	–	1
			9 Verificarea funcționării indicatoarelor de nivel (unde este cazul)	–	1
4A	58	Servicii proprii de curent alternativ	10 Depistarea scurgerilor de ulei la cuva, robineti, clapete, indicatoare de circulație, pompe, baterii de răcire, imbinari, izolatoare, flanse etc	–	1
			11 Verificarea și curățarea filtrelor de praț-aer	1	1
			12 Verificarea silicagelului	1	1
			13 Curățarea filtrelor de praț-aer	–	1
			14 Verificarea funcționării normale a sistemului de răcire	1	1
			15 Verificarea vizuala a stării legăturilor electrice pe partea primara și secundara inclusiv a clemelor de legatura	1	1
			16 Verificarea și strangerea legăturilor electrice pe partea primara și secundara inclusiv a clemelor de legatura.	–	1
			17 Verificarea integrității instalațiilor de legare la pământ aferente	1	1
			18 Verificarea stării cail de rulare și a sistemului antiseismic	1	1
			19 Curățirea și spalarea cu detergent a suprafeței trafo	–	1
			20 Spalarea cu jet de apa sub presiune a bateriilor de răcire	–	1
			21 Verificarea cufurilor terminale și a capetelor de cabluri	1	1
			22 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	–	1

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
4B		Servicii proprii de curent alternativ	B. Bare de JT și aparataj de JT (siguranțe, panouri, cabluri, etc.)		
			1 Controlul stării izolației	1	2
			2 Curățarea izolației	-	2
			3 Controlul construcțiilor de susținere a conductoarelor barei	1	2
			4 Inventarierea izolaatoarelor și a conductoarelor deteriorate	1	2
			5 Verificarea stării protecției anticorozive.	1	2
			6 Verificarea vizuala a urmelor de arc electric pe izolatoare, conductoare și cleme	1	2
			7 Verificarea integrității instalațiilor de legare la pământ aferente	1	2
			8 Verificarea integrității legăturilor dintre sistemul de bare și aparataj	1	2
			9 Verificarea stării panourilor de protecție dintre sistemele de bare	1	2
			10 Verificarea racordurilor tuturor circuitelor, a siguranțelor. Strângerea tuturor racordurilor	-	2
			11 Verificarea aparatelor de comutație – curățare, fixare pe suport, probe de comutație, din cheie și de la fața locului	-	2
			12 14. Verificarea cutiilor terminale și a capetelor de cabluri.	1	2
			13 Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	-	2
4C	46	Servicii proprii de curent alternativ	C. Anclansare Automata a Rezervei A.A.R		
			1 Identificarea subsistemului și partea acestuia care face obiectul verificării	1	2
			2 Verificarea corespondenței între datele din schema existentă și cele ale instalației	1	2
			3 Verificarea corectitudinii marcajelor pentru panouri, dulapuri, echipamente, șiruri de cleme, cabluri (și pentru celelalte elemente nenominalizate) ale instalației verificate	1	2
			4 Verificarea vizuala a stării generale și integritatea elementelor componente ce formează instalația care se verifică	1	2
			5 Verificarea modului de fixare și prindere a elementelor componente pe stelaje, în dulapuri, pe panouri, etc	1	2
			6 Verificarea etanșeității cutiilor / dulapurilor metalice care conțin echipamente:	1	2
			7 Pentru echipamentele care permit accesul în interior, în scopul reglării și verificării integrității, se va urmări starea elementelor componente, a modului de fixare, starea contactelor accesibile și curățarea acestora	1	2
			8 Pentru dulapuri și echipamente complete, cu microprocesoare, se va urmări, acolo unde este cazul, starea rackului în care sunt introduse plăcile (modulele componente), modul de fixare a plăcilor (modulelor) în conectoare și a modului de prindere cu surubul de siguranță, starea conexiunilor și a sirurilor de cleme, curățarea de praf, etc.	1	2
			9 Verificarea stării conexiunilor la instalația de legare la pământ a tuturor echipamentelor care fac obiectul verificării, precum și a panourilor, stelajelor, dulapurilor în care acestea sunt montate	1	2
			10 Masurarea rezistenței de izolație a circuitelor independente (nelegate galvanic între ele) precum și între acestea și pământ;	-	2
			11 Verificari functionale ale releelor/functioniilor de timp	-	2
			12 Verificarea interacțiunii releelor componente în schemele discrete / finalizarii comenzilor în echipamentele cu microprocesoare	-	2
			13 Verificarea în regim de sarcină.	-	2
			14 Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	-	2

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente			Actiunea/Periodicitatea (ani)		
Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Control periodic	RT
5	47		Servicii proprii de curent continuu		
5A	47	Servicii proprii de curent continuu	A. Baterii de acumulatori		
			1 Examinarea exteriora si curatirea fiecarui element, depistarea bornelor oxidate si remedierea acestora	1	1
			2 Curatirea izolatoarelor bateriei	—	1
			3 Controlul nivelului electrolitului in vase	1	1
			4 Verificarea izolatiei electrice a partilor conductoare, inclusiv barete	—	1
			5 Verificarea starii placi de trecere intre camera bateriei si serviciile interne inclusiv a elementelor de comutatie (USOL-uri); probe functionale cu aparatul de comutatie	1	1
			6 Verificarea temperaturii mediului ambiant si starea instalatiei de incalzire a camerei bateriei	1	1
			7 Observarea nivelului de depuneri de pe fundul vaselor, cercetarea starii placilor	1	1
			8 Controlul starii legaturilor plecarilor pentru realizarea unui contact perfect	1	1
			9 Inspectarea sistemului antiseismic	1	1
			10 Masurarea tensiunii pe fiecare element	—	1
			11 Verificarea functionarii instalatiei de ventilare	—	1
			12 Verificarea starii punctilor de legatura; acestea se vor curata si se vor unge cu vaselina	—	1
			13 Verificarea starii protectiei anticorozive a suportilor	1	1
		14 Verificari profilactice conform NTE 002/03/01	—	1	
		B. Redresoare			
		1 Verificare vizuală, curățire de praf și alte depuneri	1	2	
		2 Verificare strângere conductoare electrice la borne, în cleme	1	2	
		3 Verificarea siguranțelor, a circuitelor de pornire, comandă și protecție (la cele automate), lămpi, afișaje	1	2	
		4 Verificare semnalizări, a indicatoarelor aparatelor de măsură, a funcționării în diverse regimuri	1	2	
		5 Verificarea funcționării instalației pe toate ploturile și pe toate pozițiile comutatoarelor	1	2	
		6 Verificarea suprafeței contactelor la comutatoarele de reglaj fix și brut	1	2	
		7 Verificări profilactice conform NTE 002/03/00	-	2	

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Acțiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
5B		Servicii proprii de curent continuu	C. Invertoare		
			1 Verificarea stării echipamentelor, pieselor și subsansamblelor, conformitatea cu documentația tehnică	1	2
			2 Verificarea mediului ambiental de lucru	1	2
			3 Verificare strângere conductoare electrice la borne, în cleme	1	2
			4 Verificarea siguranțelor, a circuitelor de pornire, comandă și protecție (la cele automate), lămpi, afișaje	1	2
			5 Inspecția pentru zgomete ale ventilatoarelor în funcțiune și a temperaturii invertorului	1	2
			6 Depistarea vibrațiilor anormale.	1	2
			7 Verificarea funcționării corecte a ventilatoarelor de racire.	1	2
			Curatarea canalelor de ventilare.		
			8 Verificare semnalizări, a indicatoarelor aparatelor de măsură, a funcționării în diverse regimuri	1	2
			9 Verificarea parametrilor setați.	1	2
5C	47	Servicii proprii de curent continuu	10 Verificarea integrității legăturii la instalația de legare la pământ.	1	2
			11 Verificări profilactice conform NTE 002/03/00	—	2
			D. Bare de J.T. – curent continuu, aparataj de comutație, panouri.		
			1 Controlul stării izolației	1	2
			2 Curățirea izolației	-	2
			3 Controlul construcțiilor de susținere a conductoarelor barei	1	2
			4 Inventarierea izolatoarelor și a conductoarelor deteriorate	1	2
			5 Verificarea vizuala a urmelor de arc electric pe izolatoare, conductoare și cleme	1	2
			6 Verificarea integrității instalațiilor de legare la pământ aferente	1	2
			7 Verificarea integrității legăturilor dintre sistemul de bare și aparataj;	1	2
			8 Verificarea stării panourilor de protecție dintre sistemele de bare	1	2
			9 Verificarea racordurilor tuturor circuitelor, a siguranțelor. Se strâng toate racordurile	1	2
			10 Verificarea aparatelor de comutație – curățare, fixare pe suport, probe de comutație, din cheie și de la fața locului	1	2
			11 Verificarea cutiilor terminale și a capetelor de cabluri	1	2
			12 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor în vigoare	—	2
			13 Verificarea integrității legăturii la instalația de legare la pământ	1	2

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
6	48		Sisteme de protecție si automatizare clasice		
			1 Se identifică subsistemul și partea acestuia care face obiectul verificării.	1	1
			2 Se verifică corespondența între datele din schema existentă și cele ale instalației	1	1
			3 Se verifică corectitudinea marcajelor pentru panouri, dulapuri, echipamente, șiruri de cleme, cabluri (și pentru celelalte elemente nenominalizate) ale instalației verificate.	1	1
			4 Se verifică vizual starea generală și integritatea elementelor componente ce formează instalația care se verifică;	1	1
			5 Se verifică modul de fixare și prindere a elementelor componente pe stelaje, în dulapuri, pe panouri, etc.	1	1
			6 Verificarea etanșeității cutiilor / dulapurilor metalice care conțin echipamente;	–	1
			7 Pentru echipamentele care permit accesul în interior, în scopul reglării și verificării integrității, se va urmări starea elementelor componente, a modului de fixare, starea contactelor accesibile și curățarea acestora	1	1
6	48	Sisteme de protecție și automatizare clasice	8 Se verifică starea conexiunilor la instalația de legare la pământ a tuturor echipamentelor care fac obiectul verificării, precum și a panourilor, stelajelor, dulapurilor în care acestea sunt montate	1	1
			9 Verificări funcționale ale releelor/functiilor setate; Verificarea reglajelor, a ecliselor și strângerea lor. Verificarea caracteristicilor de demaraj, a releului de blocare la dispariția tensiunii, probe funcționale ale protecției/ funcției	–	1
			10 Verificarea în regim de sarcină.	–	1
			11 Verificări funcționale privind modul de conectare a circuitelor de curent aferente fiecărei celule	–	1
			12 Se verifică vizual și se consențează raportul de transformare și polaritatea bornelor de intrare și de ieșire ale transformatoarelor de egalizare sau sumatoare, prevăzute cu posibilitatea de modificare a raportului	–	1
			13 Verificări funcționale ale tuturor releelor intermediare	–	1
			14 Verificarea funcționării corecte a DASU, DASf, DASP.	–	1
			15 Verificarea dispozitivului de transmitere a impulsului de declanșare a protecției de distanță prin canalele de teletransmisie	–	1

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Control periodic	RT	
			16	Verificarea locatoarelor de defect	1	1
			17	Verificarea acționării între protecții și automatizări, blocaje (RAR, AAR, DRRI, PRBM, etc)	–	1
			18	Verificări profilactice conform NTE 002/03/00	–	1
			19	Verificarea integritatii legaturii la instalatia de legare la pamant	1	1

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
7	48	Sisteme de protecție și automatizare (numerice)	Sisteme de protecție si automatizare numerice		
			1 Se identifică subsistemul și partea acestuia care face obiectul verificării.	1	4
			2 Se verifică corespondența între datele din schema existentă și cele ale instalației	1	4
			3 Se verifică corectitudinea marcajelor pentru panouri, dulapuri, echipamente, șiruri de cleme, cabluri (și pentru celelalte elemente nenominalizate) ale instalației verificate.	1	4
			4 Se verifică vizual starea generală a dulapurilor și integritatea elementelor componente ce formează instalația care se verifică;	1	4
			5 Curățire de praf a suprafețelor exterioare a dulapurilor și a echipamentelor din dulapurile de protecție si comanda control	1	4
			6 Se verifică modul de fixare și prindere a elementelor componente pe stelaje, în dulapuri, pe panouri, etc.	1	4
			7 Verificarea etanșeității cutiilor / dulapurilor metalice care conțin echipamente	1	4
			8 Pentru dulapuri și echipamente complete, cu microprocesoare, se va urmări, acolo unde este cazul, starea rackului în care sunt introduse plăcile (modulele componente), modul de fixare a plăcilor (modulelor) în conectoare și a modului de prindere cu surubul de siguranță, starea conexiunilor și a șirurilor de cleme etc.	1	4
			9 Se verifică starea conexiunilor la instalația de legare la pământ a tuturor echipamentelor care fac obiectul verificării, precum și a panourilor, stelajelor, dulapurilor în care acestea sunt montate si refacerea acestora daca este cazul	1	4
			10 Verificari functionale ale releelor/functiilor setate conf. NTE 002/03/00	—	4
			11 Verificarea starii bateriilor proprii ale protectiilor si inlocuirea celor necorespunzatoare	—	4
			12 Verificarea interactiunii releelor componente in schemele discrete/finalizarii comenzilor in echipamentele cu microprocesoare.	—	4
			13 Verificarea in regim de sarcina.	—	4
			14 Verificari functionale privind modul de conectare a circuitelor de curent aferente fiecarei celule	—	4
			15 Verificarea aplicatiei de comanda-control (verificarea reprezentarii grafice, verificare comenzi/semnalarizari/reprezentari marimi analogice, verificare logici interblocaj)	1	4

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
			16 Verificarea concordantei între reglajele dispuse de către DEN și cele existente în releu	1	4
			17 Efectuarea de probe funcționale ale AF	—	4
			18 Verificări profilactice conform NTE 002/03/00	—	4
			19 Verificarea integrității legăturii la instalatia de legare la pamant	1	4

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
8	49		Sisteme de masura, comanda si control clasice		
8	49	Sisteme măsură, comandă și control (clasice)	1	Verificare vizuală a integrității baretelor BC, BS, fixării pe panouri (stelaje), ștergere de praf, strângerea legăturilor la borne și în cleme	1
			2	Verificarea comenzilor din chei	—
			3	Verificarea în regim de sarcină.	—
			4	Verificarea indicatoarelor aparatelor de măsură, a casetelor de semnalizare (functionarea becurilor în chei și casete)	1
			5	Verificari profilactice conform NTE 002/03/00	—

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente			Actiunea/Periodicitatea (ani)	
Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Control periodic RT
9	49		Sisteme de masura, comanda si control (numerice)	
9	49	Sisteme comanda control (moderne)	1 Ventilatoare și filtre din rackuri/dulapuri - Curățare de praf și corpuri străine	1 1
			2 Monitoare/ecran de proiecție și controller grafic la suprafață și în interiorul carcasei - Curățare de praf și corpuri străine	1 1
			3 Tastaturi: la suprafață și/sau interiorul carcasei - Curățare de praf și corpuri străine	1 1
			4 Mouse/Track-ball: la suprafață și/sau interior -Curățare de praf și corpuri străine	1 1
			5 Imprimante, la suprafață și interior: curățare de praf și corpuri străine	1 1
			6 Monitoare: la suprafață carcasă, ecran - Curățare de praf	1 1
			7 Stații de lucru (SLO-HMI 1, 2, 3, 4) la suprafață și/sau interior - Curățare de praf și corpuri străine	— 1
			8 Servere (UCCS 1, 2, UCCP 1, 2) și gateway la suprafață și/sau interior - Curățare de praf și corpuri străine	— 1
			9 Echipamente de conectică (hub, switch, router, KVM, etc.) - Curățare de praf	1 1
			10 Unități UPP 1, 2, 3, UACC și alte echipamente - Curățare de praf și corpuri străine	1 1
			11 Verificarea redundanței sistemului central	— 1
			12 Verificarea rețelei de comunicație a SCC (LAN/LON)	— 1
			13 Verificarea periodică a surselor de alimentare (invertoare, UPS..)	— 1
			14 Verificare tensiunilor	— 1
			15 Verificarea integrității componentelor	— 1
			16 Verificarea funcțiilor de comandă – control din TNCC utilizand sistemul central.	— 1
			17 Verificarea etichetelor cablajelor de alimentare, cablajelor de rețea, elemente pasive și active de rețea	— 1
			18 Verificarea fixării și prinderilor cablajelor de alimentare, cablajelor de rețea, elemente pasive și active de rețea	1 1
			19 Verificarea integrității componentelor sistemelor de calcul din componența SCC	1 1
			20 Verificarea etichetării echipamentelor, panourilor, dulapurilor/rackurilor	— 1
			21 Verificarea stării conexiunilor la instalația de legare la pământ	1 1
			22 Verificarea funcționarii corecte a sistemelor de monitorizare	1 1
			23 Backup Servere si unitati PC (sisteme de operare si aplicatii) aferente SCC si Protectii	— 1
			24 Arhivare pe suport extern a listelor de evenimente.	— 1

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente

Nr.crt	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
10	50		Linii electrice aeriene		
			1 Verificarea starii fundatiilor	1	3
			2 Verificarea vizuala a stabilitatii terenului de fundare constand in: identificarea alunecarilor de teren, a eroziunilor, a aluviunilor, inundatiilor.	1	3
			3 Verificarea vizuala a functionarii rigolelor, a rampelor de scurgere a apelor din jurul fundatiilor si a constructiilor de protectie.	1	3
			4 Verificarea starii vegetatiei din perimetrul fundatiilor stalpilor: stabilirea cantitatilor (m2) de vegetatie ce trebuie defrisata (curatata).	1	3
			5 Verificarea starii stalpilor constand din: observarea vizuala a modului de fixare la fundatii,depistarea cuiburilor de pasari si a obiectelor straine, existenta si vizibilitatea placutelor de identificare si a celor de avertizare	1	3
			6 Verificarea starii stalpilor constand din: integritatea imbinarilor metalice (eclise, gusee), integritatea elementelor metalice (montanti, diagonale, contravanturii, orizontale) starea suruburilor, piulitelor si saibelor, starea sudurilor, starea dispozitivelor anti-pasare, starea protectiei anticorozive, starea treptelor de scara, integritatea montajului antifurt al cutiilor de jonctiune	1	3
			7 Verificarea prin urcare pe stalp/inspectie cu drona a starii stalpilor constand din: integritatea imbinarilor metalice (eclise, gusee), integritatea elementelor metalice (montanti, diagonale, contravanturii, orizontale) starea suruburilor, piulitelor si saibelor, starea sudurilor, starea dispozitivelor anti-pasare, starea protectiei anticorozive, starea treptelor de scara, integritatea montajului antifurt al cutiilor de jonctiune.	—	3
			8 Verificarea vizuala a sistemului de balizaj de noapte.	1	3
			9 Verificarea vizuala a starii cutiilor de jonctiune OPGW	1	3
			10 Verificarea vizuala a descarcatoarelor montate pe LEA	1	3
10	50	LEA	11 Verificarea continuitatii legaturilor de ramificatie la instalatia de legare la pamant (priza de pamant, conductor de protectie)	1	3
			2 Verificarea vizuala a verticalitatii stalpilor	1	3
			13 Verificarea vizuală a integritatii, si a starii de coroziune a sistemului de ancorarea: ancore, tiranti, elemente de blocaj, butuc, pene.... Verificarea intinderii echilibrata a ancorelor prin balansare cu mana.	1	3

LEA

		tehnologie	Linii electrice aeriene		Control periodic	RT
10	50		14	Verificarea stării și poziției lanturilor de izolatoare: Izolație și accesorii de formare și prindere a lantului, clemă și armături, manșoane de protecție.	1	3
			15	Verificarea prin urcare pe stalp/inspecție cu drona a stării și poziției lanturilor de izolatoare: Izolație și accesorii de formare și prindere a lantului, clemă și armături, manșoane de protecție.	—	3
			16	Verificarea vizuala a stabilității conductoarelor active și de protecție, identificare gabarite necorespunzătoare în cazul conductoarelor dezechilibrate.	1	3
			17	Verificarea vizuala a stării și poziției balizelor de zi	1	3
			18	Verificarea vizuala a stării și poziției distanțierilor de fază și interfazici.	1	3
			19	Verificarea vizuală a stării și poziției amortizoarelor de vibrații.	1	3
			20	Verificarea vizuală a stării și poziției dispozitivelor antigalopaj.	1	3
			21	Verificarea vizuală clemelor de inadire, manșoanele de reparație	1	3
			22	Verificarea stării vegetației din culoarul de siguranță: stabilirea cantităților de arbori/arboreți care depășesc limitele de siguranță față de conductoarele LEA	1	3
			23	Identificarea arborilor cu tendința de cadere peste LEA (care pun în pericol funcționarea)	1	3
			24	Identificarea obiectivelor nou aparute în coridorul de siguranță al LEA	1	3

NOTA:

La LEA se efectuează la 3 ani o inspecție aeriană; neconformitățile semnalate vor fi eliminate în baza unor comenzi către furnizorul de servicii și lucrări de mentenanță în cadrul mentenanței corective.

Pentru operațiile care presupun inspecții cu drona se vor prezenta rapoarte de neconformitate, după modelul din planul calității aferent contractului de lucrări și servicii strategice, însoțite de materiale foto-video

Lucrarile/serviciile de mai jos se execută cu ocazia altor categorii de lucrări de mentenanță (LS, RCT, RC, RK)

Denumire lucrare/serviciu	Periodicitate (ani)
1. Efectuare măsuratori instalatie de legare la pamant conform NTI-TEL-R-002-2007 si PE 116/94	5
2. Verificarea bobinelor de blocaj	5
3. Verificarea nivelului de corodare a prizelor de legare la pamant, prin dezgroparea prizelor la minim 10 % din nr de stalpi	10
4. Verificarea prin sondaj si prin dezgroparea pana la placa de fundatie a starii de coroziune a tirantilor	20
5. Masurarea cu dispozitiv de masurare a intinderii ancorelor.	10
6. Verificarea elementelor de amortizarea ale dispozitivelor (pendulilor) antigalopaj (prin demontare si remontare)	Conf. Ind. Furnizor
7. Masurarea sagetilor conductoarelor active si de protectie si a gabaritelor la sol	30
8. Inspectia aeriana multispectrala	3

Continutul si frecventa actiunilor de mentenanta preventiva minora la ansamblurile functionale / echipamentele componente				Actiunea/Periodicitatea	
Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	(ani)	
				Control periodic	RT
11	51		Linii electrice in cablu		
11A	51	Linii electrice in cablu pozate in canale , inclusiv cutiile terminale	1 Verificarea starii fizice a elementelor constructive ale canalului	1	3
			2 Verificarea starii dopurilor ignifuge	1	3
			3 Verificarea pozitionarii cablurilor pe rastel	1	3
			4 Verificarea vizuala a starii cablurilor din canale in scopul depistarii unor scurgeri de ulei sau de masa izolanta din cabluri	1	3
			5 Verificarea existentei legaturilor la pamint ale rastelelor de cabluri care se pot executa fara deranjarea cablurilor	1	3
			6 Verificarea instalatiilor si conductelor care alimenteaza suplimentar cu ulei unele cabluri speciale	1	3
			7 Verificarea existentei si a starii marcajelor si a notatiilor cablurilor	1	3
			8 Verificarea starii mansoanelor cablurilor (scurgeri de ulei din aceste mansoane) si a starii elementelor de separare a mansoanelor fata de cablurile invecinate	1	3
			9 Verificarea placilor de separatie asezate intre diferite fluxuri de cabluri	1	3
			10 Verificarea vizuala a starii cutiilor terminale (starea izolatoarelor, legaturilor catre cablu / aerian , inscriptiuni etc)	1	3
			11 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	—	3
11B	51	Linii electrice in cablu. Racordul cablului la GIS	1 Protectia carcasei impotriva coroziei	1	3
			2 Existenta ruginii la carcasa si elemente de asamblare	1	3
			3 Etansarea/scurgerea gazului SF6	1	3
			4 Legarea la pamant a carcaselor si cablurilor	1	3
			5 Temperatura carcasei	1	3
			6 Strangerea suruburilor de prindere	—	3
			7 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	—	3
11C		Izolatoare de trecere de inalta tensiune tip SF6/aer pentru racordurile GIS la AIS	1 Existenta unor zgomete	1	3
			2 Existenta urmelor de arc pe suprafata	1	3
			3 Existenta unor vibratii	1	3
			4 Existenta unor scurgeri de gaz SF6	1	3
			5 Starea elementelor de racord de la partea superioara a izolatoarelor	1	3
			6 Starea de poluare a izolatoarelor	1	3
			7 Starea prinderilor la compartimentul de gaz	1	3
			8 Starea conexiunilor la ILP	1	3
			9 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	—	3

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component / tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Control periodic	RT	
12	52		Celule electrice			
12	5201	Întreruptoare cu ulei tip IO și IUP de medie tensiune și dispozitivele lor de acționare (de regula MRI)	1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rle sparte, fisuri ale flanselor, urme de arc electric)	1	1
			2	Întretinerea izolației, curățire	—	1
			3	Prelevarea probelor de ulei și completarea la nivel	—	1
			4	Decuarea fazelor prin scoaterea camerelor de stingere și verificarea lor, evacuare ulei din camera de stingere și spalarea lor cu ulei curat, verificarea varfurilor de la contactele mobile	—	1
			5	Curătirea vizoarelor	—	1
			6	Examinarea stării soclului metalic (oxidari, deformari)	1	1
			7	Verificarea stării dispozitivelor de acționare a circuitelor electrice de comanda, semnalizare blocaj, incalzire, prize, iluminat din dispozitiv inclusiv a aparatelor de masura din dulapul dispozitivului de acționare	1	1
			8	Verificarea vizuala a nivelului de ulei și a integritatii dispozitivelor de masurare a presiunii	1	1
			9	Verificarea pierderilor de ulei	1	1
			10	Verificarea și stringerea tuturor organelor de asamblare inclusiv clemele de legatura și conexiunile primare și de legare la pământ	—	1
			11	Verificarea instalatiei de legare la pământ aferenta	1	1
			12	Verificarea integritatii condensatoarelor de sursare	1	1
			13	Verificare ansamblu dispozitiv de acționare	1	1
			14	Verificarea și reglarea dispozitivului de acționare	—	1
			15	Verificari functionale ale intrerupatoarelor și mecanismelor de acționare la anclansari și declansari	—	1
			16	Reumplere cu ulei nou a polilor IO și IUP MT, cf. FT-5-90	—	1
			17	Verificarea circuitului de semnalizare - după caz	—	1
			18	Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	—	1
			1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rle sparte, fisuri ale flanselor, urme de arc electric)	1	1
			2	Întretinerea izolației, curățire	—	1
			3	Prelevarea probelor de ulei și completarea la nivel	—	1
			4	Decuarea fazelor prin scoaterea camerelor de stingere și verificarea lor, evacuare ulei din camera de stingere și spalarea lor cu ulei curat, verificarea varfurilor de la contactele mobile: IO 110kV-1camera/faza/an. IO 220kV-1 camera/faza/an. IO 400kV-1camera/faza/an	—	1

Celule AIS echip clasic

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component / tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm		Actiunea/Periodicitatea (ani)	
					Control periodic	RT
12	5201	Întreruptoare cu ulei; tip IO de 110 – 400 kV și dispozitivele de acționare (de regulă MOP)	5	Curățirea vizoarelor	—	1
			6	Examinarea stării soclului metalic (oxidari, deformari) deformari)	1	1
			7	Verificarea stării circuitelor electrice de comanda, semnalizare blocaj, incalzire, prize, iluminat din dispozitiv inclusiv a aparatelor de masura din dulapul dispozitivului de acționare	1	1
			8	Verificarea vizuala a nivelului de ulei si a integritatii dispozitivelor de masurare a presiunii	1	1
			9	Verificarea pierderilor de ulei	1	1
			10	Verificarea tuturor organelor de asamblare inclusiv clemele de legatura si conexiunile primare si de legare la pamânt	1	1
			11	Verificarea si stringerea tuturor organelor de asamblare inclusiv clemele de legatura si conexiunile primare si de legare la pamânt;	—	1
			12	Verificarea stării instalației de legare la pământ aferenta	1	1
			13	Verificarea integritatii condensatoarelor de sutare	1	1
			14	Verificare piese mecanice in miscare (biele – manetoane), ungere, verificare splinturi si sisteme de blocare, verificare conducte de presiune si distribuitor	—	1
			15	Decuvere mecanism de acționare si curatire cuva	—	1
			16	Verificare ansamblu dispozitiv de acționare	1	1
			17	Verificarea si reglarea dispozitivului de acționare	—	1
			18	Verificarea cuplajelor dintre motor si pompa, verificare microcontacte blocare, de acționare de la comanda pistonului.	—	1
			19	Verificarea numarului de porniri pe ora	1	1
			20	Verificari functionale ale intreruptoarelor si mecanismelor de acționare la anclansari si declansari	—	1
			21	Verificarea etanseitatii	1	1
			22	Verificarea circuitului de semnalizare	—	1
			23	Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare (cu exceptia curentilor de fuga pe coloane, care se masoara la 3 ani)	—	1
			1	Verificarea aspectului exterior, starea izolatiei (existenta unor rile sparte, fisuri ale flanselor si capelor, urme de arc electric)	1	1
			2	Intretinerea izolatiei, curatire	—	1
			3	Examinarea rigiditatii fixarii separatorului pe suportul de sustinere	1	1
			4	Examinarea stării soclului metalic (oxidari, deformari)	1	1
			5	Verificarea stării contactelor si strangerilor, a eventualelor oxidari	—	1
			6	Verificarea și reglarea nesimultanității terminării cursei motorului de acționare cu terminarea cursei de închidere-deschidere a cuțitelor separatorului	—	1

Celule AIS echip clasic

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component / tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm		Actiunea/Periodicitatea (ani)	
					Control periodic	RT
12	5202	Separatoare și dispozitivele lor de acționare	7	Verificarea stării contactelor fixe și mobile, gresarea suprafețelor de contact, inspectarea clemelor de legatura	—	1
			8	Controlul general prin efectuarea unor probe de închidere și deschidere	—	1
			9	Verificarea și gresarea articulațiilor deschise din ciclul cinematic al acționării separatorului; se observă corectitudinea paralelogramului cinematic al separatorului	1	1
			10	Verificarea și gresarea lagarelor și articulațiilor din ciclul cinematic al acționării separatorului; gresarea dispozitivului de acționare tip AP	—	1
			11	Verificarea bolturilor de la toate articulațiile sistemului cinematic al separatorului	—	1
			12	Verificarea instalației de legare la pământ	1	1
			13	Verificarea tuturor legăturilor electrice primare și secundare	1	1
			14	Controlul cu surubelnita a stării de armare a izolatoarelor	—	1
			15	Verificarea stării blocajelor mecanice și electromecanice	1	1
			16	Verificarea stării dispozitivelor de acționare, a circuitelor electrice de comanda, semnalizări, blocaje, incalzire, prize, iluminat din dispozitiv	1	1
			17	Verificarea funcționalității dispozitivelor de acționare, a circuitelor electrice de comanda, semnalizări, blocaje, incalzire, prize, iluminat din dispozitiv, verificare etansări cutii și intrări cabluri	—	1
			18	Verificarea blocajelor electromecanice/pneumatice ale ansamblului dispozitiv de acționare – separator (verificarea blocajelor între cutiile principale și cele de legare la pământ)	—	1
			19	Purjarea instalației de aer comprimat de la magistrala până la Cottbus și de la acesta la AP5	—	1
			20	Verificări funcționale la închideri și deschideri repetate	—	1
			21	Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	—	1
			1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rîle sparte, fisuri, urme de arc electric)	1	1
			2	Verificarea nivelului de ulei	1	1
			3	Întreținerea izolației, curățare	—	1
			4	Curățarea vizoarelor	—	1
			5	Prelevare probe ulei și completare cu ulei la nivel (dacă instrucțiunile fabricantului permit acest lucru)	—	1
			6	Înlocuirea garniturilor de etansare la busoanele de prelevare probe	—	1
			7	Identificarea pierderilor de ulei	1	1
			8	Examinarea rigidității fixării transformatorului pe suportul de susținere	1	1
			9	Examinarea stării soclului metallic (oxidări, deformări)	1	1
			10	Examinarea stării bornelor secundare și verificarea bornelor primare inclusiv a clemelor de legatura, eventuala oxidare a bolturilor secundare sau ruperea lor;	—	1

Celule AIS-echip clasic

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component / tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
12	5203	Transformator de măsură de tensiune de tip capacitiv	11 Verificarea integritatii legaturii la pamânt	1	1
			12 Verificarea stării acoperirii cu lacuri si vopsele	1	1
			13 Verificarea inscripționării, marcarii bornelor primare si secundare, marcarii cordoanelor secundare	-	1
			14 Verificarea stării burdufului (dupa caz) de etanșare și a sistemului de urmărirea a nivelului de ulei	--	1
			15 Verificarea stării silicagelului (dupa caz)	1	1
			16 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	--	1
			1 Verificarea aspectului exterior, starea izolatiei (existenta unor rle sparte, fisuri, urme de arc electric)	1	1
			2 Verificarea zgometelor	1	1
			3 Verificarea nivelului de ulei din cuva	1	1
			4 Verificarea etansietatilor:capacul unitatii de condensatoare de baza si cuva; izolatoare si flansele unitatilor de condensatoare; indicator ulei; buson de golire; capac cutie borne; cuva.	1	1
			5 Identificarea scurgerilor/pierderilor de ulei	1	1
			6 Intretinerea izolatiei, curatire	--	1
			7 Curatirea vizorului	--	1
			8 Prelevare probe ulei si completare cu ulei la nivel	--	1
			9 Inlocuirea garniturilor de etansare la busoanele de prelevare probe.	--	1
			10 Examinarea rigiditatii fixarii transformatorului pe suportul de sustinere	1	1
			11 Examinarea starii soclului metalic (oxidari, deformari)	1	1
			12 Examinare vizuala a starii bornelor	1	1
			13 Verificarea cutiei înfășurărilor secundare	--	1
			14 Examinarea starii bornelor secundare si verificarea bornelor primare inclusiv a clemelor de legatura, eventuala oxidare a bolturilor secundare sau ruperea lor;	--	1
			15 Verificarea integritatii legaturii la pamânt	1	1
			16 Verificarea stării acoperirii cu lacuri si vopsele	1	1
			17 Verificarea inscripționării, marcarii bornelor primare si secundare, marcarii cordoanelor secundare	-	1
			18 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	--	1
			1 Verificarea aspectului exterior, starea izolatiei (existenta unor rle sparte, fisuri, urme de arc electric)	1	1
			2 Intretinerea izolatiei, curatire	--	1
			3 Examinarea rigiditatii fixarii transformatorului pe suportul de sustinere	1	1

Celule AIS echip-clasic

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component / tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
12	5203	Transformator de măsură de tensiune în rășina (MT)	4	Examinarea stării soclului metalic (oxidari, deformari)	1
			5	Examinarea vizuală a stării bornelor	1
			6	Examinarea stării bornelor secundare și verificarea bornelor primare inclusiv a clemelor de legătură, eventuală oxidare a bolturilor secundare sau ruperea lor;	—
			7	Verificarea integrității legăturii la pământ	1
			8	Verificarea stării acoperirii cu lacuri și vopsele	1
			9	Verificarea inscripționării, marcarii bornelor primare și secundare, marcarii cordoanelor secundare	—
			10	Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	—
			1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rile sparte, fisuri, urme de arc electric)	1
			2	Verificarea nivelului de ulei	1
			3	Întreținerea izolației, curățare	—
12	5204	Transformator de măsură de curent cu ulei	4	Curățarea vizoarelor	—
			5	Înlocuirea garniturilor de etansare la busoanele de prelevare probe	—
			6	Examinarea rigidității fixării transformatorului pe suportul de susținere	1
			7	Examinarea stării soclului metalic (oxidari, deformari)	1
			8	Verificarea compensatorului de dilatație	1
			9	Verificarea și strângerea ecliselor de reglaj al raportului de transformare primar	—
			10	Examinarea stării bornelor secundare și inspectarea bornelor primare inclusiv a clemelor de legătură, eventuală oxidare a bolturilor secundare sau ruperea lor	—
			11	Verificarea integrității legăturii la instalația de legare la pământ	1
			12	Verificarea stării acoperirii cu lacuri și vopsele;	1
			13	Verificarea inscripționării, marcarii bornelor primare și secundare, marcarii cordoanelor secundare	—
			14	Verificarea stării silicagelului și înlocuirea dacă este cazul	—
			15	Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	—
			1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rile sparte, fisuri, urme de arc electric)	1
			2	Întreținerea izolației, curățare	—
			3	Examinarea rigidității fixării transformatorului pe suportul de susținere	1
			4	Examinarea stării soclului metalic (oxidari, deformari)	1

Celele AIS echip clasic

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component / tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
12	5204	Transformator de măsură de curent cu rășină (MT)	5	Verificarea și strangerea ecliselor de reglaj al raportului de transformare primar	1
			6	Examinarea stării bornelor secundare și inspectarea bornelor primare inclusiv a clemelor de legatură, eventuală oxidare a bolturilor secundare sau ruperea lor	1
			7	Verificarea integrității legăturii la instalația de legare la pământ	1
			8	Verificarea stării acoperirii cu lacuri și vopsele;	1
			9	Verificarea inscripționării, marcarii bornelor primare și secundare, marcarii cordoanelor secundare	1
			10	Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	1
			1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rîle sparte, fisuri, starea anvelopei siliconice, urme de arc electric)	1
			2	Examinarea rigidității fixării descarcătorului pe suportul de susținere inclusiv izolatoarele	1
			3	Verificarea aspectului exterior al descarcătorului	1
			4	Verificarea strîngerii corespunzătoare a clemelor de pe bornele primare ale descarcătoarelor, a suruburilor dintre tronsoane și de prindere pe soclu	1
12	5205	Descărcătoare	5	Curățirea izolației	1
			6	Verificarea stării armaturilor și a pastei de armare dintre portelan și metal	1
			7	Verificarea legăturii la pământ inclusiv a contoarelor	1
			8	Examinarea stării soclului metalic (oxidări, deformări)	1
			9	Verificarea stării acoperirii cu lacuri și vopsele	1
			10	Verificarea inscripționării, marcarii bornelor primare și secundare, marcarii cordoanelor secundare	1
			11	Verificarea funcționării contorului	1
			12	Verificarea legăturii dintre descarcător și contor	1
			13	Verificarea existenței inscripționărilor de avertizare	1
			14	Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	1
12	5207	Circuite secundare și protecții aferente celulei	1	Verificări profilactice conform normativelor în vigoare	1

NOTA:

RT la întreruptoare se execută și în cazul atingerii numărului de ruperi a curentului nominal și a numărului de ruperi a curentului de scurtcircuit (conform diagramelor de anduranță mecanică și a diagramelor de anduranță electrică)

Conţinutul şi periodicitatea acţiunilor de mentenanţă preventivă minoră la ansambluri funcţionale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component / tehnologie	Conţinutul acţiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
13	52		Celule electrice		
13		Întrerupătoare de înaltă tensiune cu SF6 şi dispozitivele lor de acţionare	1 Verificare aspect general al echipamentului (subansamble deteriorate, protecţie anticorozivă, deteriorarea izolaţiei)	1	4/2
			2 Verificarea ventilaţiei (locase, diafragme)	1	4/2
			3 Verificare dispozitivelor anticondens, dezumificare, ect)	1	4/2
			4 Verificare presiunea SF6	1	4/2
			5 Verificare pierderi lichid hidraulic mişcare piston	1	4/2
			6 Citire contor conectare-deconectare	1	4/2
			7 Verificare conectării cablurilor şi a străngerii conexiunilor	—	4/2
			8 Verificarea pierderilor la dispozitivele de legatură	—	4/2
			9 Verificarea surburilor şi a conexiunilor	—	4/2
			10 Verificarea funcţiilor circuitelor de control	—	4/2
			11 Verificarea pierderilor de gaz	—	4/2
			12 Verificarea şi stringerea tuturor organelor de asamblare inclusiv clemele de legatură şi conexiunile primare şi de legare la pamânt	—	4/2
			13 Verificarea şi reglarea dispozitivului de acţionare	—	4/2
			14 Verificarea timpului de armare şi curentului motorului de armare a resoartelor	—	4/2
			15 Verificare punct de roua, umiditate, concentraţia şi conţinutul de SO2 din gazul SF6	—	4/2
			16 Înregistrarea datelor , timpilor la închidere- deschidere	—	4/2
			17 Verificare manuale interblocaje	—	4/2
			18 Verificări sistem antipompă	—	4/2
			19 Verificare funcţiilor de alarmare la semnalizările pragurilor de SF6	—	4/2
			20 Verificarea etanşeităţii	—	4/2
			21 Verificarea circuitului de semnalizare	—	4/2
			22 Verificarea integrităţii legăturii la instalatia de legare la pamant	1	4/2
			23 Verificare cutie centralizatoare de conexiuni (cleme, chei, butoane acţionare, chei regim SF6)	1	4/2
			24 Efectuare măsuratori profilactice conform NTI-TEL-R-002	—	4/2
			1 Verificarea aspectului exterior, starea izolaţiei (existenţa unor rîle sparte, fisuri ale flanselor , urme de arc electric)	1	4/2

13	5201	Înteruptoare de medie tensiune și dispozitivele lor de acționare (echipamente de tip nou - in vid sau SF6)	2	Intretinerea izolației, curățare	—	4/2
			3	Prelevarea probelor de gaz și completare	—	4/2
			4	Examinarea stării soclului metallic (oxidări, deformări)	—	4/2
			5	Verificarea stării acoperirii cu lacuri și vopsele	1	4/2
			6	Verificarea stării dispozitivelor de acționare a circuitelor electrice de comandă, semnalizare blocaj, încălzire, prize, iluminat din dispozitiv inclusiv a aparatelor de masură din dulapul dispozitivului de acționare	1	4/2
			7	Verificarea vizuală a nivelului de gaz și a integrității dispozitivelor de măsurare a presiunii	1	4/2
			8	Verificarea pierderilor de gaz	—	4/2
			9	Verificarea și stringerea tuturor organelor de asamblare inclusiv clemele de legătură și conexiunile primare și de legare la pamânt	—	4/2
			10	Verificarea instalației de legare la pamânt aferentă	1	4/2
			11	Verificarea integrității condensatoarelor de suntare	—	4/2
			12	Verificare ansamblu dispozitiv de acționare	—	4/2
			13	Verificarea și reglarea dispozitivului de acționare	—	4/2
			14	Verificări funcționale ale întrerupătoarelor și mecanismelor de acționare la anclansari și declansari	—	4/2
			15	Verificarea etanșeității	1	4/2
			16	Verificarea circuitului de semnalizare	1	4/2
			17	Efectuare măsuratori profilactice conform NTI-TEL-R-002	—	4/2
13	5202	Separatoare și dispozitivele lor de acționare (echipamente de tip nou)	1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rîle sparte, fisuri ale flanselor și capelor, urme de arc electric)	1	4/2
			2	Intretinerea izolației, curățare	—	4/2
			3	Examinarea rigidității fixării separatorului pe suportul de susținere	1	4/2
			4	Examinarea stării soclului metallic (oxidări, deformări)	1	4/2
			5	Verificarea și reglarea nesimultanității terminării cursei motorului de acționare cu terminarea cursei de închidere-deschidere a cuțitelor separatorului	—	4/2
			6	Verificarea stării contactelor fixe și mobile, gresarea suprafețelor de contact, inspectarea clemelor de legătură	—	4/2
			7	Controlul general prin efectuarea unor probe de închidere și deschidere	—	4/2
			8	Verificarea și gresarea articulațiilor deschise din ciclul cinematic al acționării separatorului; se observă corectitudinea paralelogramului cinematic al separatorului	—	4/2
			9	Verificarea bolturilor de la toate articulațiile sistemului cinematic al separatorului	1	4/2
			10	Verificarea instalației de legare la pământ	1	4/2

			11	Verificarea tuturor legăturilor electrice primare și secundare	—	4/2
			12	Controlul cu surubelnita a stării de armare a izolatoarelor	—	4/2
			13	Verificarea stării blocajelor mecanice și electromecanice	1	4/2
			14	Verificarea stării dispozitivelor de acționare, a circuitelor electrice de comandă, semnalizări, blocaje, încălzire, prize, iluminat din dispozitiv	1	4/2
			15	Verificarea blocajelor electromecanice/pneumatice ale ansamblului dispozitiv de acționare -- separator (verificarea blocajelor între cutiile principale și cele de legare la pământ)	—	4/2
			16	Verificări funcționale la închideri și deschideri repetate	—	4/2
			17	Efectuare măsuratori profilactice conform NTI-TEL-R-002		4/2
			1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rîle sparte, fisuri, urme de arc electric)	1	4/2
			2	Verificarea vizuală a presiunii de gaz și a integrității dispozitivelor de măsurare a presiunii	1	4/2
			3	Verificarea pierderilor de gaz	—	4/2
			4	Verificare punct de rouă, umiditate, concentrația și conținutul de SO ₂ din gazul SF ₆	—	4/2
			5	Întreținerea izolației, curățare	—	4/2
			6	Curățirea vizoarelor	—	4/2
			7	Înlocuirea garniturilor de etansare la busoanele de prelevare probe	—	4/2
			8	Examinarea rigidității fixării transformatorului pe suportul de susținere	1	4/2
			9	Examinarea stării soclului metalic (oxidări, deformări)	1	4/2
			10	Examinare vizuală a stării bornelor	1	4/2
			11	Examinarea bornelor secundare și verificarea bornelor primare inclusiv a clemelor de legatură, eventuală oxidare a bolturilor secundare sau ruperea lor;	—	4/2
			12	Verificarea integrității legăturii la pământ	1	4/2
			13	Verificarea stării acoperirii cu lacuri și vopsele	1	4/2
			14	Verificarea inscripționărilor, marcarea bornelor primare și secundare, marcarea cordoanelor secundare	—	4/2
			15	Efectuare măsuratori profilactice conform NTI-TEL-R-002	—	4/2
			1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rîle sparte, fisuri, urme de arc electric)	1	4/2
			2	Verificarea zgometelor	1	4/2
			3	Verificarea nivelului de ulei din cuva	1	4/2
			4	Verificarea etansietății: capacul unității de condensatoare de bază și cuva; izolatoare și flansele unităților de condensatoare; indicator ulei; buson de golire; capac cutie borne; cuva.	1	4/2
			5	Identificarea scurgerilor/pierderilor de ulei	—	4/2
13	5203	Transformator de măsură de tensiune cu SF ₆				

13	5203	Transformator de măsură de tensiune de tip capacitiv	6	Intretinerea izolației, curățare	—	4/2
			7	Curățarea vizorului	—	4/2
			8	Prelevare probe ulei și completare cu ulei la nivel	—	4/2
			9	Înlocuirea garniturilor de etansare la busoanele de prelevare probe.	—	4/2
			10	Examinarea rigidității fixării transformatorului pe suportul de susținere	1	4/2
			11	Examinarea stării soclului metalic (oxidări, deformări)	1	4/2
			12	Examinare vizuală a stării bornelor primare	1	4/2
			13	Verificarea cutiei înfășurărilor secundare	—	4/2
			14	Examinarea stării bornelor secundare și verificarea bornelor primare inclusiv a clemelor de legătură, eventuală oxidare a bolturilor secundare sau ruperea lor;	—	4/2
			15	Verificarea integrității legăturii la pământ	1	4/2
			16	Verificarea stării acoperirii cu lacuri și vopsele	1	4/2
			17	Verificarea inscripțiilor, marcarea bornelor primare și secundare, marcarea cordonelor secundare	—	4/2
			18	Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	—	4/2
			1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rîle sparte, fisuri, urme de arc electric)	1	4/2
			2	Intretinerea izolației, curățare	—	4/2
13	5204	Transformator de măsură de curent cu SF6	3	Verificarea vizuală a nivelului de gaz și a integrității dispozitivelor de măsurare a presiunii	1	4/2
			4	Înlocuirea garniturilor de etansare la busoanele de prelevare probe	—	4/2
			5	Verificare punct de rouă, umiditate, concentrația și conținutul de SO2 din gazul SF6	—	4/2
			6	Examinarea rigidității fixării transformatorului pe suportul de susținere	1	4/2
			7	Examinarea stării soclului metalic (oxidări, deformări)	1	4/2
			8	Verificarea compensatorului de dilatație	—	4/2
			9	Verificarea și strângerea ecliselor de reglaj al raportului de transformare primar	—	4/2
			10	Examinarea stării bornelor secundare și inspectarea bornelor primare inclusiv a clemelor de legătură, eventuală oxidare a bolturilor secundare sau ruperea lor	—	4/2
			11	Verificarea integrității legăturii la pământ	—	4/2
			12	Verificarea și refacerea integrității legăturii la pământ	—	4/2
			13	Verificarea stării acoperirii cu lacuri și vopsele	1	4/2
			14	Verificarea inscripțiilor, marcarea bornelor primare și secundare, marcarea cordonelor secundare	—	4/2
			15	Efectuare măsuratori profilactice conform NTI-TEL-R-002	—	4/2

13	5205	Descărcătoare	1	Verificarea aspectului exterior, starea izolației (existența unor rîle sparte, fisuri, starea anvelopei siliconice, urme de arc electric)	1	4/2
			2	Examinarea rigidității fixării descarcatorului pe suportul de susținere inclusiv izolatoarele	1	4/2
			3	Verificarea aspectului exterior al descarcatorului	1	4/2
			4	Verificarea stringerii corespunzătoare a clemelor de pe bornele primare ale descarcatoarelor, a suruburilor dintre tronsoane și de prindere pe soclu	—	4/2
			5	Curățirea izolației	—	4/2
			6	Verificarea stării armaturilor și a pastei de armare dintre portelan și metal	—	4/2
			7	Verificarea legăturii la pământ inclusiv a contoarelor	1	4/2
			8	Examinarea stării soclului metalic (oxidări, deformări)	1	4/2
			9	Verificarea stării acoperirii cu lacuri și vopsele	1	4/2
			10	Verificarea inscripționărilor, marcării bornelor primare și secundare, marcării cordoanelor secundare	—	4/2
			11	Verificarea funcționării contorului	—	4/2
			12	Verificarea legăturii dintre descarcator și contor	—	4/2
			13	Verificarea existenței inscripționărilor de avertizare	1	4/2
			14	Efectuare măsuratori profilactice conform NTI-TEL-R-002	—	4/2
13	5207	Circuite secundare și protecții aferente celei	1	Verificări profilactice conform normativelor în vigoare	—	4/2

NOTA:

1. RT la intreruptoare se execută și în cazul atingerii numărului de ruperi a curentului nominal și a numărului de ruperi a curentului de scurtcircuit (conform diagramelor de duranță mecanică și a diagramelor de duranță electrică)

Lucrările de mai jos se execută cu ocazia altor categorii de lucrări de mentenanță (LS, RC, RK):

1. Verificare contactelor fixe, înlocuire dacă este cazul
2. Verificare contactelor mobile, înlocuire dacă este cazul
3. Înlocuirea tuturor garniturilor
4. Înlocuire filtru molecular

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component / tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
14	52	Interrupătoare cu SF6 si Dispozitive de Actionare aferente echipamentelor GIS, HIS*	Celule electrice	1	4/2
			1 Verificarea lipsei unui zgomot sau miros anormal	1	4/2
			2 Verificarea vizuală a existenței urmelor de rugină sau deteriorarea suporturilor sau părților exterioare	1	4/2
			3 Verificarea vizuală a strângerii bolțurilor filetate și a piulițelor	1	4/2
			4 Verificarea plăcuțelor de identificare (în special la instalații în aer liber)	1	4/2
			5 Verificarea vizuală a stării legăturilor la pământ	1	4/2
			6 Verificarea vizuală a corespondenței indicatorului de poziție cu starea întreruptorului	1	4/2
			7 Verificarea vizuală a contorului de manevre	1	4/2
			8 Verificarea vizuală a manometrului pentru SF6	1	4/2
			9 Verificare punct de roua, umiditate, concentrația și conținutul de SO2 din gazul SF6	—	4/2
			10 Verificarea vizuală a manometrului pentru uleiul din dispozitivul de acționare hidraulic	1	4/2
			11 Verificarea vizuală a lipsei scurgerilor de ulei din dispozitivul de acționare hidraulic	1	4/2
			12 Verificarea funcționării corecte a rezistențelor anticondens	—	4/2
			13 Verificarea stării vizoarelor	—	4/2
			14 Verificarea stării circuitelor de comandă, semnalizare și control din dulapurile dispozitivelor de acționare	—	4/2
		Separatoare cu/fara CLP, Scurtcircuitoare rapide si Dispozitive de actionare* GIS/HIS	1 Verificarea lipsei unui zgomot sau miros anormal	1	4/2
			2 Verificarea vizuală a existenței urmelor de rugină sau deteriorarea suporturilor sau părților exterioare	1	4/2
			3 Verificarea vizuală a strângerii bolțurilor filetate și a piulițelor	1	4/2
			4 Verificarea plăcuțelor de identificare (în special la instalații în aer liber)	1	4/2
			5 Verificarea vizuală a stării legăturilor la pământ	1	4/2
			6 Verificarea vizuală a corespondenței indicatorului de poziție cu starea întreruptorului	1	4/2
			7 Verificarea vizuală a contorului de manevre	1	4/2
			8 Verificarea vizuală a manometrului pentru SF6	1	4/2
			9 Verificare punct de roua, umiditate, concentrația și conținutul de SO2 din gazul SF6	—	4/3
			10 Verificarea vizuală a manometrului pentru uleiul din dispozitivul de acționare hidraulic	1	4/2
			11 Verificarea vizuală a lipsei scurgerilor de ulei din dispozitivul de acționare hidraulic	1	4/2
			12 Verificarea funcționării corecte a rezistențelor anticondens	—	4/2

14	5203	Transformatoare de masura de tensiune. (activitati comune pentru toate statiile GIS/ HIS)*	13	Verificarea stării vizoarelor	—	4/2
			14	Verificarea stării circuitelor de comandă, semnalizare și control din dulapurile dispozitivelor de acționare	—	4/2
			1	Starea acoperirilor de protecție prin vopsitorii și electrochimice; vizual;	1	4/2
			2	Aspectul contactelor cablilor de legare la priza de pamant; vizual;	1	4/2
			3	Masurarea presiunii gazului din anvelopa;	1	4/2
			4	Masurarea continutului de apa din gazul de izolare, punct de roua, umiditate, concentratia si continutul de SO2;	—	4/2
			5	Controlul pierderilor de gaz pe la imbinari;	—	4/2
			6	Controlul vizual al aspectului cablurilor de circuite secundare aferente TT in special in zona expusa la radiatiile solare	1	4/2
			7	Controlul vizual al aspectului etichetelor privind caracteristicile, indicatiile de protectia muncii, etc.	1	4/2
			8	Starea de curatenie si aspectul vizoarelor de la manometrele de SF6.	1	4/2
14	5204	Transformatoare de masura de tensiune. GIS/HIS*	9	Aspectul (din exterior) si starea garniturilor de la cutiile de borne	1	4/2
			10	Verificarea strangerii bornelor la infasurarile secundare si controlul garniturii de etansare la cutiile de borne; aspectul interior	—	4/2
			1	Verificarea functionarii incuietoeilor cu cheie de la cutiile de borne si gresarea lor	—	4/2
			2	Masurarea rezistentei de izolatie a infasurarilor secundare	—	4/2
			3	Inercarea cu tensiune alternativa 2kV 1min a cablurilor de circuite secundare, separate de borne pana la MCB deschis	—	4/2
			4	Masurarea rezistentelor ohmice la toate infasurarile secundare	—	4/2
			1	Starea acoperirilor de protectie prin vopsitorii si electrochimice; vizual.	1	4/2
			2	Starea contactelor cablilor de legare la priza de pamant; vizual	1	4/2
			3	Masurarea presiunii gazului din anvelopa;	1	4/2
			4	Masurarea continutului de apa din gazul de izolare, punct de roua, umiditate, concentratia si continutul de SO2;	—	4/2
14	5204	Transformatoare de masura de curent (activitati comune pentru toate statiile GIS/ HIS) *	5	Controlul pierderilor de gaz pe la imbinari	—	4/2
			6	Controlul vizual al aspectului cablurilor de circuite secundare aferente TC in special in zona expusa la radiatiile solare.	1	4/2
			7	Controlul vizual al aspectului etichetelor privind caracteristicile, indicatiile de protectia muncii, etc.	1	4/2
			8	Starea de curatenie si aspectul vizoarelor de la manometrele de SF6.	1	4/2
			9	Aspectul (din exterior) si starea garniturilor de la cutiile de borne.	1	4/2
			10	Verificarea strangerii bornelor la infasurarile secundare si controlul garniturii de etansare la cutiile de borne; aspectul interior	—	4/2

14	5207	Panoul local de comanda/ control (LCC)*LEC aferent GIS(HIS)	Transformatoare de masura de curent GIS/HIS (activitati specifice diferitelor statii)	1	Masurarea tensiunii la cotul de saturatie la infasurarile de protectie	—	4/2
				2	Masurarea rezistentelor de izolatoare a infasurarilor secundare	—	4/2
				3	Masurarea rezistentelor ohmice ale infasurarilor secundare de protectie	—	4/2
				1	Existenta corodarii LCC la interior si exterior	1	4/2
				2	Existenta ruginii la elementele de prindere a cutiei LCC in fundatie	1	4/2
				3	Existenta unor zgomete anormale la contactoare, microcontactoare si rele	1	4/2
				4	Existenta unor mirosuri generate de contacte imperfecte in circuitele secundare	1	4/2
				5	Starea garniturii de etansare de la usa	1	4/2
				6	Functionarea corecta a rezistentei de incalzire	1	4/2
				7	Existenta condensului in interiorul cutiei	1	4/2
				8	Starea prizei multiple si fisei de contact	1	4/2
				9	Starea cablurilor de joasa tensiune	—	4/2
				10	Modul de legare la pamant si starea conexiunilor	1	4/2
				11	Starea comutatoarelor auxiliare	—	4/2
				12	Starea releelor, lampilor si LED-urilor	1	4/2
				13	Starea sirului de cleme	1	4/2
				14	Starea elementelor de prindere	1	4/2
				15	Pozarea corecta a cablurilor de j.t.	1	4/2
				16	Starea butoanelor de contact	1	4/2
				17	Verificarea corectitudinii pozitiei indicatorului de pozitie	1	4/2
				18	Existenta unor circuite slabe in sirul de cleme	—	4/2
				19	Citirea si inregistrarea presiunii/densitatii de la monitorul de gaz	1	4/2
				20	Existenta unor elemente deteriorate	—	4/2
				21	Existenta deformatiilor	1	4/2
				22	Verificarea etansarii corecte a LCC	1	4/2
				23	Verificarea functionarii corecte a rezistentei de incalzire	1	4/2
				24	Verificarea functionarii corecte a aparatelor de comutatie	—	4/2
				25	Verificarea dispozitivelor auxiliare de control, semnalizare si blocare	—	4/2
				26	Verificarea transmisiilor corecte a informatiilor de la LCC la camera de comanda	—	4/2
				27	Verificarea microintreruptoarelor si releelor	—	4/2
				28	Strangerea conductoarelor in sirul de cleme	—	4/2

			29	Verificarea si inregistrarea presiunii/densitatii gazului de la monitor inainte si dupa actionarea intreruptorului	—	4/2
			30	Citirea numarului de actionari	1	4/2
			31	Verificarea conexiunilor de legare la pamant a LCC	1	4/2
			32	Verificarea existentei unor elemente lipsa sau deteriorate	1	4/2
			33	Verificarea realizarii circuitelor in interiorul LCC conform proiect	—	4/2
			34	Inlocuirea elementelor uzate, inclusiv a monitorului de presiune/densitate daca arata necorespunzator	—	4/2
			35	Verificarea tuturor legaturilor de la LCC spre camera de comanda si spre elementele celulei	1	4/2
14	5207	Circuite secundare si protectii aferente celulei	1	Verificari profilactice conform normativelor in vigoare	—	4/2

NOTA:

1. RT la intreruptoare se executa si in cazul atingerii numărului de ruperi a curentului nominal și a numărului de ruperi a curentului de scurtcircuit (conform diagramelor de anduranță mecanică și a diagramelor de anduranță electrică)

Lucrarile de mai jos se executa cu ocazia altor categorii de lucrari de mentenanta (LS, RC, RK):

1. Măsurarea timpului de închidere – deschidere
2. Măsurarea timpului de armare a dispozitivului de acționare
3. Verificarea la presiunea/tensiunea minimă de acționare a dispozitivului de acționare

Bare AIS si HIS

Anexa 2

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente			Actiunea/Periodicitatea (ani)	
Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	RT
			Control periodic	
15	53		Bare colectoare	
15	53	Bare colectoare	1 Controlul stării izolației	1
			2 Controlul construcțiilor de susținere din beton sau metal, a conductoarelor barei	1
			3 Inventarierea izolatoarelor și a conductoarelor deteriorate	1
			4 Verificarea vizuală a bratarilor de prindere și a armaturilor lanturilor de izolatoare la rigle	1
			5 Depistare/Inventarierea cuiburilor de pasari si a obiectelor aduse de pasari	1
			6 Verificarea/Constatarea pozitiei corecta/incorecta a inelelor de protectie ale izolatoarelor	1
			7 Verificarea vizuala a urmelor de arc electric pe izolatoare, conductoare si cleme	1
			8 Verificarea integritatii instalatiilor de legare la pamant aferente	1
			9 Verificarea legaturii la pamant a bratarilor de prindere a lanturilor de izolatoare	1
			10 Verificarea integritatii legaturilor de suture a armaturilor lanturilor de izolatoare	1
			11 Verificarea integritatii legaturilor dintre sistemul de bare si aparataj	1
			12 Verificarea vizuala a integritatii legaturilor dintre sistemul de bare si aparataj	1
			13 Verificarea starii panourilor de protectie dintre sistemele de bare(medie tensiune)	1
			14 Verificarea starii protectiei anticorozive a suportilor si riglelor metalice	1

BARA GIS

Anexa 2

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente					
Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
16	53		Bare colectoare		
			1 Verificarea lipsei unui zgomete	1	—
			2 Verificarea lipsei unor scurgeri de gaz SF6	1	—
			3 Verificarea stării protecției la coroziune a carcasei	1	—
			4 Verificarea lipsei ruginii la carcasa și la elementele montate pe aceasta	1	—
			5 Verificarea stării conexiunilor la ILP	1	—
			6 Verificarea stragerii tijelor de la compensatorul de dilatare	1	—
			7 Verificarea stării îmbinărilor în zona extinderii barelor	1	—
			8 Verificarea lipsei vibrațiilor	1	—
			9 Verificarea stragerii suruburilor de la conexiunile de legare la pamant a barelor	1	—
			10 Verificarea valorilor densității/presiunii din compartimentele de gaz	1	—
			11 Verificarea lipsei deformărilor	1	—
16	53	Bare colectoare GIS*			

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
17	54		Trafo/AT		
17	54	Transformatoare de putere, autotransformatoare (având tensiunea superioară 400, 220 și 110 kV)	1. Verificarea aspectului exterior, starea izolației la trecerile izolate (existența unor rile sparte, fisuri, urme de arc electric, verificarea pastei de armare a izolatorului pe flansa)	1	1
			2. Curățarea izolației la trecerile izolate	–	1
			3. Verificarea nivelului de ulei și curățarea vizoarelor trecerilor izolate	–	1
			4. Verificarea termometrelor cu contacte (sau alte aparate similare); verificarea reglajelor de temperatură conform cartii tehnice	1	1
			5. Verificarea funcționării instalației fixe de stins incendiu și verificarea restului instalațiilor PSI localizate pe/linga (auto)transformator	–	1
			6. Verificarea dispozitivului de acționare a comutatorului de ploturi și a partilor componente ale acestuia, verificarea nivelului de ulei în cutia roților dintate	1	1
			7. Verificarea cofretului de servicii proprii; verificarea existenței obturatorilor	1	1
			8. Verificarea funcționării releelor de gaze; verificarea etanșeității cutiilor de borne	–	1
			9. Verificarea nivelului de ulei din conservator și din trecerile izolate	1	1
			10. Inspectia membranei elastice	–	1
			11. Verificarea funcționării indicatoarelor de nivel	–	1
			12. Depistarea scurgerilor de ulei la cuva, robineti, clapete, indicatoare de circulație, pompe, baterii de racire, imbinari, izolatoare, flanse, conducte aerisire etc.	1	1
			13. Verificarea, curățarea filtrelor de praf-aer	1	1
			14. Verificarea sistemului de racire: Verificarea temperaturii uleiului Verificarea poziției corecte a sertarului plat de tip pană sau a ventilelor fluture Verificarea îmbinărilor cu flanșe și sudurilor pentru a vedea dacă există scurgeri de ulei Verificarea pompelor de circulație a uleiului Verificarea ventilatoarelor Verificarea indicatoarelor de curgere a uleiului Curățirea exterioră a bateriilor de răcire	–	1
			15. Verificarea funcționării normale a sistemului de racire inclusiv a indicatoarelor de circulație a lichidelor	1	1

Trafo

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Acțiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
17	54	Transformatoare de putere, autotransformatoare (având tensiunea superioară 400, 220 și 110 kV)	16 Verificarea stării legăturilor electrice pe partea primara si secundara inclusiv a clemelor de legatura	–	1
			17 Verificarea conexiunilor bornelor transformatoarelor de curent si a legării la pământ a acestora	–	1
			18 Verificarea starii caii de rulare si a sistemului antiseismic	1	1
			19 Verificarea vizuală a separatoarelor si descarcatoarele de nul	1	1
			20 Verificarea vizuală a descarcatoarelor de pe trecherile izolate	1	1
			21 Curatirea si spalarea cu detergent a suprafetei (auto)trafo	–	1
			22 Spalarea cu jet de apa sub presiune a bateriilor de racire	–	1
			23 Verificarea conservatorului și a membranei acestuia	–	1
			24 Verificarea etanșeității supapelor de suprapresiune: verificarea etanșeității cutiilor de borne	–	1
			25 Verificarea funcționării pompei de evacuare a apei uzate	1	1
			26 Efectuarea prelevărilor si analizelor de ulei conform PE 129 si NTI-TEL-R-002-2007- 01	–	1
			27 Efectuare măsurători profilactice conform - PE 116 – Normativ de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice – ediția în vigoare pentru transformatoare fabricate înainte de anul 2000	–	1
			28 Efectuare măsurători profilactice conform NTI-TEL-R-002-2007-00, respectiv NTE 002/03/00 pentru transformatoare fabricate după anul 2000	–	1
			29 Citirea contorului de funcționări al dispozitivului de acționare a motorului	1	1
			30 Verificarea integrității legăturii la instalația de legare la pamant	1	1

NOTA:

1. Verificarea comutatoarelor de ploturi se va face la mentenanta corectiva, la 5 ani.
2. Pentru trecerile izolate mai vechi de 15 ani masuratorile tg δ si de capacitati se vor efectua cu periodicitatea de 1/2

Bobina compensare

Anexa 2

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
18	56	Bobina de compensare	Bobina de compensare		
			1 Verificarea aspectului exterior, starea izolației la trecerile izolate (existența unor rile sparte, fisuri, urme de arc electric, verificarea pastei de armare a izolatorului pe flansa)	1	1
			2 Curățarea izolației la trecerile izolate	–	1
			3 Curățarea vizoarelor	–	1
			4 Verificarea termomanometrelor cu contacte (sau alte aparate similare);	–	1
			5 Verificarea funcționării instalației fixe de stins incendiu și verificarea restului instalațiilor PSI localizate pe bobina	–	1
			6 Verificarea cofretului de servicii proprii	1	1
			7 Verificarea etanșeității cutiilor de borne	1	1
			8 Verificarea funcționării releelor de gaze; verificarea etanșeității cutiilor de borne	–	1
			9 Verificarea nivelului de ulei din conservator (și din trecerile izolate)	1	1
			10 Verificarea funcționării indicatoarelor de nivel	1	1
			11 Depistarea scurgerilor de ulei la cuva, robineti, clapete, indicatoare de circulație, pompe, baterii de racire, imbinari, izolatoare, flanse, etc.	1	1
			12 Verificarea stării filtrelor de praf-aer	1	1
			13 Curățarea filtrelor de praf-aer	–	1
			14 Verificarea funcționării normale a sistemului de racire inclusiv a indicatoarelor de circulație a lichidelor	1	1

Bobina compensare

Verificarea bobinei de compensare

Verificarea bobinei de compensare			Control periodic	RT
18	56		Bobina de compensare	
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
			1	1
</				

Baterii de condensatoare

Anexa 2

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea		
				Control periodic	RT	
19	57		Baterii de condensatoare			
			1 Verificarea stării conexiunilor dintre condensatoare inclusiv starea papucilor.	1		2
			2 Verificarea lipsei umflăturilor pe pereții cuvelor condensatoarelor	1		2
			3 Verificarea lipsei scurgerilor de impregnare la condensatoare	1		2
			4 Controlul existenței vegetației în incinta bateriei	1		2
			5 Verificarea stării împrejmuirilor inclusiv a blocajelor ușilor de acces	1		2
			6 Verificarea lipsei de praf, murdărie și fisuri pe izolatoarele condensatoarelor	–		2
			7 Examinarea existenței unor zgomete anormale	1		2
			8 Verificarea vizuală a legăturilor la instalația de legare la pământ	1		2
			9 Verificarea integrității confecției metalice (suportul bateriei)	1		2
			10 Verificare parasolar	1		2
			11 Examinarea rigidității fixării bateriilor pe suportul de susținere	–		2
			12 Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor în vigoare	–		2

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
20	60		Instalație tratare neutru		
20A	60	Instalație tratare neutru (bobină și rezistență)	A. Bobina		
			1 Verificare vizuală a stării bobinei (conservator, izolatoare, cuvă, mecanism comutație), control nivel ulei.	1	2
			2 Verificare și curățire sticlă nivel, completare cu ulei, înlocuire silicagel uzat	—	2
			3 Curatarea izolatoarelor și tratarea cu unsoare siliconica în zonele poluate	—	2
			4 Verificare legături la pământ	1	2
			5 Verificare stare legături electrice	1	2
			6 Verificare vizuala a starii descărcător montat pe racordul la transformatorul de nul	1	2
			7 Verificare filtru silicagel	1	2
			8 Verificare dispozitiv reglaj bobină, a indicatorului de ploturi	—	2
			9 Efectuare măsurători profilactice conform - PE 116 – Normativ de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice – ediția în vigoare pentru bob. Si rez. construite cu tehnologii vechi.	—	2
			10 Efectuare măsurători profilactice conform NTI–TEL–R–002–2007-00, respectiv NTE 002/03/00 pentru bob. Si rez. construite cu tehnologii noi.	—	2
20B			11 Notă: Transformatorul pentru creare nul va fi considerat ca transformator servicii interne (vezi servicii proprii de curent alternativ)		
			B. Rezistența		
			1 Verificare vizuală a rezistențelor prin desfacerea capacelor (integritate, fixare, etc.)	—	2
			2 Controlul stării izolatoarelor.	1	2
			3 Verificare vizuala a legături la pământ	1	2
			4 Verificare legături cu transformatorul de nul	1	2
			5 Verificarea etanșeității cutiei rezistorului	1	2
			6 Măsurarea rezistenței de izolație a circuitelor secundare	—	2
			7 Verificarea protecției aferente rezistenței, semnalizări, comenzi	1	2
			9 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor in vigoare	—	2
			10 Verificarea starii imprejmuirilor inclusiv a blocajelor usilor de acces	1	2

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
21	61		Instalatie de legare la pamant stații (priza de pamant)	1	5
			1 Verificarea vizuala a continuitatii legaturilor de ramificatie la instalatia de legare la pamant.	1	5
			2 Verificarea pieselor de separare, gresarea suprafetelor de contact.	1	5
			3 Verificarea vizuala a starii protectiei anticorozive a partii aeriene a legaturilor de ramificatie la instalatia de legare la pamant.	1	5
			4 Verificarea vizuala a imbinarilor sudate.	1	5
			5 Verificarea vizuala a starii pieselor fixe de legare la pamant a scurtcircuitoarelor mobile	1	5
21	61	Instalatie de legare la pamant (priza de pamant)	6 Verificarea gradului de corodare a instalatiilor de legare la pământ prin dezgopare	–	10 de la PIF si periodic la 5
			7 Verificarea vizuala a integritatii legaturilor flexibile la usi, carcase, piese, etc.	1	5
			8 Verificarea separarilor efective intre prizele ce trebuie separate galvanic	–	5
			9 Efectuare masuratori profilactice conform normativelor si legislatiei in vigoare: Măsurarea rezistentei de dispersie ; Verificarea continuității legăturilor de ramificație la instalatia de legare la pământ; Măsurarea tensiunilor de atingere și de pas.	–	5

INST LEG RAM. STATII GIS și HIS

Anexa 2

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
22	61		Instalație de legare la pamant statii - GIS/HIS (priza de pamant)		
22	61	Instalația de legare la pamant (la instalații GIS/HIS)*	1 Starea generala	1	4
			2 Starea protecției împotriva coroziunii	1	4
			3 Existența elementelor de asamblare corodate sau ruginite	1	4
			4 Existența ruginii la elementele de conexiune de la ILP	1	4
			5 Starea strângerii suruburilor	1	4
			6 Existența firelor deteriorate la cablurile de conexiune la ILP	1	4
			7 Starea îmbinarilor prin buloane	1	4
			8 Starea clemelor de la CLP și scurtcircuitoare	1	4
			9 Existența elementelor deteriorate sau lipsa la ILP	1	4
			10 Deplasarea sau deformarea prizelor	1	4
			11 Verificarea pieselor de separare, gresarea suprafețelor de contact	–	4
			12 Verificarea corodării platbandei prin dezgropare	–	4
			13 Efectuare măsuratori profilactice conform normativelor și legislației în vigoare: Măsurarea rezistenței de dispersie; Verificarea continuității legăturilor de ramificație la instalația de legare la pământ; Măsurarea tensiunilor de atingere și de pas.	–	4

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
23	62		Instalații de protecție împotriva loviturilor de trasnet		
23	62	Instalații de protecție împotriva loviturilor de trasnet	1 Verificarea integrității paratrâznetului vertical.	1	5
			2 Verificarea stării conductorului (platbandei) paratrâznetului orizontal	1	5
			3 Verificarea verticalității de montaj a paratrâznetului (la RT se execută de la sol cu teodolitul)	1	5
			4 Verificarea protecției anticorozive a țijei	1	5
			5 Analiza protecției anticorozive	–	5
			6 Verificarea gradului de deteriorare și a existenței căciuilor (la stâlpi de beton).	1	5
			7 Verificarea sistemului de fixare a paratrâznetului de tip baloneta (suduri, organe de asamblare)	1	5
			8 Verificarea îmbinărilor sudate ale țijei și a legăturii la ILP	1	5
			9 Verificarea gradului de corodare a legăturilor și strângerea îmbinărilor cu șurub	1	5
			10 Verificarea vizuala a continuității legăturii la pamant	1	5
			11 Efectuare măsurători profilactice conform normativelor în vigoare: Verificarea continuității legăturii la pamant și Rezistența prizei de legare la pamant a paratrâznetului se fac conform anexei pentru ansamblul 61 Instalatiei de legare la pamant (priza de pamant)	–	5

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)	
				Control periodic	RT
24	19		Instalatii iluminat general, de siguranta, interior		
			1 Verificarea functionarii instalatiei	-	1
			2 Verificarea corpurilor de iluminat	-	1
			3 Verificarea integritatii bobinelor si condensatoarelor	-	1
			4 Verificarea existentei inscriptionarilor	-	1
			5 Verificarea sigurantelor	-	1
			6 verificarea integritatii contactelor	-	1
			7 Verificarea tablourilor si cutiilor de distributie	-	1
			8 Verificarea aparatelor de comutatie (caderea de tensiune pe contacte, reglaje declansare)	-	1
24	19	Instalatii iluminat general, de siguranta, interior	9 Verificare doze si prize	-	1
			10 Verificarea existentei papucilor	-	1
			11 Verificarea caderilor de tensiune pe contactele principale ale interuptoarelor automate	-	1
			12 Masurarea rezistentei de izolatie a circuitelor primare si barelor colectoare apartinand tablourilor de distributie	-	1
			13 Verificarea integritatii instalatiei de legare la pamant	-	1
			14 Starea acoperirilor de protectie prin vopsitorii si electrochimice; vizual	-	1
			15 Efectuarea masuratorilor profilactice, conform normativelor in vigoare	-	1

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Supraveghere	Control periodic	RT
25	64		Sistem de monitorizare a calitatii energiei electrice			
			1. Inspectare la distanta hardware	zilnic	-	-
			2. Verificare locala hardware, UPS-uri, conexiuni router/switch-uri	-	1/12	-
			3. Verificare la distanta software, servere virtuale	zilnic	-	-
			4. Verificare fisiere tip log, lista alarme, evenimente spontane	zilnic	-	-
			5. Verificare conexiune Internet	zilnic	-	-
			6. Verificare functionare antivirus	zilnic	-	-
			7. Verificare conexiuni user-i DM OMEPA	zilnic	-	-
			8. Verificare corectitudine si completitudine date achizitionate	zilnic	-	-
			9. Verificare realizare rapoarte	zilnic	-	-
			10. Realizare backup masini virtuale	1/12	-	-
25	64		11. Verificare schimbare ora de vara/iarna la servere	-	1/2	-
			12. Verificare schimbare ora de vara/iarna la analizoare	-	1/2	-
			13. Verificare lista alarme analizoare/ evenimente spontane	zilnic	-	-
			14. Verificare achizitie date in analizoare	zilnic	-	-
			15. Verificarea functionarii GPS	zilnic	-	-
			16. Verificare comunicatie cu analizoarele de la punctul central	zilnic	-	-
			17. Alimentare e.e. dulapuri generale pentru SMCENEL	-	1/12	-

Sist.calitate e.e.

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Supraveghere	Control periodic	RT
25	64	Sistem de monitorizare calitate energie electrica	18. Verificare functionare aparate climatizare-local	-	1/12	-
			19. Verificare functionare iluminat general in spatiul tehnologic	-	1/12	-
			20. Verificare sistem de control acces in spatiul tehnologic	-	1/12	-
			21. Verificari de rutina, analiza fisiere log, identificare si eliminare neconformatifunctionale etc. pentru toate componentele sistemului	-	-	1/12
			22. Verificare consistenta baze de date, programare si rulare instante si job-uri SQL in sistem	-	-	1/12
			23. Optimizare servicii de sistem si aplicatii (evaluare periodica sisteme de operare si aplicatii instalate, stergere fisiere temporare, curatare registrii, defragmentare etc.)	-	-	1/4
			24. Actiuni de curatare componente de praf si mentenanta hardware pentru cabinete, servere etc. (curatare cu solutii speciale si aplicare de pasta termoconductoare, daca este cazul)	-	-	2/ 3 ani
			25. Verificare vizuală a integrității analizoarelor de calitate, verificarea fixării pe panouri (stelaje), verificarea legăturilor la sirurile de cleme, verificarea sigiliilor	-	1	-
			26. Verificare corectitudine montare in circuite, prin verificarea diagramelor vectoriale, cu ajutorul software specifice.	-	1	-
			27. Verificarea functionarii afisajului analizorului de calitate a energiei electrice	-	1	-

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Supraveghere	Control periodic	RT
25	64		28. Verificarea functionarii celor LED-urilor de pe partea frontala a analizorului, dupa caz	-	1	-
			29. Verificarea existentei pe display-ul analizorului a timpului de la ultima sincronizare dintre analizor si sistemul de GPS, numarului de sincronizari si statusului GPS-ului	-	1	-
			30. Verificarea functionarii comunicatiei analizorului de calitate a energiei electrice cu serverul de aplicatie din punctul central al DM OMEPA Bucuresti	-	1	-
			31. Strangere suruburi din sirurile de cleme, prindere manunchiuri de cabluri din panou, etc.	-	1	-
			32. Verificarea sincronizarii GPS si a receptiei semnalului cu ajutorul software specifice.	-	1	-
			33. Verificarea alimentarii mediaconvertoarelor	-	1	-
			34. Verificarea comunicatiei dintre cele doua mediaconvertoare din ambele capete ale fibrei optice	-	1	-
			35. Verificarea comunicatiei dintre mediaconvertoar si analizor, respectiv switch	-	1	-
			36. Verificarea LED-ului de pe switch-ul din camera de telecomunicatii, propriu portului in care este conectat mediaconvertoarul	-	1	-

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPM	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Supraveghere	Control periodic	RT
26	63		Echipamente de masurare a energiei electrice neincluse in sisteme			
26	63	Echipamente de masurare a energiei electrice neincluse in sisteme	1. Verificare vizuală a integrității contoarelor, modemurilor GSM, modulelor GPS etc, verificarea fixării pe panouri (stelaje), verificarea legăturilor la șirurile de cleme, verificarea sigiliilor.	–	3	–
			2. Verificare corectitudine montare în circuite, prin ridicarea diagramelor vectoriale, comparația indicațiilor și a diagramei vectoriale cu alte aparate de măsură aferente celei respective.	–	3	–
			3. Verificarea erorii de măsură cu ajutorul contorului etalon și a sondei optice.	–	3	–
			4. Verificarea parametrizării contoarelor electronice salvarea versiunii de parametrizare, după caz.	–	3	–
			5. Strângere șuruburi din șirurile de cleme, prindere mănunchiuri de cabluri din panou, etc.	–	3	–
			6. Evacuare materiale uzate în urma RT.	–	3	–

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Supraveghere	Control periodic	RT
27	65	Mijloace de masurare aferente Laboratorului de metrologie	Mijloace de masurare aferente Laboratorului de metrologie			
			1. Testarea performantelor tehnice ale instalatiilor proprii intre doua etalonari succesive	-	-	1/4
			2. Etalonarea contoarelor etalon.	-	-	2
			3. Etalonarea surselor de sarcină trifazată CALSOURCE 300.	-	-	2
			4. Etalonarea instalatiilor trifazate de verificat contoare de energie electrica.	-	-	2
			5. Etalonare termohigrometru electronic.	-	-	2
			6. Verificare metrologica a contoarelor trifazate de energie electrica activa si reactiva.	-	-	10
			7. Supravegherea activitatii laboratorului de metrologie pe perioada detinerii autorizatiei.	-	-	1/ 12
			8. Evaluarea periodica a laboratorului de metrologie pe perioada detinerii autorizatiei.	-	-	1

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPM	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Supraveghere	Control periodic	RT
28	66		Sistem de management sisteme de contorizare locale a energiei electrice			
			1 Verificare locala hardware sist. central (semnalizare alimentare e.e., LED-uri frontale, monitor management servere)	–	1	–
			2 Verificare schimbare ora de vara/iarna	–	1	–
			3 Verificarea circuitelor de comunicație date între contoare și serverul local.	–	3	–
			4 Verificarea corectitudinii marcajelor pentru panouri, dulapuri, echipamente, șiruri de cleme, cabluri (și pentru celelalte elemente nenominalizate) ale instalației verificate.	–	3	–
			5 Verificarea vizuală a stării generale și integrității elementelor componente ce formează instalația care se verifică (contoarelor, serverului, modemurilor GSM-GPRS, modulelor GPS, convertoare etc)	–	3	–
28	68	Sistem management sisteme de contorizare locale	6 Verificare vizuală a fixării pe panouri (stelaje), a etanșeității cutiilor / dulapurilor metalice care conțin echipamente	–	3	–
			7 Verificare vizuală a stării legăturilor la șirurile de cleme, a conexiunilor la instalația de legare la pământ, a integrității sigiliilor.	–	3	–
			8 Verificarea mărimilor electrice de intrare pentru contoarele de energie electrică cf. PO TEL 09.22	–	3	–
			9 Testarea excitației contoarele de energie electrică cf. PO TEL 09.22	–	3	–
			10 Strângerea șuruburi din șirurile de cleme, prinderea mănunchiurilor de cabluri din panou, etc.	–	3	–
			11 Evacuarea materialelor uzate după caz.	–	3	–

Conținutul și periodicitatea acțiunilor de mentenanță preventivă minoră la ansambluri funcționale / echipamente componente

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Supraveghere	Control periodic	RT
29	67		Sistem de teleconținut a energiei electrice			
29		Sistem de teleconținut a energiei electrice	1 Curatare periferice	–	–	1/12
			2 Verificare locala semnalizari hardware	–	1/365	–
			3 Verificare hardware	–	–	1/12
			4 Verificare alimentare e.e. cabinete	–	1/365	–
			5 Verificare locala software	1/365	–	–
			6 Verificare software	–	–	1/12
			7 Verificare lista clienti date publicate si managementul conturilor	1/365	–	–
			8 Verificare schimbare ora de vara/iarna	–	1/2	–
			9 Verificare corectitudine si completitudine date achizitionate	1/365	–	–
			10 Supraveghere locala/la distanta dupa caz functionare aparate climatizare, verificare alarme	1/365	–	–
29		Sistem de teleconținut a energiei electrice	11 Verificare comunicatie cu STPA prin FO/GSM	1/365	–	–
			12 Verificare parametri determinare energie (MWh cu 3 zecimale)	1/365	–	–
			13 Verificare achizitie / transfer date la sistem central	1/365	–	–
			14 Verificare lista alarme/evenimente spontane	1/365	–	–
			15 Verificare functie stocare date in echipament	1/365	–	–
			16 Verificarea parametrizarii echipamentelor	1/365	–	–
			17 Verificare abateri baza de timp fata de STPA	1/365	–	–
			18 Verificare calitatea date achizitionate	1/365	–	–
			19 Verificare schimbare ora de vara/iarna	1/365	–	–
			20 Verificare a echipamentelor de masurare de pe liniile de interconexiune	–	1	–

sistem teleconținutizare

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Supraveghere	Control periodic	RT
29	67	Sistem de teleconținutizare a energiei electrice	21 Verificare conexiuni conform documentațiilor	1/365	—	—
			22 Verificare funcții de transmitere/recepție date	1/365	—	—
			23 Identificarea subsistemului și partea acestuia care face obiectul verificării.	—	1	—
			24 Verificarea corespondenței între datele din schema existentă și cele ale instalației	—	1	—
29	67	Sistem de teleconținutizare a energiei electrice	25 Verificarea corectitudinii marcajelor pentru panouri, dulapuri, echipamente, șiruri de cleme, cabluri (și pentru celelalte elemente nenominalizate) ale instalației verificate.	—	1	—
			26 Verificarea vizuală a stării generale și integrității elementelor componente ce formează instalația care se verifică (contoarelor, concentratoarelor, modemurilor GSM, modulelor GPS etc) ;	—	1	—
			27 Verificare vizuală a fixării pe panouri (stelaje), a etanșeității cutiilor / dulapurilor metalice care conțin echipamente	—	1	—
			28 Verificare vizuală a stării legăturilor la șirurile de cleme, a conexiunilor la instalația de legare la pământ, a integrității sigiliilor.	—	1	—
			29 Verificarea mărimilor electrice de intrare pentru contoarele de energie electrică cf. PO TEL 09.06	—	1	—
			30 Testarea exactității contoarelor de energie electrică cf. PO TEL 09.06	—	1	—
			31 Verificarea aplicatiei software pentru contoarele de energie electrică, programarea după caz. cf. PO TEL 09.06 și 09.07	—	1	—
			32 Verificarea funcției de achiziție pentru concentratoarele de date cf. PO TEL 09.06	—	1	—

sistem teleconținutizare

Nr. Crt.	Cod AF	AF/ echipament component/ tehnologie	Conținutul acțiunii de MPm	Actiunea/Periodicitatea (ani)		
				Supraveghere	Control periodic	RT
29		Sistem de teleconținutizare a energiei electrice	33 Verificarea aplicatiei software pentru concentratoarele de date, programarea dupa caz, cf. PO TEL 09.06 si 09.07	–	1	–
			34 Verificarea calibrării și sincronizării timpului pentru concentratoarele de date cf. PO TEL 09.06	–	1	–
			35 Verificarea sincronizării GPS și a recepției semnalului GSM, cu ajutorul aplicațiilor software specifice.	–	1	–
			36 Verificarea si testarea circuitelor de comunicare cf. PO TEL 09.06 si PO Teletrans	–	1	–
			37 Strângere șuruburi din șirurile de cleme, prindere mănunchiuri de cabluri din panou, etc.	–	1	–
			38 Sigilarea tuturor echipamentelor de măsurare, conf. PO TEL 09.12	–	1	–
			39 Evacuare materiale uzate dupa caz.	–	1	–

Note

Anexa 2 - Note

- 1) In cazul tuturor actiunilor de mentenanta preventiva minora se va efectua verificarea tuturor clemelor de legatura intre diferite echipamente componente ale ansamblurilor functionale si intre subsansambluri (primare sau secundare).
- 2) Neconformitatile constatate la mentenanta preventiva minora vor fi eliminate la mentenanta corectiva tip RCT.
- 3) Periodicitatea actiunilor MPm se va ajusta avand in cazul apropierii de valorile limita de anduranta mecanica si electrica specificate de fabricant. Inainte de expirarea perioadei de garantie va fi prevazuta efectuarea (de catre PM) de masuratori profilactice complete .
- 4) Pentru echipamentele in rezerva actiunile de MPm se efectueaza conform normativelor in vigoare.
- 6) O actiune de mentenanta nu este obligatoriu a fi executata strict in cadrul a 12 luni (sau, dupa caz, 24 luni, 36 luni), ci va fi programata in cursul anului calendaristic respectiv, functie si de retragerile din exploatare.

Anexa 3

CNTEE TRANSELECTRICA SA
Sucursala/DM OMEPA

PROGRAM DE PERSPECTIVĂ A LUCRĂRILOR DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ DE LUNGA DURATĂ (10 ani) ȘI DE DURATĂ MEDIE (5 ani)

[illegible]

	REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.	Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06
		Pagina 1 din 4
		Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Anexa 4

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

1. Regulament de conducere și organizare a activității de mentenanță – aprobat cu Ordinul ANRE Nr. 96/2017;
2. Program de Asigurare a Mentenanței (PAM) – document CNTEE „Transelectrica” - SA
3. Standardul de performanță pentru serviciile de transport și de sistem ale energiei electrice – aprobat cu ordinul Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) nr. 12/2016, cu modificările și completările ulterioare;
4. Încercările și măsurătorile la echipamentele electrice din cadrul RET, cod NTI TEL R 002/2007, revizia în vigoare;
5. PE 116 – Normativ de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice;
6. PE 129/99 – Regulament de exploatare tehnica a uleiurilor electroizolante;
7. NTI-TEL- R-006-2019-00 – Instrucțiune specifică pentru evidența și analiza evenimentelor accidentale produse în instalațiile electrice aflate în gestiunea/ administrarea sau exploatarea nemijlocită a sucursalelor de transport al energiei electrice
8. NTE 009/10/00 – Regulament general de manevre în instalațiile electrice de medie și înaltă tensiune;
9. HG 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
10. PO TEL 04.02 – Recepția serviciilor și lucrărilor de mentenanță a RET;
11. PS TEL 04.04 – Atribuirea /încheierea contractelor sectoriale/acordurilor cadru în vederea achiziționării de produse, servicii sau lucrări;
12. PO TEL 04.06 – Recepția cantitativă și calitativă pentru produse / servicii achiziționate de CNTEE „Transelectrica” - SA
13. PO TEL 07.15 – Stabilirea și derularea programului de retragere din exploatare a echipamentelor și instalațiilor din RET pentru executarea programelor de mentenanță și investiții;
14. PO TEL 00.24 – Organizarea și funcționarea activităților de prevenire și protecție în domeniul securității și sănătății în muncă ;
15. PO TEL 00.23 Stabilirea echipamentelor individuale de protecție (EIP) potrivit factorilor de risc specifici activităților și dotarea lucrătorilor cu EIP;
16. PO TEL 18.02 Instruirea salariaților în domeniul sănătății și securității ocupaționale;
17. PO TEL 18.08 Instrucțiune proprie de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare;
18. PO TEL 04.16 Acceptarea furnizorilor de mijloace de protecție, echipamente individuale de protecție;
19. PO TEL 16.02 Autorizarea electricienilor din CNTEE „Transelectrica” - SA din punct de vedere al securității și sănătății în muncă;
20. PO TEL 18.01 Controlul operațional în domeniul securității și sănătății în muncă;
21. PO TEL 15.02 Audit public intern
22. PO TEL 18.04 Evaluarea nivelului de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională la locul de muncă;



**REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL
R.E.T.**

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 2 din 4

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

23. PO TEL 20.28 Gestionarea stocului de mentenanță a RET în cadrul CNTEE „Transelectrica” - SA
24. PO TEL 10.00 Managementul riscului;
25. PO TEL 01.08 Programarea, derularea și raportarea serviciilor/lucrarilor strategice realizate în baza contractului de servicii / lucrări în instalațiile din gestiunea CNTEE „Transelectrica” – SA;
26. PO TEL 01.21 Elaborarea și urmărirea realizării Programului de mentenanță al Rețelei Electrice de Transport în cadrul CNTEE „Transelectrica” – SA;
27. Metodologie de stabilire a tarifelor pentru serviciul de transport al energiei electrice respective Regulamentului de organizare a activității de mentenanță;
28. Procedura privind fundamentarea și aprobarea planurilor de dezvoltare și de investiții ale operatorului de transport și de sistem și ale operatorilor de distribuție a energiei electrice, aprobată prin ordinul ANRE nr. 98/2022, cu modificările și completările ulterioare;
29. Manualul Sistemului de Management Intern Calitate, Mediu, Sanatate și Securitate în Muncă al CNTEE „Transelectrica” - SA cod: TEL-MSI-ISO;
30. Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe;
31. Regulament de Organizare și Funcționare (ROF) al CNTEE Transelectrica SA;

Lista Procedurilor aferente sistemului de management al calitatii, protecției mediului, sănătății și securității în muncă cerute de standardele SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015 și SR EN ISO 45001:2023:

Nr.crt	DENUMIRE PROCEDURA CERUTA DE STANDARDE	cod	STANDARDE APLICABILE
0	1	2	3
1.	Controlul informațiilor documentate	TEL-03.00	SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO 45001:2023
2.	Controlul neconformităților	TEL-11.00	SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO 45001:2023
3.	Acțiune corectivă	TEL-12.00	SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO 45001:2023
4.	Controlul înregistrărilor	TEL-14.00	SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO 45001:2023
5.	Audit intern	TEL-15.00	SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO 45001:2023
6.	Monitorizarea și măsurarea performanțelor activității de securitate și sănătate în muncă	TEL-17.01	SR EN ISO 45001:2023
7.	Controlul operational în domeniul securității și sănătății în muncă	TEL-18.01	SR EN ISO 45001:2023
8.	Instruirea salariaților în domeniul securității și sănătății în muncă	TEL-18.02	SR EN ISO 45001:2023

	REGULAMENT DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL R.E.T.	Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06
		Pagina 3 din 4
		Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

Nr.crt	DENUMIRE PROCEDURA CERUTA DE STANDARDE	cod	STANDARDE APLICABILE
0	1	2	3
9.	Evaluarea nivelului de risc de accidentare si imbolnavire profesionala la locul de munca	TEL-18.04	SR EN ISO 45001:2023
10.	Comunicare interna si externa in domeniul securitatii si sanatatii in muncă	TEL-18.05	SR EN ISO 45001:2023
11.	Identificarea aspectelor de mediu si evaluarea impacturilor semnificative	TEL-29.01	SR EN ISO 14001:2015
12.	Identificarea cerintelor legale si a altor cerinte referitoare la protectia mediului, sanatatea și securitatea in munca si determinarea modului in care se aplica aceste cerinte	TEL-29.02	SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO 45001:2023
13.	Competență, instruire și conștientizare în domeniul managementului calității și mediului, sănătății și securității în muncă	TEL-29.06	SR EN ISO 14001:2015
14.	Comunicarea internă și externă pe probleme de protecția mediului	TEL-29.07	SR EN ISO 14001:2015
15.	Controlul operational pe probleme de protectia mediului și pe problem de calitate	TEL-29.10	SR EN ISO 14001:2015
16.	Pregatire pentru situatii de urgenta si capacitate de raspuns în domeniile protectiei mediului, sănătății și securității în muncă	TEL-29.11	SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO 45001:2023
17.	Monitorizarea si masurarea activitatilor cu impact semnificativ asupra mediului	TEL-29.12	SR EN EN 14001:2015
18.	Evaluarea conformării cu cerințele de protecția mediului, sănătate și securitate în muncă	TEL-29.17	SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO 45001:2023

Legislația privind protecția informațiilor clasificate:

1. Legea nr 182/12.04.2002, privind protecția informațiilor clasificate;
2. Hotărârea nr. 585/13.06.2002, pentru aprobarea Standardelor naționale de protecție a informațiilor clasificate în România;
3. Hotărârea nr. 781/25.07.2002, privind protecția informațiilor secrete de serviciu;
4. Hotărârea nr. 1349/27.11.2002, privind colectarea, transportul și distribuția, pe teritoriul României, a corespondenței clasificate;

Se va ține cont și de:

1. Lista cuprinzând categoriile de informații clasificate **secrete de stat**, pe niveluri de secretizare, elaborate sau deținute de CNTEE Transelectrica SA, filiale și Sucursale Teritoriale de Transport și termenele de menținerea acestora în nivelurile de secretizare;



REGULAMENT DE MENTENANȚĂ
PREVENTIVĂ LA INSTALAȚIILE
ȘI ECHIPAMENTELE DIN CADRUL
R.E.T.

Cod: NTI-TEL-R-001-2007-06

Pagina 4 din 4

Revizia: 0 1 2 3 4 5 6

2. Lista cuprinzând categoriile de informații clasificate **secrete de serviciu**, elaborate sau deținute de CNTEE Transelectrica SA, filiale și Sucursale Teritoriale de Transport;
3. Norme interne privind protecția informațiilor clasificate în CNTEE Transelectrica SA, P.I.C.1, înregistrate cu nr. 53248/06.12.2021;
4. Ghidul de clasificare a informațiilor în CNTEE Transelectrica SA, P.I.C.2;



Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

Direcția Exploatare, Mentenanță și Dezvoltare RET

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice
Transelectrica SA - Sediu Social: Str. Otopeni, nr. 2-4, C.P. 030786, București
România, Număr înregistrare Oficiul Registrului Comerțului J40/8060/2000.
Cod Unic de înregistrare 13328043. Telefon +4021 303 56 11, Fax +4021 303 56 10
Capital subscris și vărsat: 733 031.420 Lei
www.transelectrica.ro

Nr. 42615 / 10.10.2025

AVIZ CTES NR.⁷³⁹..... / 2025

Nume documentație: NTI TEL – R – 001 – 2007 – 06 "Regulament de mentenanță preventivă la instalațiile și echipamentele din cadrul RET"

1. Date generale

- Faza documentație: NTI revizia 6
- Raport de inițiere avizare (RIA): nr. 42623 / 02.10.2025
- Data sedinței: 08.10.2025
- Elaborator: CNTEE "Transelectrica"-SA – DEMD RET
- Beneficiar: CNTEE "Transelectrica"-SA
- Documentația a fost postată pe LOTUS / CTES_2025_ext în data de 02.10.2025

2. Puncte de vedere CTES înregistrate:

- DEN nr. 42615 / 07.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- DICIC-DICL nr. 42615 / 07.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- DICIC-DICr nr. 42615 / 07.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- DM OMEPA nr. 42615 / 06.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- DMI nr. 42615 / 07.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- DTEETN nr. 42615 / 07.10.2025 (de acord cu avizarea, cu recomandări)
- DTIC nr. 42615 / 06.10.2025 (nu există aspecte de natura competenței / atribuțiilor EO și nu am nicio observație la forma documentației supusă analizei)
- STT Bacău nr. 42615 / 06.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- S București nr. 42615 / 07.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- STT Cluj-Napoca nr. 42615 / 07.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- STT Constanța nr. 42615 / 06.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- STT Craiova nr. 42615 / 07.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- STT Pitești nr. 42615 / 06.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- STT Sibiu nr. 42615 / 06.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)
- STT Timișoara nr. 12942 / 06.10.2025 (de acord cu avizarea, fără observații)

3. CONSTATĂRI ȘI CONCLUZII

3.1. Documentația este conformă în raport cu:

- Legislație, standarde
- Documente de referință interne relevante avizate cu Aviz CTA / CTES
- Notă fundamentare: nr.-..... / data-.....
- Temă de proiectare (TP) nr.-..... / data-.....

Formular cod TEL 00.04.05 Ed. 1, rev. 2



- Expertiza tehnică (ET) nr.-...../ data-.....
- Studiul de fezabilitate (SF): nr.-...../ data-.....
- Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI) nr.-...../ data-.....
- Proiect tehnic (PT): nr.-...../ data-.....
- Caiet de sarcini (CS): nr.-...../ data-.....
- Cerințele de reglementare / conformare stabilite în cadrul documentelor de referință

3.2. Soluțiile / variantele propuse de elaborator

În urma revizuirii NTI a fost introdus un tabel cu periodicitatea acțiunilor de mentenanță pentru fiecare AF atunci când se efectuează mai multe tipuri de mentenanță preventivă (CP, RT, IAe).

Starea tehnică a AF se monitorizează în cadrul activităților de mentenanță și exploatare, pe baza informațiilor înregistrate și sistematizate în baze de date, care oferă, pentru fiecare AF imaginea stării sale tehnice:

- a) reale, când culegerea de date se face prin metode de supraveghere;
- b) probabile (prognozate) atunci când se utilizează sisteme de monitorizare (acolo unde ele există);

Sistemele de monitorizare au fost încadrate la ansablul funcțional (AF) Sisteme de măsură, comandă și control (numerice).

„Sisteme contorizare locală” și „Sistem telecontorizare” aferente AF nr. 66, respectiv AF nr. 67 din cadrul „Anexa 2_Reg Ment_revizia 6_conținut acțiuni_12_08_2025”, se modifică / actualizează urmare a implementării noului SCMPA (Sistem de Contorizare și Management pe Piața Anglo) și a încheierii contractului de mentenanță pentru sistemele locale de contorizare.

Pentru celulele GIS și AIS moderne au fost introduse operațiile:

- Verificare punct de rouă, umiditate, concentrația și conținutul de SO₂ din gazul SF₆;
- Verificare cutie centralizatoare de conexiuni (cleme, chei, butoane acționare, chei regim SF₆).

Pentru ansamblul funcțional LEA a fost introdusă verificarea cu drona (RT): *Verificarea prin urcare pe stâlp / inspecție cu drona a stării stâlpilor constând din: integritatea îmbinărilor metalice (eclise, gusee), integritatea elementelor metalice (montanți, diagonale, contravântuiri, orizontale), starea șuruburilor, piulițelor și șaiabelor, starea sudurilor, starea dispozitivelor anti-pasăre, starea protecției anticorozive, starea treptelor de scară, integritatea montajului antifurt al cutiilor de joncțiune.*

A fost de asemenea completată lista cu documentele de referință.

3.3. Soluțiile / variantele alese în cadrul CTES și se fundamentează alegerea acestora

În cadrul ședinței, urmare a discuțiilor purtate, conducătorul de ședință a precizat că „Regulamentul de mentenanță preventivă la instalațiile și echipamentele din cadrul RET” va fi îmbunătățit după ce vor fi puse la dispoziție în perioada următoare informații (instrucțiuni, etc.) cu privire la mentenanța sistemelor de monitorizare de către entitatea derulatoare de contract (DTEETN).

Membrii CTES prin punctele de vedere transmise au fost de acord cu avizarea documentației supusă avizării.

3.4. Recomandări pentru etapele următoare și modul de valorificare a documentației

-

În baza analizei documentației, a punctelor de vedere prezentate, a discuțiilor purtate și a opiniilor exprimate

**CONSILIUL TEHNICO-ECONOMIC și ȘTIINȚIFIC (CTES) al C.N.T.E.E. "Transelectrica"
S.A.
AVIZEAZĂ FAVORABIL**

Nume documentație: NTI TEL – R – 001 – 2007 – 06 "Regulament de mentenanță preventivă la instalațiile și echipamentele din cadrul RET" – revizia 6

Semnături:

- | | | |
|--------------------------------|-----------------|---|
| • Conducător ședință CTES: | Daniel BALACI |  |
| • Responsabil de documentație: | Cătălin BUCICĂ |  |
| • Secretar de Ședință: | Victor DOBRESCU |  |

4. Membrii CTES: Liviu BORUZ (DTEETN), Gabriela PRESADĂ (DEN), Lucian ION (DICIC), Dan COSTACHE (DM OMEPA), Alin GUȚU (DMI), Călin STĂNESCU (DTIC), Marius ROTARU (STT Bacău), Paula COJOCARU (S. București), Mihai INDOLEAN (STT Cluj Napoca), Marius FLOCA (STT Constanța), Nicolae DIMA (STT Craiova), Radu IONECI (STT Pitești), Septimiu SOVEREȘAN (STT Sibiu) și Dragan NEȘIN (STT Timișoara)

• Invitați interni: Dana SUSMA (DEMDRET), Mihai MARCOLȚ (DTEETN), Mircea FRASENIUC (S. București) și Octavia LUNGU (STT Craiova)

• Invitați externi: -

Se difuzează la: DEMDRET, DTEETN, Sucursalelor Teritoriale de Transport, se postează electronic în Biblioteca Tehnică Electronică

