

Anexa 7 - 1. Strategia de mentenanță a activelor din cadrul RET pe următorii zece ani

1.1 Strategia de mentenanță a instalațiilor din componența RET

1.1.1 Aspecte generale privind activitatea de mentenanță–componentă a Managementului Activelor

Activitatea de mentenanță se înscrie în concepția CNTEE Transelectrica SA de management al activelor și este, conform practicii mondiale, componentă a acestuia. Conform cerințelor ANRE, activitatea de mentenanță se desfășoară pe baza Programului de Asigurare a Mentenanței (PAM), care realizează planificarea activității și introducerea unei concepții moderne de optimizare și desfășurare a acesteia. PAM înglobează și menține toată documentația referitoare la activitatea de mentenanță, asigurând cadrul pentru elaborarea, revizuirea și/sau actualizarea acesteia, în funcție de necesități. Punerea în aplicare a PAM și gestionarea activității de mentenanță se realizează de către personalul din CNTEE Transelectrica SA în baza *procedurilor operaționale, prescripțiilor, fișelor tehnologice, normelor tehnice interne și a instrucțiunilor de lucru specifice*.

În activitatea de mentenanță se respectă cerințele documentelor specifice, în special:

- Regulament de conducere și organizare a activității de mentenanță aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 96/18.10.2017;
- Standardul de performanță pentru serviciul de transport al energiei electrice și pentru serviciul de sistem, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 12/30.03.2016;
- NTE 010/2011/00 „Regulament pentru executarea lucrărilor sub tensiune la liniile electrice aeriene de 110-750 kV”;
- Regulamentul de mentenanță preventivă la instalațiile și echipamentele din RET-NTI–TEL–R–001–2007;
- Planul de dezvoltare a RET;
- Alte reglementări specifice.

Starea tehnică a instalațiilor RET se menține la un nivel corespunzător pentru asigurarea funcționării în condiții de siguranță, ca urmare a desfășurării în Companie a unui program riguros de *mentenanță* și a unui program susținut de *investiții (retehnologizare/modernizare, dezvoltare)* a instalațiilor RET.

Programele acțiunilor de mentenanță preventivă se stabilesc corelat cu *programele de investiții (retehnologizare/modernizare, dezvoltare)*, atât la nivelul stațiilor electrice, cât și al liniilor electrice aeriene (LEA), pe baze științifice, prin criterii de ierarhizare care conduc la deciziile de a efectua mentenanță sau investiții. În condițiile actuale de producere și consum al energiei electrice din cadrul Sistemului Electroenergetic Național (SEN), luând în considerare tehnologiile utilizate sau aspecte de legislație, proprietate etc., se urmărește promovarea soluțiilor noi, de mentenanță a RET (alegerea tipului și modul de dimensionare a conductoarelor LEA, linii multicircuit pentru utilizarea culoarelor de siguranță existente, tehnici de lucru sub tensiune-LST, tratarea on-line a izolației la unitățile de transformare pentru reducerea duratelor de retragere din exploatare și evitarea costurilor cu congestiile și consumul propriu tehnologic, inspecția multispectrală a LEA, etc).

Principii și obiective privind strategia de mentenanță în cadrul CNTEE Transelectrica SA

Modul de abordare a activității de mentenanță a impus stabilirea unor principii în cadrul unei strategii complexe care să conducă la îndeplinirea obiectivelor strategice ale acestei activități, ca suport pentru îndeplinirea obiectivelor Companiei.

Obiectivele activității de mentenanță

➤ **Obiectivele strategice generale:**

- Asigurarea disponibilității ridicate a activelor din RET;
- Creșterea flexibilității în funcționare;
- Optimizarea costurilor;
- Asigurarea unei politici corespunzătoare de personal în domeniul mentenanței;

➤ **Obiectivele strategice specifice** pentru activitatea de mentenanță (derivând din cele strategice generale) sunt:

- 1.1. reducerea numărului și duratei evenimentelor accidentale/consecințelor acestora;
- 1.2. reducerea numărului și duratei acțiunilor de mentenanță preventivă – planificată, care necesită retragerea din exploatare a echipamentelor și instalațiilor (AF);
- 1.3. adoptarea de soluții pentru flexibilizarea programului de retrageri din exploatare și evitare a congestiilor;
- 1.4. creșterea calității acțiunilor de mentenanță;
- 1.5. creșterea calificării personalului operativ în vederea utilizării sistemelor de monitorizare a activelor;
- 1.6. implementarea managementului riscului-identificarea, analiza, evaluarea și tratarea riscurilor
- 1.7. asigurarea și întreținerea culoarelor de siguranță LEA;
- 1.8. definirea de indicatori de performanță în contractele de mentenanță și investiții (garanție și post garanție) cu efecte în ceea ce privește reducerea duratelor de remediere a neconformităților;
- 1.9. creșterea capacității de răspuns la apariția unor evenimente cu impact deosebit asupra securității și funcționării RET, inclusiv efectuarea de exerciții de simulare, instruire și testare a capacităților Companiei.
- 2.1. utilizare tehnologii moderne (ex. LST, inspecții multispectrale, celule mobile, stâlpi de intervenție);
- 2.2. eficientizarea programării lucrărilor de mentenanță și investiții și retragerilor din exploatare pentru realizarea acestor lucrări;
- 2.3. adaptarea acțiunilor de mentenanță la specificul noilor instalații și tehnologii;
- 3.1. optimizarea stocurilor;
- 3.3. introducerea tehnologiilor noi în realizarea lucrărilor de mentenanță;
- 3.4. optimizarea intervalelor de efectuare a mentenanței;
- 3.5. adaptarea serviciilor de mentenanță modernizării activelor (instalații cu tehnologie GIS, platforme informatice de proces EMS-SCADA și metering etc).
- 3.6. digitalizarea proceselor care asigură implementarea standardelor de management al activelor.
- 3.7. consolidarea parteneriatelor cu furnizorii de lucrări, soluții, produse și servicii.
- 4.1. creșterea competențelor personal adaptate progresului tehnologic;

- 4.2. instruire personal simultan cu acțiunile de modernizare/introducere noi tehnologii;
- 4.3. monitorizare și evaluare performanțe/competențe personal prestator.

Obiectivele specifice stabilite prin strategia de mentenanță sunt cuantificate printr-un **set de indicatori-KPI (Key Performance Indicators)**, care pot fi folosiți pentru monitorizarea performanțelor activității de mentenanță. De asemenea, acești indicatori pot fi utilizați și pentru o analiză a componentelor activității în care sunt necesare anumite măsuri de îmbunătățire.

Indicatorii sunt cuantificabili și pot acoperi aspecte tehnice (de exemplu, cu referire la consecințele incidentelor care pot apărea în funcționarea RET sau la acțiunile de mentenanță planificată) și aspectele economice, după cum urmează :

1. Indicatori - KPI - tehnici:

- Indisponibilitatea accidentală și planificată a instalațiilor (trafo/AT, respectiv LEA),
- Energia nelivrată consumatorilor (întreruptă) în urma evenimentelor accidentale produse în RET,
- Timpul Mediu de Întrerupere (AIT)

2. Indicatori - KPI - economici:

- Costurile de mentenanță.

Evoluția acestor indicatori evidențiază efortul pentru realizarea obiectivelor urmărite prin activitatea de mentenanță.

Principiile strategiei de mentenanță aplicate în cadrul CNTEE Transelectrica SA sunt:

- Utilizarea eficientă a fondurilor destinate activității de mentenanță, în conformitate cu prevederile legale;
- Corelarea Programului de mentenanță RET cu cel de investiții pe ansamblul activităților și la nivelul fiecărui proiect în parte;
- Integrarea în derularea proiectelor a principiilor rezultate din sistemul integrat de calitate, mediu, sănătate și securitate în muncă;
- Managementul stocurilor de mentenanță.

Pentru asigurarea aplicării strategiei de mentenanță s-a elaborat ca normă specifică internă, *Regulamentul de mentenanță preventivă la instalațiile și echipamentele din cadrul RET* (cod NTI-TEL-R-001-2007).

Întrucât s-a evidențiat necesitatea existenței unui flux unic și transparent de date și informații privitoare la activitatea de mentenanță, care să pună la dispoziție toate datele disponibile și facilități de control al calității acestora, s-a creat o bază de date de echipamente specifică, pentru gestionarea, optimizarea și coordonarea tuturor acțiunilor de mentenanță. Inventarele ansamblurilor funcționale (AF) se întocmesc în mod ierarhizat, până la nivelul stației electrice și al celulei electrice, utilizându-se și un mod de codificare ierarhizat. Sistemul de management al mentenanței este organizat pe baza acestor nomenclatoare și conține instrumentele necesare pregătirii, lansării și desfășurării acțiunilor de mentenanță, urmăririi cheltuielilor, gestionării aparatajului de rezervă.

De asemenea, ansamblurilor funcționale din cadrul RET li se asociază informații pentru identificare, localizare, caracteristici tehnice și constructive, precum și informații privitoare la evenimentele (aleatoare și deterministe) necesare pentru crearea și menținerea unei baze de date tehnice unitare, utilizabilă în scopuri multiple, inclusiv în activitatea de mentenanță pentru alegerea, programarea și desfășurarea lucrărilor/serviciilor.

În CNTEE Transelectrica SA se efectuează, după caz, servicii/lucrări de mentenanță:

- **corectivă** - lucrări de mentenanță neplanificate, care se efectuează după detectarea defectării, 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;
- **preventivă** - lucrări de mentenanță planificate, cu caracter profilactic, executate cu scopul prevenirii defectelor, respectiv pentru reducerea probabilității de defectare sau degradării;

În cadrul programelor, serviciile/lucrările de mentenanță preventivă se încadrează pe niveluri (nivelul 1 ÷ 4), care reprezintă gradul de complexitate al conținutului acestora, necesarul de scule/utilaje, necesarul de calificare pentru prestatori/executanți etc.

Nivelurile 1 și 2 reprezintă servicii încadrate în categoria de **mentenanță minoră** (de regulă inspecții/revizii tehnice și controale periodice).

Nivelurile 3 și 4 reprezintă lucrări de **mentenanță majoră** (de regulă reparații curente și capitale).

Mentenanța **preventivă** este bazată, după caz, pe:

- **timp**, în cazul mentenanței minore, prin planificare la intervale predeterminate de timp (conform Regulamentului de mentenanță preventivă la instalațiile și echipamentele din RET) în funcție de categoria lor, tensiunea și de caracteristicile tehnice (tehnologia) ale acestora, termenele putând fi ajustate în funcție de stare, respectiv, după caz, de condițiile locale, specifice și de importanță.
- **stare**, în funcție de condiția tehnică a echipamentelor/instalațiilor, determinată prin diferite procedee.

Pentru programarea și planificarea lucrărilor/serviciilor, având în vedere prioritățile stabilite, inclusiv prin analize calitative de risc, se întocmesc programe de dezvoltare (pe termen mediu și lung) și pe termen scurt, urmărindu-se încadrarea în resursele alocate.

Se ține evidența costurilor/volumelor planificate și realizate.

Pentru stabilirea tehnologiei de lucru și determinarea oportunității acțiunilor utilizând lucrul sub tensiune (LST) se analizează comparativ costurile, luând în considerare și componentele determinate de consumul propriu tehnologic și congestii.

În conformitate cu principiile și criteriile enunțate, implementarea strategiei de mentenanță și elaborarea Programelor de mentenanță anuale se face parcurgând următorii pași:

- Generarea și structurarea Programului de mentenanță în conformitate cu strategia Companiei;
- Definitivarea Programului anual de retrageri din exploatare (cu luarea în considerare a serviciilor/lucrărilor în tehnologie LST) corelat cu Programele anuale de mentenanță și investiții;
- Stabilirea bugetului de mentenanță, pe baza programelor întocmite;
- Achiziția și contractarea serviciilor/lucrărilor de mentenanță în conformitate cu legislația în vigoare și criterii de selecție riguroase proprii CNTEE Transelectrica SA;
- Derularea Programului de mentenanță RET la nivelul Unităților Teritoriale de Transport coordonate metodologic de către Direcția de profil din Executivul Companiei cu urmărirea încadrării în bugetul aprobat și utilizând facilitățile oferite de pachetele software specializate;

- Actualizarea Programului de mentenanță având în vedere corelarea permanentă cu derularea efectivă a Programului de investiții și respectarea Programului anual de retrageri din exploatare.

Particularitățile fiecărui proiect corespund structurii activelor pe care le deservește sub raportul mentenanței, dar se încadrează în mod unitar în strategia și conceptul de coordonare a mentenanței la nivelul CNTEE Transelectrica SA.

Există și situații în care este necesară revizuirea, după caz, a duratei/valorilor programului de mentenanță RET stabilit inițial, ca urmare a efectuării unor lucrări de mentenanță corectivă, în urma producerii unor evenimente accidentale cauzate de diverși factori, cum ar fi: apariția unor condiții meteo nefavorabile, sustrageri de elemente componente ale instalațiilor electrice, degradarea fizică și morală a unor echipamente ca urmare a vechimii acestora.

Se exemplifică situații care au apărut pe parcursul derulării Programelor de mentenanță RET anuale și care au impus necesitatea suplimentării sau realocarea fondurilor prevăzute inițial, astfel:

- intervenții în regim de urgență pentru rezolvarea situațiilor apărute accidentale (înlocuiri de elemente sustrate la LEA, consolidare fundații borne LEA afectate de viituri, tăiere vegetație pentru întreținere culoar LEA);
- executarea de lucrări speciale ca urmare a deteriorării parametrilor electrici ai echipamentelor, în special unități de transformare;
- efectuarea unor lucrări de înlocuire a izolației pe anumite LEA în regim de lucru sub tensiune, pentru reducerea timpilor de retragere din exploatare a instalațiilor electroenergetice și menținerea în stare normală de funcționare, tarifele pentru lucru sub tensiune fiind mai mari decât cele pentru lucrări efectuate cu retragerea instalațiilor din exploatare

Odată cu diversificarea surselor de energie în cadrul SEN - apariția surselor regenerabile, cu precădere a celor eoliene - s-a constituit ca o provocare găsirea de soluții alternative de mentenanță, cum ar fi lucrul sub tensiune (LST) sau inspecțiile aeriene multispectrale ale LEA.

Criterii de prioritizare ale acțiunilor de mentenanță majoră/retehnologizare/modernizare în instalațiile existente

Volumul mare al instalațiilor care necesită lucrări de retehnologizare/modernizare și mentenanță majoră, coroborat cu situația favorabilă (încărcări încă relativ reduse) preconizată în RET în următorii ani, justifică un efort investițional și financiar sporit în această perioadă, motivat și de menținerea standardelor de calitate impuse de reglementările tehnice și standardele existente, respectiv de funcționarea interconectată cu sistemul european ENTSO-E.

În vederea stabilirii ordinii de prioritate a acțiunilor de retehnologizare/modernizare și mentenanță majoră, se realizează o analiză care ține seama de:

- starea tehnică a AF și componentelor acestora, cuantificată pe baza informațiilor privind frecvența și durata indisponibilităților accidentale, evoluția parametrilor și caracteristicilor de funcționare, istoria mentenanței, costuri etc.

- importanța AF din punct de vedere al asigurării siguranței/stabilității în cadrul SEN (determinată prin calcule de regimuri staționare - curenți în laturi, tensiuni în noduri -, energii nelivrate la consumatori/blocate în centrale/netranzitate între zone de sistem, calcule de stabilitate statică și tranzitorie etc., precum și prin criterii care descriu însemnătatea instalației: nivel de tensiune, asigurarea serviciilor de sistem, alimentare consumatori importanți, evacuare putere din centrale interconexiune etc.)

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 inspecțiilor tehnice periodice, a documentațiilor tehnice și a experienței de exploatare.

Managementul riscului

La planificarea/prioritizarea acțiunilor de mentenanță se au în vedere principii ale MR (Managementul Riscului), ținându-se seama de aspectele conjugate privind:

- comportarea în exploatare constatată pe baza înregistrării și prelucrării anuale a datelor statistice;
- starea tehnică a AF și componentelor acestora;
- importanța AF și componentelor acestora în cadrul SEN,
- riscuri ale indisponibilizărilor (probabilitate, impact) unor AF

Importanța AF se stabilește/actualizează de către UnO-DEN ori de câte ori au loc modificări esențiale în configurația SEN.

1.1.2 Programul de mentenanță al instalațiilor RET (stații și linii electrice)

Stabilirea Programului de mentenanță de perspectivă se face pe baza unor analize multicriteriale, prin care acțiunile de mentenanță majoră se orientează, prioritar, la instalațiile de transport al energiei electrice care realizează :

- interconexiunea cu sistemele electroenergetice vecine;
- conexiunile între zone de sistem sau între stații electrice importante;
- evacuarea puterii de la marii producători;
- alimentarea zonelor importante de consum (se are în vedere și creșterea capacității de transport).

Programul de mentenanță pentru LEA și pentru stații electrice se elaborează în corelare reciprocă și, de asemenea, așa cum s-a arătat, cu privire la strategia de mentenanță, corelat cu Programul de investiții (avându-se în vedere, de exemplu, executarea de lucrări de conexiuni speciale, de tranzitare a unor zone geografice dificile, racordarea la RET a noilor utilizatori etc.). Cu prioritate se execută lucrări pentru evitarea unor situații de urgență create de inundații, alunecări de teren, vandalisme etc.

Mentenanța majoră

Programul de lucrări de mentenanță majoră pentru perioada 2024 ÷ 2033 ține seama de prioritizarea stațiilor pe criteriul stării tehnice (vechimii) și al importanței, dar și de localizarea geografică a stațiilor. S-a evitat (pe cât posibil) programarea de lucrări simultane în stații situate în aceeași zonă geografică. Această cerință rezultă din obligația CNTEE Transelectrica SA de a menține siguranța și continuitatea în funcționare a SEN, pe durata lucrărilor în stații, la nivelul standard și de a reduce costurile pentru eliminarea congestiilor în rețea. De asemenea, planificarea în același timp a mai multor lucrări în aceeași zonă a SEN conduce la necesitatea realizării de lucrări provizorii (cabluri, stâlpi de subtraversare etc.) care măresc nejustificat costul lucrărilor.

Mentenanță minoră și lucrări speciale

În afara lucrărilor de mentenanță majoră, în instalațiile RET se mai realizează programat, servicii/ lucrări de mentenanță preventivă minoră (de rutină) conform normei tehnice interne Regulament de mentenanță la instalațiile și echipamentele din cadrul RET (NTI-TEL-R-001-2007) precum și servicii/lucrări speciale, cu impact asupra securității și siguranței în funcționare a instalațiilor (în tehnologii speciale, provizorate etc.).

Soluții tehnice moderne, inovative

Se are în vedere dezvoltarea tehnologiilor de lucru sub tensiune (LST) și intervenție rapidă în SEN, în scopul creșterii capacității de transport, reducerii cheltuielilor de mentenanță și diminuării pierderilor de putere în RET ca urmare a reducerii perioadelor de retragere programată din exploatare a LEA și stațiilor.

Proiectele de mentenanță majoră pentru stații electrice și liniile electrice aeriene pentru perioada 2024÷2033 sunt prezentate în tabelele 11.2 și 11.3 și respectiv în Anexele E-1 (nu se publică) și E-2 (nu se publică).

Impactul nerealizării programelor de mentenanță asupra siguranței SEN. Măsuri

La baza asigurării siguranței în funcționare a RET (SEN) stă mentenanța preventivă și corectivă minoră: revizii tehnice (RT), controale periodice (CP) respectiv, reparațiile rezultate în urma mentenanței preventive minore (RCT) și intervenții accidentale (IA). Statistic se constată că mentenanța preventivă minoră se realizează în procent de peste 95%, iar mentenanța corectivă este realizată funcție de necesități.

Mentenanța preventivă minoră se programează anual în baza Regulamentului de mentenanță preventivă NTI-TEL-R-001 și are ca scop preîntâmpinarea unor defectări mai ample cu consecințe grave asupra instalațiilor RET. În cazurile în care, din considerente de sistem, nu pot fi retrase pentru acțiuni de mentenanță preventivă anumite ansambluri funcționale, se retrag operativ altele, pe cât posibil de același tip. **Acest tip de mentenanță influențează direct (în sensul diminuării) necesitatea unor acțiuni de mentenanță de genul intervențiilor accidentale (IA).**

În ceea ce privește mentenanța majoră (reparații curente și capitale), aceasta se realizează pe bază de contracte încheiate în urma derulării unor proceduri de achiziție concurențiale. În acest fel, având în vedere complexitatea și durata activităților pregătitoare necesare încheierii unor asemenea contracte, diferențele între valorile estimate programate și cele realizate pot deveni semnificative.

Printre cauzele care ar putea să conducă la nerealizări ale programelor de mentenanță majoră, se pot enumera:

- valorile adjudecate în urma procedurilor concurențiale sunt mai scăzute față de valorile estimate și programate sau valorile decontate au fost mai mici decât cele programate;

Anexa 7

- dificultăți în acordarea retragerilor din exploatare/reprogrămări ale retragerilor din exploatare ale instalațiilor, pe fondul unor situații din sistemul energetic favorabile producerii de energie din surse regenerabile (eoliene, fotovoltaice);
- condiții meteo nefavorabile efectuării unor lucrări (în special la LEA, la elementele de construcții din stațiile electrice de transformare);
- dificultăți în obținerea avizelor și autorizațiilor de la diverse entități ale statului (primării, inspectorate, agenții etc.);
- reluarea proceselor (laborioase) de achiziție publică a unor contracte de reparații din cauza lipsei ofertanților.

În ceea ce privește impactul nerealizării programelor de mentenanță majoră asupra siguranței SEN, *pe termen scurt și mediu* acesta poate fi considerat mic, dat fiind că la baza asigurării siguranței în funcționare a RET stă, în cea mai mare parte, mentenanța preventivă și corectivă minoră. În schimb, nerealizarea programelor de mentenanță majoră poate avea impact negativ semnificativ, *pe termen lung*.

În vederea creșterii gradului de realizare a mentenanței majore pot fi luate în considerare măsuri precum:

- actualizarea periodică a programelor de mentenanță cu luarea în considerare a valorilor contractate;
- o mai bună corelare a retragerilor din exploatare pentru realizarea lucrărilor de mentenanță și investiții;
- simplificarea procesului de obținere a autorizațiilor și de plată a taxelor necesare inițierii lucrărilor;
- simplificarea procedurilor de achiziție.

Tabel 1.2 Programul lucrărilor de mentenanță majoră pentru stațiile aflate în administrarea CNTEE Transelectrica SA - perioada 2024-2033

Nr. Crt.	TRANSPORT - STAȚII	Total estimat	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
T1	TOTAL (RK Stații *)											
2	Proiecte RC stații											
3	Proiecte RK, RC Transformatoare											
4	Proiecte RK, RC Clădiri											
T2	TOTAL Mentenanță majoră (RK și RC) Stații, Transformatoare, Clădiri											
5	Servicii/lucrări strategice în instalații Stații, Trafo, Clădiri											
T3	TOTAL Mentenanță (majoră și minoră) Stații, Transformatoare, Clădiri											

Anexa 7

Tabel 1.3 Programul lucrărilor de mentenanță pentru LEA 110-750 kV aflate în administrarea CNTEE Transelectrica SA-perioada 2024 - 2033

Nr. Crt.	TRANSPORT - LEA	Total estimat	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	LEA 220 kV Tihau-Baia Mare 3											
2	LEA 400 kV Rosiori-Mukacevo											
3	LEA 400 kV Rosiori-Gadalin											
4	LEA 220 kV Cluj Floresti-Alba Iulia											
5	LEA 220 kV Aref-Raureni											
6	LEA 400 kV Bacau Sud - Roman Nord											
7	LEA 400 kV Cernavodă- Constanta Nord											
8	LEA 400 kV Porti de Fier - Slatina											
9	LEA 400 kV Iernut - Sibiu Sud											
10	LEA 400 kV Tantarani-Kozlodui circ.1+2											
11	LEA 400 kV Tantarani-Bradul											
12	LEA 400 kV Cernavodă - Gura Ialomitei circ. 1											
13	LEA 400 kV Mintia-Arad											
14	LEA 400 kV Constanta Nord-Tariverde											
15	LEA 220 kV Iernut-Ungheeni circ. 2											
16	LEA 400 kV Brasov-Darste											
17	LEA 400 kV Brazi Vest-Darste											
18	LEA 220 kV Mintia-Alba Iulia											
19	LEA 400 kV Tantarani-Sibiu											
20	LEA 400 kV Bradu-Brasov											
21	LEA 220 kV Portile de Fier - Severin											
22	LEA 220 kV Ișalnița - Craiova Nord, circ 2											
23	LEA 400 kV CNE Cernavodă - Gura Ialomitei circ. 2											
24	LEA 400 kV Urechesti - Domnesti											
25	LEA 400 kV Portile de Fier - Urechesti											
26	LEA 220 kV Pestis - Hasdat											
27	LEA 220 kV Targoviste - Doicești circuitul 1+2											
28	Racorduri LEA 220 kV Gutinas -AT1,2, TA7,8 Borzesti											
29	Inspectie aeriana multispectrala din elicopter a LEA 110-750 kV											
30	Servicii de intretinere a culoarelor de trecere a LEA din zone cu vegetatie arboricola											
T1	Total Mentenanță majoră (RK și RC) LEA											
31	Servicii/lucrări strategice în instalații LEA											
T2	Total Mentenanță (majoră și minoră) LEA											

1.2 Strategia de mentenanță a sistemelor de contorizare și monitorizare a calității energiei electrice

DM-OMEPA, în calitate de administrator al sistemelor de contorizare/telecontorizare și al sistemului de monitorizare a calității energiei electrice, realizează mentenanța acestor sisteme în funcție de caracteristicile lor tehnice și utilizând metode moderne, precizate prin proceduri sau prescripții tehnice. Programele de mentenanță au în vedere contoarele, concentratoarele, terminalele de comunicație tip modem, echipamentele sistemului central de management al datelor, trusele portabile de verificare, masa de verificare a contoarelor, instrumentele de măsurare și etalon, echipamentele de monitorizare a calității energiei electrice, sistemele de monitorizare a calității energiei electrice, echipamentele de parametrizare.

Anexa 7

În conformitate cu „*Regulamentul de mentenanță preventivă la instalațiile și echipamentele din cadrul RET-NTI-TEL-R-001-2007-*”, la nivelul DM-OMEPA se întocmesc anual programe de mentenanță preventivă pentru echipamentele menționate pe fiecare tip de ansamblu și subansamblu funcțional. Periodicitatea verificărilor în instalații precum și a celor metrologice este procedurată conform legislației specifice.

Pentru echipamentele și sistemele ce nu pot fi întreținute de DM-OMEPA (și care nu mai sunt în garanție) există contracte cu firme de specialitate pentru realizarea mentenanței preventive și corective (echipamentele sistemului central de management al datelor, contoarele etalon, sistemul de monitorizare a calității energiei electrice).

Având în vedere că, pentru piața angro de energie electrică, echipamentele utilizate sunt echipamente electronice cu fiabilitate ridicată, periodicitatea de verificare în teren a acestora fost modificată de la 6 luni la 12 luni.