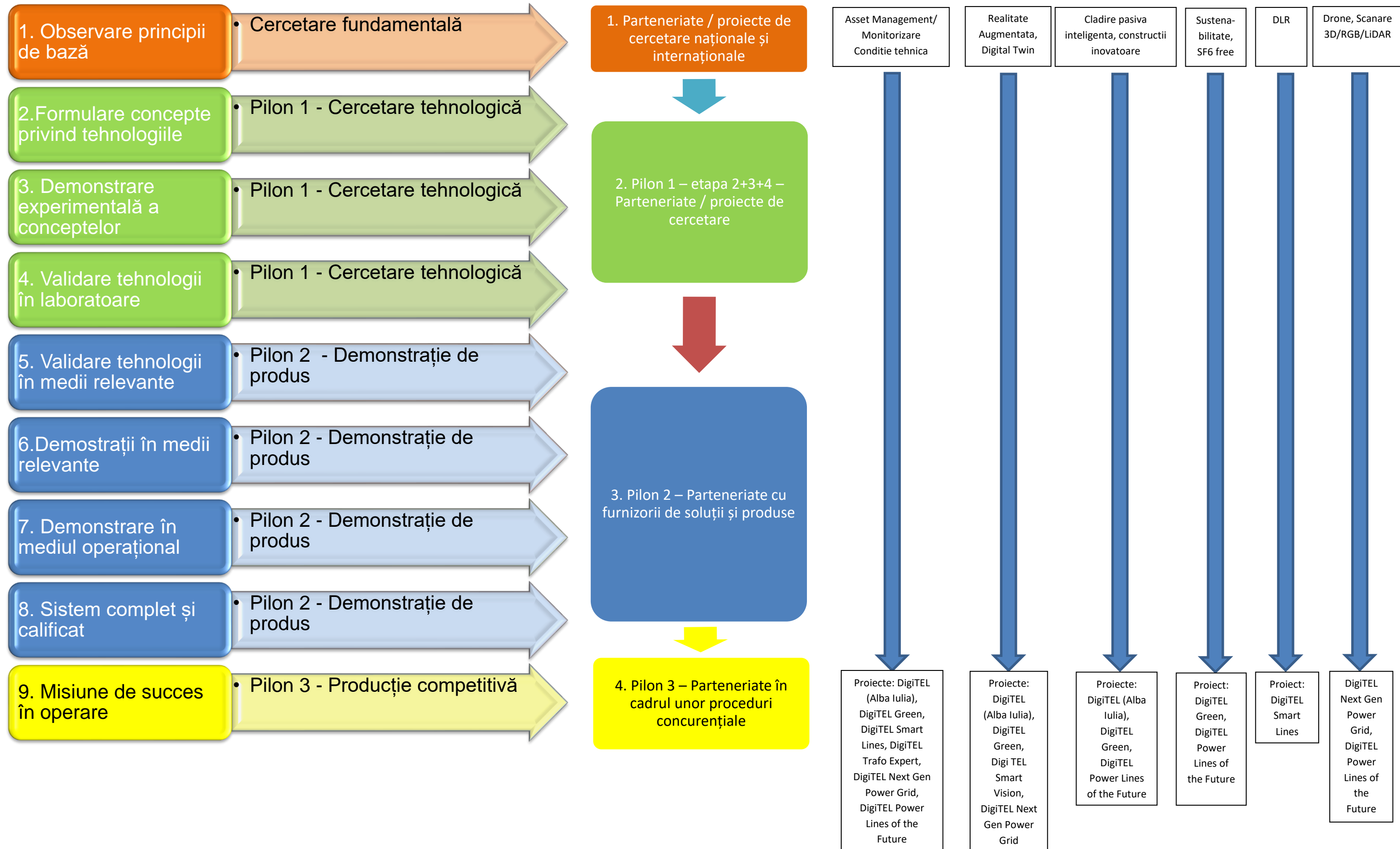


ANEXA H

**Strategia CNTEE Transelectrica SA în domeniul Cercetării și
Inovării**

Opțiuni Piloni domeniu cercetare în cadrul CNTEE Transelectrica SA



Domeniile TEL susținute de „Strategia în domeniul Cercetării și inovării”

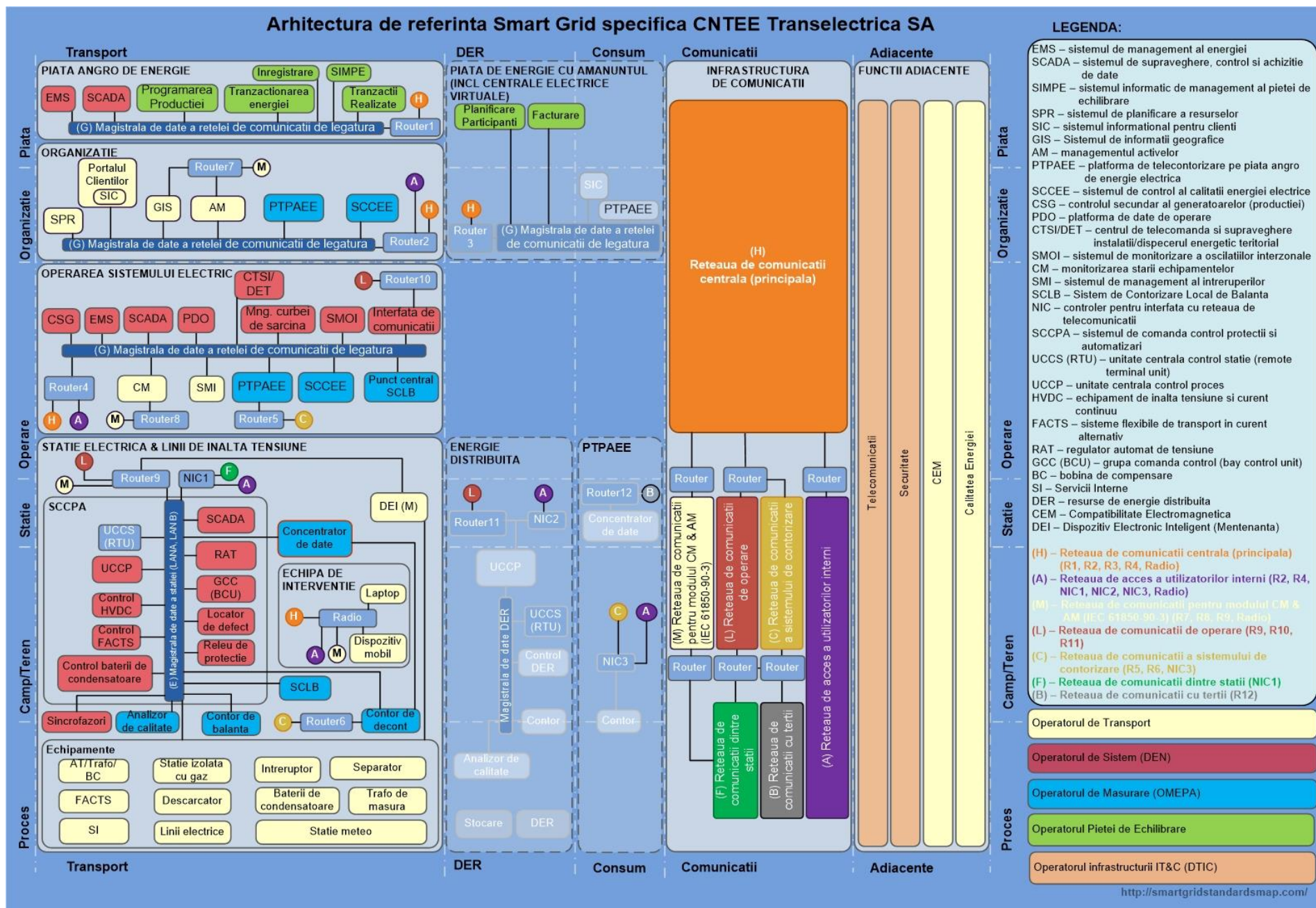
Nr. Crt.	Denumire subactivități	Domeniul vizat de activitățile de cercetare și inovare	Obiective de performanță urmărite (KPI)
A. Activitatea de transport energie electrică (activitate primară)			
1.	Exploatare active	Managementul activelor specific transportului de energie electrică.	KPI asociați Standardului de performanță al serviciului de transport e.e., Codurilor tehnice etc.
2.	Mentenanță active		
3.	Dezvoltare active		
4.	Măsurare energie electrică		
B. Activitatea de conducere sistem (activitate primară)			
5.	Management SEN / RET	Securitatea, flexibilitatea și stabilitatea SEN / RET.	KPI asociați Standardului de performanță al serviciului de transport e.e., Codurilor tehnice etc.
6.	Observabilitate SEN / RET		
7.	Integrare și control RES		
8.	Management servicii de sistem		
C. Activitatea de administrare piețe de energie (activitate primară)			
9.	Integrare piețe naționale de e.e. în structura piețelor europene de energie electrică	Schimburi transfrontaliere. Integrare eficientă a mecanismelor de piață e.e. în managementul rețelei de transport e.e.	KPI asociați Standardului de performanță al serviciului de transport e.e., Codurilor tehnice etc.
D. Activitatea referitoare la managementul strategic (activitate suport)			
10.	Strategii și politici corporatiste	Performanță generală organizație (financiar, operațional, imagine etc.).	Excelență Operațională
11.	Modele de afacere		
12.	Instrumente, metodologii și elemente de bună practică / guvernare		
E. Activitatea referitoare la managementul operațional (activitate primară)			
13.	Smart Grid	Mentenanță. Dezvoltare. Capabilități organizaționale (ex. abilități personal+sisteme expert)	Excelență Operațională
14.	Tehnologii noi		
15.	Standarde și concepte specifice mentenanței		
16.	Standarde și concepte specifice managementului de proiect		

În acord cu Strategia C.N.T.E.E. „TRANSELECTRICA” S.A. în domeniul Cercetării și Inovării, Anexa 11.

Structura grupelor și obiectivelor specifice aferente strategiei cercetării și inovării

Grupuri (cluster-e)	Obiective funcționale	Comentarii
C1 - Active și Tehnologii	T 1 Proiectarea optimă a rețelei	Proiectarea optimă a rețelei: planificare, compatibilitate, unelte
	T 2 Management inteligent al Activelor	Management inteligent al activelor; mentenanță predictivă și bazată pe starea tehnică a echipamentului, optimizare CAPEX
	T 3 Materiale noi & tehnologii	Utilizarea de noi materiale și tehnologii energetice; metode noi de construcție și mentenanță
	T 4 Părțile interesate și provocări legate de mediu	Impactul asupra mediului, acceptare publică, participarea părților interesate
	T 5 Riscul de accidentare a lucrătorilor	Menținerea și continuarea minimizării riscului de accidentare a lucrătorilor
C2 - Securitatea și operarea Sistemului	T 5 Observabilitatea Rețelei	Observabilitatea rețelei; PMU, WAM, senzori, schimb de informație cu OD
	T 6 Controlabilitatea rețelei	Controlabilitatea rețelei: stabilitatea tensiunii și a frecvenței, calitatea energiei, inerție sintetică
	T 7 Sisteme expert și unelte	Unelte de suport al deciziei, control automat și sisteme expert
	T 8 Fiabilitatea și elasticitatea	Fiabilitate și elasticitate: planuri de apărare și restaurare, abordare probabilistică, evaluare a riscurilor, auto vindecare.
	T 9 Servicii auxiliare consolidate	Servicii auxiliare consolidate pentru operarea rețelei; furnizare de servicii transfrontaliere
C3 - Flexibilitatea sistemului și piața de energie	T 10 Integrarea soluțiilor de stocare	Integrarea, definirea și utilizarea serviciilor de stocare; valoarea adăugată a sistemului de stocare
	T 11 Răspunsul la cerere	Răspunsul la cerere, uneltele folosite pentru răspunsul la cerere, profilul sarcinii, impactul vehiculelor electrice.
	T 12 Prognoza Surselor Regenerabile de energie	Prognoza îmbunătățită a surselor regenerabile de energie și funcționare optimă a capacității
	T 13 Utilizarea flexibilă a rețelei	Utilizare flexibilă a rețelei: evaluare dinamică a echipamentelor, echipamente de electronică de putere, utilizarea interconectărilor
	T 14 Interacțiunea cu rețelele energetice non-electrice	Interacțiunea/coordonarea cu alte rețele de energie (gaz, termic, transport)
C4 - Integrare intersectorială și scenarii	T 15 Integrarea piață-rețea	Integrarea funcționării pieței de energie cu operarea rețelei în timp
	T 16 Modele de afaceri	Modele de afaceri (pentru stocarea energiei, extinderea rețelei, generare distribuită) pentru investiții optime în rețea
	T 17 Design Flexibil al Pieței	Design flexibil pentru adecvanță, utilizare flexibilă, schimburi transfrontaliere, utilizarea rațională a surselor regenerabile, managementul cererii de energie
C5 - Digitalizare și comunicații	T 18 Date păstrate și prelucrate în cantități mari	Date păstrate și prelucrate în cantități mari, extragere de cunoștințe din date, managementul datelor
	T 19 Standardizare & schimb de date	Standardizare, protocoale pentru comunicații și schimb de date cu Operatorii de Distribuție și alți operatori de rețea
	T 20 Internetul Obiectelor – folosirea internetului pentru a conecta diverse dispozitive	Noi tehnologii de comunicații, Internetul Obiectelor – folosirea internetului pentru a conecta diverse dispozitive
	T 21 Securitatea Cibernetică	Securitatea Cibernetică

Arhitectura de Referinta Smart Grid specifica CNTEE Transelectrica SA



In acord cu prevederile Politicii CNTEE Transelectrica SA in domeniul Smart Grid (2018-2027) – Anexa 6.1

Lista activelor (sisteme/echipamente/aplicatii) care fac parte din arhitectura de referinta Smart Grid

Nr. crt.	Denumire Active (sistem / echipament / aplicatie)	Denumire active (termen in engleza conf. Standardelor Smart Grid CEN/CENELEC/ ETSI)
1.	EMS - Sistemul de management al energiei	EMS – Energy Management System
2.	SCADA – sistemul de supraveghere, control si achizitie de date	SCADA – Supervisory Control And Data Acquisition System
3.	SPR – Sistem de planificare a resurselor	ERP – Enterprise Resource Planning System
4.	GIS – Sistemul de informatii geografice (pozitie in teren a echipamentelor)	GIS – Geographic Information System
5.	SMOI – Sistemul de monitorizare a oscilatiilor interzonale	WAMS – Wide Area Monitoring System
6.	SMI – Sistem de management al intreruperilor.	OMS – Outage Management System
7.	Sistem de management al curbei de sarcina	DRMS – Demand Response / Load Management System
8.	SCLB – Sistemul de contorizare local de balanta	AMI – Advanced Metering Infrastructure System
9.	Punct central SCLB	AMI Head End
10.	SIMPE – Sistem informatic de management al pietei de echilibrare	Energy Market Management System
11.	CM – Sistem de monitorizare a conditiei tehnice echipamentelor	Conditioning Monitoring System
12.	Interfata de comunicatii	Communication Front-End
13.	CSG – Control secundar al generatoarelor (productiei)	Secondary Generation Control
14.	NIC – Controler pentru interfata cu rețeaua de telecomunicatii	NIC – Network Interface Controller
15.	Sincrofazori	PMU – Phasor Measurement Units
16.	Unitati de transformare (autotransformator, transformator) si bobine de compensare	Power Transformer & Reactors
17.	Statie GIS	Gas Insulated Substation
18.	Descarcator	Surge Arrester
19.	Intreruptor	Circuit Breaker
20.	Separator	Disconnecter
21.	Capacitor/condensator/baterii de condensatoare	Capacitor
22.	FACTS (Sisteme flexibile de transport in current alternativ)	FACTS – Flexible AC Transmission Systems
23.	Linii electrice de inalta tensiune (LEA/LES)	HVL – Highvoltage Lines
24.	Statie meteo (echipament al sistemului de prognoza si supraveghere meteorologica)	Weather Forecast & Observation Equipment
25.	Transformatoare de masura (de current, de tensiune, mixte)	Instrument Transformers
26.	Releu de protectie	Relay
27.	RTU – UCCS (Unitate Centrala Control Statie)	RTU – Remote Terminal Unit

In acord cu prevederile Politicii CNTEE Transelectrica SA in domeniul Smart Grid (2018-2027) – Anexa 9

Lista activelor (sisteme/echipamente/aplicatii) care fac parte din arhitectura de referinta Smart Grid

28.	Servicii Interne (baterii de acumulare, grupuri electrogene, dulapuri SI, redresoare,, invertoare)	Auxiliary Services
29.	SCCPA – Sistemul de Comanda Control Protectii si Automatizari	SAS – Substation automation system
30.	SCCEE – Sistem de control al calitatii energiei electrice	PQCS – Power quality control system
31.	PTPAEE – Platforma de telecontorizare pe piata angro de energie electrica	MDMS – Meter data management system
32.	Sistem de tranzactionare a energiei	Trading system
33.	Functii adiacente: telecomunicatii, securitate, compatibilitate electromagnetica, calitatea energiei electrice	Crosscutting functions: Telecommunication, Security, EMC, Power Quality
34.	Echipa de interventie (din teren)	Field Force
35.	Portalul clientilor si sistemul informational pentru clienti (SIC)	Customer portal & CIS (Customer Information System)
36.	Sistem de management al activelor	Asset management system
37.	Programarea productiei	Power Scheduling
38.	Aplicatie de tranzactionare a energiei	Energy Trading Application
39.	Inregistrare	Registration
40.	Tranzactii realizate	Settlement
41.	Planificare participanti la piata de echilibrare	Balance Scheduling
42.	Facturare obligatii de plata participanti la piata de echilibrare	Billing
43.	PDO – Platforma de date de operare	Model Exchange Platform
44.	CTSI/DET (Centru de Telecomanda si Supraveghere Instalatii/Dispecer Energetic Teritorial)	Remote Control Center
45.	UCCP (Unitate Centrala Control Proces)	Station controller
46.	Control HVDC – controlul sistemelor de transport in curent continuu	HVDC Control
47.	Control FACTS - controlul sistemelor flexibile de transport in curent alternativ	FACTS controller
48.	Control Capacitoare/Condensatoare/Baterii de condensatoare	Cap Bank Controller
49.	RAT – Regulator automat de tensiune	Voltage Regulator
50.	GCC (Grupa Comanda Control) - BCU	Bay Controller
51.	Locator de defect	Fault Detector
52.	Concentrator de date	Data Concentrator
53.	Analizor de calitate a energiei electrice	PQ Analyzer
54.	Contor de energie electrica (de decontare/de balanta)	Meter
55.	Router	Router
56.	Reteaua de comunicatii centrala (principala)	(H) Backbone Network

Lista activelor (sisteme/echipamente/aplicatii) care fac parte din arhitectura de referinta Smart Grid

57.	Reteaua de comunicatii pentru modulul monitorizare conditie tehnica si managementul activelor	(M) Condition Monitoring & Asset Management Network (IEC 61850-90-3)
58.	Reteaua de comunicatii de operare	(L) Operation Backhaul Network
59.	Magistrala de date a statiei (LAN A, LAN B)	(E) Intra-substation integration bus
60.	Magistrala de date a retelei de comunicatii de legatura	(G) Intra-center / Intra-data center integration bus
61.	Reteaua de comunicatii a sistemului de contorizare	(C) AMI Backhaul Network
62.	Reteaua de comunicatii dintre statii	(F) Inter-substation network
63.	Reteaua de comunicatii cu tertii	(B) Neighborhood network
64.	Reteaua de acces a utilizatorilor interni	(A) Subscriber Access Network

Agenda digitala a Companiei 2018-2027

(structura si continut cadru)

Nr. crt.	Denumire portofolii de proiecte
A. Portofoliul de proiecte care implementeaza conceptul de digitizare	
A1.	Proiecte de modernizare care implementeaza standardele Smart Grid si Asset Management: <ol style="list-style-type: none"> Proiecte de monitorizare a conditiei tehnice la activele RET: <ul style="list-style-type: none"> sisteme monitorizare linii electrice: DigiTEL Smart Lines, DigiTEL Power Lines of the Future; unitati de transformare si bobine de compensare: DigiTEL Trafo Expert; statii electrice: DigiTEL - Alba Iulia, DigiTEL Green – Mostistea, DigiTEL Next Gen Power Grid. Proiecte de modernizare a statiilor electrice in concept de statii digitale: DigiTEL - Alba Iulia, DigiTEL Green – Mostistea; Proiecte pilot care testeaza si promoveaza noi concepte si tehnologii: DigiTEL – Smart Vision, DigiTEL Power Lines of the Future, DigiTEL Next Gen Power Grid.
A2.	Proiecte care asigura digitizarea informatiilor / datelor operationale: <ol style="list-style-type: none"> Date din aplicatia info LEA si info statii; Date colectate ca urmare a activitatilor de exploatare si mentenanta (ex.scanare multispectrala LEA si statii, GIS, etc.).
B. Portofoliul de proiecte care implementeaza conceptul de digitalizare	
B1.	Proiect de modernizare a infrastructurii date-voce-video care va asigura implementarea unei solutii unitare care sa asigure gradul de disponibilitate, scalabilitate si securitate necesar indeplinirii atributiilor companiei.
B2.	Proiect de modernizarea infrastructurii managementului de proiect care va asigura o eficientizare a proiectelor, o standardizare ridicata a proceselor, comunicare eficienta cu detinatorii de interese, interoperabilitate cu infrastructura organizationala (enterprise).
B3.	Proiecte care vizeaza automatizarea si standardizarea proceselor operationale administrative si manageriale: <ol style="list-style-type: none"> eliminarea activitatilor care implica manualitate, este consumator de resurse informationale, umane si competente specifice; automatizarea proceselor repetitive care au standarde riguroase (structura si continut).
C. Portofoliul de proiecte care implementeaza conceptul de transformare digitala	
C1.	Proiecte de dezvoltare a infrastructurii organizationale (enterprise): <ol style="list-style-type: none"> Proiect privind dezvoltarea arhitecturii organizationale care sa integreze conceptul IT&OT; Proiecte privind domeniul securitatii informatice; implementarea unei solutii de securitate cibernetica end-to end; implementarea unui sistem informatic de combatere a terorismului cibernetic;

In acord cu prevederile Programului privind implementarea conceptului de transformare digitala – Anexa 1.1

	<p>5. Implementarea unei soluții de management al identitatii, Active Directory, management al accesului si Single Sign On la nivelul Companiei care să conducă la o securitate sporită la nivelul rețelei, un control rafinat al drepturilor de acces la resursele IT&C și o partajare mai eficientă a acestora, implementarea unei politici coerente de update-uri software și asigurarea unei redundanțe și load balancing la nivel de file-servere;</p> <p>6. Proiecte de modernizarea a sistemului de productivitate existent la nivelul Companiei și implementarea unei soluții unitare care să permită gestionarea integrată a tuturor componentelor afacerii (BPM, ERP, HR & Payroll, EAM, BI, Smart Grid, Asset Management, platforme de conducere prin dispecer, masurare pentru piata angro de energie electrica, etc.);</p> <p>7. Proiect de implementare a unei solutii colaborative la nivelul Companiei care va cuprinde: ECM, posta electronica, solutie de video-conferinta, solutie de management al sedintelor, vot electronic, telefonie, fax, precum si integrarea acestor produse;</p> <p>8. Proiecte care asigura interoperabilitatea sistemelor sau platformelor existente cu arhitectura organizationala nou dezvoltata sau cu platformele sau sistemele internationale unde Compania este membru deplin.</p>
C2.	<p>Proiecte care sustin dezvoltarea culturii personalului in domeniul digital:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cursuri de formare si imbunatatire a cunostintelor si competentelor personalului adaptate erei digitale; 2. Proiecte de infrastructura privind perfectionarea personalului: <ul style="list-style-type: none"> • Infiintarea si dezvoltarea Laboratorului de tehnologii digitale (odata cu proiectul statiei digitale Alba Iulia); • Infiintarea centrelor de cercetare, dezvoltare, excelenta; 3. Organizarea si participarea la sesiuni stiintifice, de prezentare, mese rotunde, simpozioane, etc.; 4. Identificarea competentelor cheie necesare implementarii conceptelor digitale si atragerea personalului calificat; 5. Definirea si implementarea programelor de mentorat specifice.
D. Portofoliul de proiecte suport pentru proiectele care sustin programul de transformare digitala	
D1.	<p>Proiecte care asigura modernizarea spatiilor care gazduiesc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spatii tehnologice (ex. data center); • centre de dispecer si telecomanda specifice OTS (ex. Centru de Sanatate Active) • camere care asigura servicii suport si call center; • camere pentru managementul situatiilor de urgenta etc.
D2.	<p>Proiecte care influenteaza productivitatea personalului Companiei:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proiecte care vizeaza cartografierea proceselor Companiei, automatizarea prin digitizare si digitalizare. 2. Proiecte care interoperabilizeaza resursele informationale digitizate din cadrul Companiei: <ul style="list-style-type: none"> • Info statii, info LEA; • GIS; • Inspectii multispectrale, etc.
D3	<p>Proiecte de modernizare aferente infrastructurii activitatilor de baza specifice ale Companiei:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operatorului de Sistem (UnO DEN) – platforme integrate / EMS-SCADA, etc.; 2. Operatorul pietei de echilibrare (UnO DEN) - platforma piata echilibrare etc.; 3. Operatorului de masurare (DM OMEPA) - platforma piata angro / monitorizare calitate;

	<p>4. Operatorului de transport (Unitati Teritoriale si executiv) – enterprise asset management;</p> <p>5. Operatorul de telecomunicatii (DTIC) – rețea comunicații electronice, servere și rețea stocare date (cloud privat), etc.</p>
D4.	<p>Proiecte care implementeaza metodologii si concepte moderne, certificari (studii, servicii sau lucrari):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Management de proiect – PMBOK sau echivalent 2. Guvernanta IT - COBIT v5, CGEIT sau echivalent 3. Enterprise Architecture – TOGAF sau echivalent 4. Managementul serviciilor IT – ITIL v3 sau echivalent 5. Auditul sistemelor informatice – CISA sau echivalent 6. Auditul riscurilor IT – CRISC sau echivalent 7. Cybersecurity – CSX, CISM sau echivalent 8. Business Analysis – PMI -- BA sau echivalent 9. Asset Management – ISO 55 000 10. Smart Grid si managementul riscurilor asociate 11. TOGAF - The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

Lista inițiativelor care sustin digitalizarea Companiei

Nr. crt.	Denumire document	Tip document	Stadiul implementarii	Observatii
1	Nota privind activitatea de monitorizare a activelor parte a "Strategiei Companiei privind dezvoltarea RET" (2016-2025)	Tactic	Obiectiv realizat	Obiective: 1. Standardizare 2. Implementare proiecte 3. Diseminare bune practici, etc.
2	Constituire Grup de lucru Smart Grid in vederea elaborarii „Politicii CNTEE Transelectrica SA in domeniul Smart Grid (2018-2027)”	Operational	Obiectiv realizat	GL si-a incetat activitatea odata cu aprobarea Politicii Smart Grid si actualizarea componentei GL (aprilie 2018)
3	„Politica CNTEE Transelectrica SA in domeniul Smart Grid (2018-2027)”	Strategic	Obiectiv in etapa de implementare	Obiective: 1. Standardizare (NTI subsisteme de monitorizare) 2. Implementare proiecte pilot 3. Competente personal 4. Dezvoltare capabilitati strategice 5. Guvernanta 6. Life cycle costing 7. Asset management+ Smart Grid
4	„Strategia CNTEE Transelectrica SA in domeniul cercetarii si inovarii (2018-2027)”	Strategic	Obiectiv in etapa de implementare	Obiective: 1. Inovare 2. Digitalizare 3. Implementare proiecte pilot 4. Competente personal 5. Dezvoltare capabilitati strategice 6. Guvernanta 7. Program Transformare digitala / Agenda Digitala 8. Model ENTSO-E organizare C&I
5	Politică Tehnică privind digitalizarea activelor în cadrul inițiativelor de modernizare din cadrul CNTEE TRANSELECTRICA SA. - Partea a II-a - Concept GIS si OMS (Geographic Information Systems si Outage management System); - Partea a III-a - Concept „Laborator de testare tehnologii digitale și dezvoltare competențe personal”;	Tactic	Obiectiv in etapa de implementare proiecte pilot (ex. Statia digitala Alba Iulia)	Obiective: 1. Inovare 2. Digitalizare 3. Asset management 4. Smart Grid 5. Standardizare solutii 6. Interoperabilitate

Lista inițiativelor care susțin digitalizarea Companiei

	- Partea a IV-a - Concept „Centrul de Sanatate a Activelor RET”Centrul de sanatate a activelor RET.			
6	Caiet de sarcini „Proiect Pilot DigiTEL – Retehnologizare stația 220/110/20 kV Alba Iulia în concept de stație digitală”	Tactic	Obiectiv in etapa de implementare (procedura achizitie servicii de proiectare, furnizare echipamente, execuție lucrări)	<p>Obiective:</p> <p>1. testare si validare concepte / solutii :</p> <p>1.1. monitorizare conditie tehnica;</p> <p>1.2. management active;</p> <p>1.3. digitalizare;</p> <p>1.4. cyber security end-to-end;</p> <p>1.5. e-learning;</p> <p>1.6. smart building;</p> <p>1.7. GIS;</p> <p>1.8. Health index;</p> <p>1.9. Risk index;</p> <p>1.10. Centru de sanatate active;</p> <p>1.11. Laborator de testare si validare tehnologii digitale;</p> <p>1.12. Outage management system;</p> <p>1.13. Weather system;</p> <p>1.14. Management de proiect;</p> <p>1.15. Matrice RASCI.</p> <p>2. implementare metodologii:</p> <p>2.1. guvernanta (COBIT);</p> <p>2.2. TOGAF;</p> <p>2.3. SGAM;</p> <p>2.4. PMBOK;</p> <p>2.5. ENTSO-E cost-beneficiu;</p> <p>2.6. Balance ScoreCard;</p> <p>2.7. Life cycle costing.</p>

Lista inițiativelor care susțin digitalizarea Companiei

7	Caiet de Sarcini „Proiect pilot DigiTEL Green – Retehnologizare statia 220/110/20 kV Mostistea in concept de statie digitala si cu impact redus asupra mediului;	Tactic	Obiectiv in etapa de implementare (Achiziție servicii de proiectare SF+CS)	<p>Obiective: Implementarea conceptelor asociate domeniului digitalizării și sustenabilității:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stație digitală; 2. Stație non-SF6; 3. Monitorizare condiție tehnică; 4. Management active; 5. Indice de sănătate; 6. Indice de risc; 7. Economie circulară; 8. Clădire eficientă energetic (nZEB); 9. Building Management System (BMS); 10. Building Information Modelling (BIM); 11. Asistență tehnică robotizată AI; 12. Realitate Augmentată, Realitate Virtuală și Digital Twin; 13. Proiectare digitală avansată; 14. Cameră de comandă a viitorului; 15. E-learning; 16. E-mobility; 17. GIS (Geographic Information System); 18. OMS (Outage Management System); 19. Phasor Measurement Unit (PMU); 20. Weather Forecast.
8	„Program privind implementarea conceptului de transformare digitala (2018-2027)”	Tactic	Obiectiv in etapa de implementare	<p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Validare Concept TEL transformare digitala; 2. Metodologie implementare; 3. Structura si continut „Agenda digitala TEL”; 4. Elaborare agenda digitala 2019-2029.
9	Achizitie si adoptare standarde, carti tehnice necesare operationalizarii „Politicii CNTEE Transelectrica SA in domeniul Smart Grid (2018-2027)” si „Strategiei CNTEE Transelectrica SA in domeniul cercetarii si inovarii (2018-2027)”	Tactic	Obiectiv permanent	<p>Achizitie si adoptare standarde ISO / CEI specifice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Smart Grid; 2. Asset Management; 3. Managementului Riscurilor; 4. Cyber security; 5. Statiilor digitale (IEC 61850);

Lista initiativelor care sustin digitalizarea Companiei

				6. Managementului proiectelor, etc.
10	Intensificarea transferului de cunostinte si elemente de buna practica necesare operationalizarii „Politicii CNTEE Transelectrica SA in domeniul Smart Grid (2018-2027)” si „Strategiei CNTEE Transelectrica SA in domeniul cercetarii si inovarii (2018-2027)”	Tactic	Obiectiv permanent	Dezvoltarea parteneriatelor: 1. In cadrul ENTSO-E / RDIC; 2. CIGRE; 3. Furnizori de tehnologie; 4. In cadrul proiectelor cu finantare EU. Organizare eficienta: 1. biblioteca tehnica – buton Smart Grid; 2. Sesiuni de prezentare solutii / sisteme / concepte.
11	Planul de dezvoltare a rețelei electrice de transport	Strategic	Obiectiv permanent	Obiective: 1. Proiect pilot statie digitala Alba Iulia; + Mostistea 2. Sub sisteme de monitorizare UT / BC; 3. Sub sisteme monitorizare LEA; 4. Sisteme informatice si telecomunicatii; 5. Dezvoltare capitol distinct pentru digitalizare / Smart Grid / Cercetare&Inovare; 6. Arhitectura de referinta TEL Smart Grid; 7. Lista sistemelor principale Smart Grid.
12	Program de dezvoltare a competentelor strategice digitale pentru personalul TEL	Tactic	Obiectiv permanent	Operationalizare obiective cuprinse in Politica SG, Strategia C&I, Programul de Transformare Digitala (resurse alocate in Programul de formare profesionala a Companiei – capitol distinct)
13	Caiet de Sarcini privind dezvoltarea capabilitatilor IT&C – infrastructura, procese, competente	Tactic / Operational	Obiectiv in etapa de implementare	Obiective: 1. asigurare elemente de infrastructura pentru nevoile operationale; 2. modernizare infrastructura IT&C; 3. implementare solutii cybersecurity, asset management, GIS, etc.
14	Raport de sustenabilitate al CNTEE Transelectrica SA	Raport	Obiectiv permanent	Obiective: 1. Capitol distinct Cercetare si Inovare; 2. Promovarea documentatiilor strategice si tactice care sustin cercetarea si inovarea (politici, strategii, program transformare digitala);

Lista inițiativelor care susțin digitalizarea Companiei

				3. Promovarea proiectelor cu componente de digitalizare, smart grids, monitorizare, asset management, etc.
15	Raportul anual al CNTEE Transelectrica SA	Raport	Obiectiv permanent	<p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capitol distinct Cercetare și Dezvoltare; 2. Promovarea documentațiilor strategice și tactice care susțin cercetarea și inovarea (politici, strategii, program transformare digitală); 3. Promovarea proiectelor și inițiativelor cu componente de digitalizare, smart grids, monitorizare, asset management, etc.
16	Acord de colaborare în domeniul Cercetării & Inovării „DigiTEL 3D LineVision”	Tactic/ Operational	Obiectiv în etapa de implementare	<p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Testare tehnologii LiDAR (Light Detection and Ranging) și RGB (Red, Green, Blue) aplicate pentru LEA și evaluare beneficii; 2. Digitalizare, GIS, Digital Twin, etc.; 3. Suportul tehnic în adoptarea noilor tehnici de inspecție periodică prin intermediul dronelor autonome.
17	Acord de colaborare în domeniul Cercetării & Inovării „DigiTEL – Advanced 3D Substation Design”	Tactic/ Operațional	Obiectiv în etapa de implementare	<p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Testare și validare tehnologii Digital Twin și Proiectare Digitală Avansată 3D pentru stații electrice și evaluare beneficii; 2. Dezvoltarea în parteneriat a unor soluții personalizate pentru nevoile actuale și viitoare în domeniul Digital Twin; 3. Transfer de cunoștințe și experiență în instalațiile partenerului; 4. Realizarea unui tur virtual interactiv pentru instalațiile și echipamentele electrice din cadrul stației pentru identificarea elementelor prezente.

Lista inițiativelor care susțin digitalizarea Companiei

18	Contract de furnizare Proiect pilot DigiTEL – Smart Vision – „Creșterea siguranței în activitățile de operare și mentenanță din stația Domnești prin folosirea tehnologiilor digitale”	Tactic	Obiectiv in etapa de implementare (În execuție)	<p>Obiective:</p> <p>Implementarea tehnologiilor digitale asociate domeniului creșterii siguranței în operare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnologie Realitate Augmentată; 2. Tehnologie Realitate Virtuală; 3. Tehnologie Digital Twin; 4. Modul de asistență tehnică susținută de experți aflați la distanță; 5. Bază de date unică, digitală cu acces rapid la informații privind exploatarea echipamentelor: manuale, proceduri, date istorice, liste de verificare etc.; 6. Acces de la fața locului a sistemului de Realitate Augmentată prin tabletă sau ochelari inteligenți AR; 7. Acces de la distanță a modulului Digital Twin prin tabletă, laptop sau ochelari inteligenți VR.
19	Contract de furnizare Proiect DigiTEL Smart Lines – „Optimizarea funcționării LEA 400 kV existente în SEN, folosite în interconexiune și pentru evacuare putere din centrala nucleară Cernavodă și centralele de energie regenerabilă din Dobrogea, prin montarea de sisteme de monitorizare on-line (tip Smart Grid)”	Tactic	Obiectiv in etapa de implementare (furnizare și montare echipamente)	<p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. monitorizare on-line utilizând DLR (Dynamic Line Rating) pentru creșterea capacității de transport a LEA 2. corelarea dintre gradul de încărcare real al LEA, capacitatea proiectată de încărcare și condițiile meteo; 3. obținerea în timp real a datelor despre parametrii de funcționare si de stare ai LEA; 4. management active; 5. Health index; 6. Risk index; 7. digitalizare, Smart Grids; 8. optimizarea costurilor.
20	Derulare contract Proiect DigiTEL Trafo Expert – „Achiziția și montajul a 21 de sisteme de monitorizare integrate pentru unitățile de transformare din stațiile CNTEE Transelectrica SA”	Tactic/ Operational	Obiectiv in etapa de implementare (montare echipamente)	<p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. obținerea în timp real a datelor despre parametrii de funcționare si de stare ai unităților de transformare; 2. asigurarea disponibilității ridicate a unităților

Lista inițiativelor care susțin digitalizarea Companiei

				<p>de transformare;</p> <p>3. reducerea numărului de incidente prin anticiparea bazată pe date reale a vulnerabilităților schemei normale;</p> <p>4. management active;</p> <p>5. Health index;</p> <p>6. Risk index;</p> <p>7. digitalizare, Smart Grids;</p> <p>8. optimizarea costurilor.</p>
21	<p>Nota Conceptuală Proiect DigiTEL Next-Gen Power Grid – “Optimizarea activităților de exploatare din stațiile CNTEE Transelectrica SA prin utilizarea tehnologiei Digital Twin și a sistemelor robotice autonome”</p>	Tactic	<p>Obiectiv în etapa de implementare (Caiet de Sarcini în curs de elaborare)</p>	<p>Obiective:</p> <p>1. Stație digitală;</p> <p>2. Management active</p> <p>3. Indice de sănătate</p> <p>4. Indice de risc</p> <p>5. Economie circulară</p> <p>6. Testare și validare tehnologii Digital Twin și Proiectare Digitală Avansată 3D;</p> <p>7. Tehnologie Realitate Virtuală;</p> <p>8. Building Information Modelling (BIM);</p> <p>9. Proiectare digitală avansată;</p> <p>10. Inspectii periodice aeriene și terestre;</p> <p>11. Creșterea siguranței în operare.</p>
22	<p>Acord de colaborare în domeniul Cercetării & Inovării “DigiTEL BIM Tools”</p>	Tactic/ Operational	<p>Obiectiv în etapa de implementare</p>	<p>Obiective:</p> <p>1. Testare și validare tehnologii BIM și</p> <p>2. Digitalizarea activelor RET;</p> <p>3. Tehnologie Realitate Augmentată;</p> <p>4. Tehnologie Realitate Virtuală;</p> <p>5. Tehnologie Digital Twin;</p> <p>6. Digitalizare.</p>

Lista inițiativelor care susțin digitalizarea Companiei

23	Notă Conceptuală „Proiect Pilot DigiTEL Power Lines of the Future – Trecerea LEA 400 kV Isaccea – Tulcea Vest de la simplu circuit la dublu circuit”	Tactic	Obiectiv in etapa de implementare (în pregătire proiectare)	<p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. creșterea capacității de transfer în vederea integrării producției de energie din surse regenerabile din zona Dobrogea; 2. întărirea RET și creșterea eficienței în funcționare a RET; 3. soluții avansate privind stâlpii tubulari; 4. monitorizare LEA; 5. creșterea observabilității condiției tehnice LEA prin folosirea dronelor autonome; 6. soluții avansate privind proiectarea și evaluarea condiției tehnice a liniilor.
24	Acord de colaborare în domeniul Cercetării & Inovării „DigiTEL – Asset Test”	Tactic/ Operational	Obiectiv in etapa de implementare (inițiere acord)	<p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. creșterea siguranței prin utilizarea tehnologiilor moderne de testare și validare a stării tehnice a echipamentelor primare și secundare; 2. optimizarea timpului de oprire a activității; 3. dobândirea de cunoștințe în utilizarea truselor moderne de testare și în managementul datelor furnizate de acestea; 4. îmbunătățirea procedurilor de exploatare, inspecție și proiectare a instalațiilor, pe baza experienței dobândite; 5. validarea în mediul real a soluțiilor de testare a echipamentelor primare și secundare; 6. instruirea și perfecționarea personalului privind operarea truselor de testare a echipamentelor primare și secundare; 7. suport tehnic în adoptarea de standarde, metodologii și ghiduri de bună practică din domeniul evaluării stării tehnice a echipamentelor primare și secundare din stațiile electrice.

Soluții noi de implementare a conceptului Smart Grid în RET

(portofoliu de proiecte inovatoare de digitalizare și parteneriate, sub acronimul DigiTEL)

