

	Racordare la SEN a CEF Salcea Ipotesti 16,6 MW, comuna Salcea/Ipotesti, judetul Suceava	Proiect nr. 39/2023 Faza: SS
---	---	------------------------------------

90/18.04.2024

MINUTA,

Incheiata astazi 17.04.2024 intre ing. Mihaela Pinzaru, proiectant reprezentant S.C. Falma - Rom S.R.L., si ing. Ioan Taran, reprezentant al Centrului de Operatiuni Retea Electricitate Suceava din Delgaz – Grid.

Referitor la lucrarea nr. 39/2023.

Racordarea la SEN CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW, comuna Salcea/Ipotesti, judetul Suceava

Faza de proiectare: Studiu de solutie.

Partile, de comun acord, stabilesc urmatoarele:

1. Obiectul documentatiei

Primaria Municipiului Suceava a solicita racordarea la SEN a centralei electrice fotovoltaice CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW din judetul Suceava.

2. Situatia energetica in zona

CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW va fi amplasata in extravilanul judetului Suceava, conform extraselor de Carte Funciara nr. 34511 din localitatea Salcea in suprafata de 85.748 mp si Carte Funciara nr. 33556 din localitatea Ipotesti, in suprafata de 469.567 mp. Pe teren nu sunt identificate alte cladiri sau constructii provizorii. Accesul la parc se realizeaza din caile de acces existente.

Zona analizată în care este amplasat CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW aparține Delgaz Grid S.A. zona Moldova.

3. Solutia si lucrari propuse

Solutia de racordare a CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW presupune realizarea unei statii prevazute cu un modul hibrid AIS/GIS 123 kV racordat in schema intrare-iesire in LEA 110 kV Suceava – Veresti, echipat conform Linii Directoare Delgaz Grid, precum si modul de protectii si servicii interne integrat in sistemul SCADA al Delgaz Grid. Punctul de racordare vor fi legaturile stalpului de racord nr. 30 A proiectat din line.

Schema electrică monofilară este prezentată în plansa E.03.

Solutia consta în racordarea CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW la bara de medie tensiune a stației 110/MT CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW aparținând utilizatorului și racordarea celulei bloc linie-trafo la statia de conexiuni 110 kV CEF Salcea Ipotesti dedicata pentru racordarea la SEN a centralei.

3.1. Lucrări de intarire retea specifice

Pentru asigurarea conditiilor de racordare a modului compact hibrid 110 kV in LEA existenta Suceava – Veresti, se va monta 1 stalp metalic de intindere, dublu circuit tip ITN, nr.30A.

Stalpul se va echipa cu lanturi duble de intindere compozite iar sectiunea conductorului necesar pentru intregirea LEA 110 kV va fi aceeasi cu sectiunea existenta.

Pentru racordarea CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW la SEN se va realiza o statie de racord 110 kV dedicata.

Lucrarile de realizare a statiei de racord constau in:

- asigurare teren pentru montarea modulelor compacte hibrid si a celorlalte echipamente din statia de racord;
- lucrari de sistematizare teren in vederea executarii lucrarilor de constructii necesare;
- montare container de comanda si control;
- montarea dulapurilor de servicii interne de curent continuu si alternativ si a celorlalte;
- montarea stabilizatoarelor automate de tensiune, statice, pentru serviciile interne de curent alternativ;
- echipamente aferente serviciilor proprii in containerul proiectat;
- montare sistem de conducere locala si de la distanta pentru statii de transformare 110 kV, motat in cabinet tip rack, complet echipat;
- montare dulap de telecomunicatii;
- realizarea instalatiilor de protectie contra descarcarilor atmosferice, a instalatiilor de iluminat tehnologic si perimetral precum si a instalatiilor de antiefractie, detectie perimetrala, anti incendiu si supraveghere video ;
- realizare priza de pamant statie de racord;
- realizare imprejmuire statie de racord;
- montare rigla de intrare in statie si lanturile de izolatoare necesare;
- montarea unui modul compact hibrid (AIS/GIS) 123kV conform specificatiei tehnice Delgaz Grid;
- montare transformatoare de tensiune 110/0,23 kV, 25 kVA pentru asigurarea serviciilor interne de curent alternativ;
- montare descarcatoare cu oxid de zinc 110 kV pe cele 3 faze , la intrarea/iesirea din modulul hibrid dinspre LEA 110 kV si la iesirea din modulul hibrid spre statia de utilizator;
- montare separator 110 kV,1600 A , tip STE2P, prin intermediul caruia se va realiza separatia vizibila intre instalatiile de utilizator si celula 110 kV CEF Salcea Ipotesti din statia de racord;
- montare dulap de comanda si protectie pentru LEA 110 kV Racord CEF Salcea Ipotesti – Suceava;
- montare dulap de comanda si protectie pentru LEA 110 kV Racord CEF Salcea Ipotesti – Veresti;
- montare panou de masura si analiza calitatii energiei electrice in care se vor monta contoarele bidirectionale pentru decontare si analizorul de calitate a energiei electrice;
- realizarea lucrarilor de circuite secundare, parametrizare si integrare in SCADA;

3.2. Lucrări de întărire rețea generale

3.2.1. Lucrari de intarire rețea CNTEE Transelectrica

Conform studiului de impact privind racordarea la SEN a CEF Salcea Ipotesti în regimul cu N si N-1 elemente în funcțiune, palier VDV 2026 și VDV 2031, apar suprasarcini pe transformatorul T1 400/110/20 kV – 250 MVA din stația Suceava.

Eliminarea suprasarcinilor pe unitatile de transformare din statia Suceava se poate realiza prin inlocuirea unitatii de transformare existente T1 cu alta unitate de putere mai mare.

Sunt necesare urmatoarele lucrari :

- Se va inlocui Transformatorul T1 , 400/110/20 kV, 250/250/80 MVA cu un transformator nou, 400/110/20 kV, 400/400/80 MVA care va respecta cerintele din

normele tehnice interne ale Transelectrica (NTI-TEL-E-002-2007-03 adaptata pentru puterea de 400 MVA;

- In celula 110 kV aferenta transformatorului T1 se vor inlocui transformatoarele de masura de curent existente cu 3 transformatoare de masura de curent 2x1200/1/1/1/1A 0,2S FS5/0,2S FS5/5P30/5P30/5P30, 10/10/30/60/30 VA, conform NTI-TEL-E-012-2008-02 ;
- Se vor realiza lucrarile de constructii necesare in vederea montarii transformatorului nou;
- Se va reface racordul in LES pe partea de 110 kV si se vor realiza lucrarile de circuite secundare necesare;
- Reparametrizarea terminalelor numerice din dulapurile de comanda si protectie Grupa 1 si Grupa 2 ;

3.2.2. Lucrari de intarire retea Delgaz – Grid

Conform studiului de impact privind racordarea la SEN a CEF Salcea Ipotesti în regimul cu N elemente în funcțiune, palier VDV 2026 și VDV 2031, apar suprasarcini pe următoarele LEA 110 kV:

- LEA 110 kV Radauti – Egger (11,79 km)
- LEA 110 kV CEE Avrameni – Saveni (10 km)

Conform studiului de impact privind racordarea la SEN a CEF Salcea Ipotesti în regimul cu N-1 elemente în funcțiune, palier VDV 2026 și VDV 2031, apar suprasarcini pe următoarele LEA 110 kV:

- LEA 110 kV CEE Todiresti - Suceava (20 km)
- LEA 110 kV CEE Dersca 2 - Bucecea (42 km)
- LEA 110 kV Radauti - Egger (11,79 km)
- LEA 110 kV Bucecea - Conexiuni (17,95 km)
- LEA 110 kV Radauti - Solca (18,74 km)
- LEA 110 kV Veresti - Suceava (12 km)
- LEA 110 kV Barnar - Tarnita (11,06 km)
- LEA 110 kV Frasin - Tarnita (23,87 km)
- LEA 110 kV CEE Balaceana - Humor (11 km)
- LEA 110 kV Frasin - Gura Humorului (4,76 km)
- LEA 110 kV Hudum - Trusesti (33,521 km)
- LEA 110 kV Trusesti - Stanca (22,306 km)
- LEA 110 kV Stanca - Ripiceni (18,331 km)
- LEA 110 kV Ripiceni - Mitoc (21,992 km)
- LEA 110 kV Faticeni - Dolhasca (34,67 km)
- LEA 110 kV Dolhasca - Hudum (46,40 km)

În acest caz se vor înlocui conductoarele active de pe liniile 110 kV menționate mai sus.

3.3. Lucrări pe fondurile beneficiarului

Se va realiza o statie de transformare ridicatoare MT/110 kV, pentru evacuarea energiei electrice produse de CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW, care va fi echipată cu o celula bloc linie transformator, transformator 110/MT, 25 MVA, sistem de tratare neutru, container de comandă și conexiuni.

Necesitatea instalării unor echipamente/mijloace suplimentare privind compensarea puterii reactive în punctul de delimitare/racordare va rezulta din concluziile studiului de compensare a puterii reactive în punctul de racordare/delimitare, studiu care va fi întocmit după

obținerea ATR și va respecta cerințele stipulate în Norma Tehnică aprobată prin Ordinul ANRE nr. 208/2018 precum și cele din Ordinul ANRE nr. 51/2019, pentru centralele formate din module generatoare de categorie D.

Celulele de medie tensiune vor fi amplasate într-o camera de conexiuni. Numărul de celulele de linie necesar va fi definitivat după întocmirea proiectului intern al parcului fotovoltaic.

Pentru asigurarea serviciilor interne de curent alternativ din stație, sursa de baza, se va monta un transformator de servicii interne MT/0,4 kV, racordat la bara de medie tensiune a stației prin celulă dedicată, iar ca sursa de rezerva se va monta un grup generator Diesel.

Pe partea de circuite secundare, în camera de comandă, se montează panoul de comandă – protecție pentru celula bloc linie – trafo 110 kV/MT, panourile de servicii interne, bateria de acumulare, redresoarele și inverterul.

Stația de transformare MT/110 kV CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW va fi echipată cu un sistem de teleconducere operativă performant (SCADA), care să permită conducerea prin dispecer a centralelor fotovoltaice și a stației de transformare pentru racordarea la sistem.

În acest sens, în camera de comandă se va monta un dulap SCADA și telecomunicații complet echipat.

Comunicația cu nivelul ierarhic superior (Centrul de Dispecer) se va realiza prin intermediul protocolului de comunicație IEC 60870-104 utilizând drept cale de comunicație fibră optică.

Pe partea de instalații, stația de transformare CEF Salcea Ipotesti – 16,6 MW va fi prevăzută cu instalații electrice de iluminat perimetral și de lucru, precum și instalații electrice de curenți slabi aferente instalației antifracție și semnalizare de incendiu.

Pentru protecția personalului de exploatare și mentenanța împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă a instalațiilor aflate sub tensiune, stația de transformare 110 kV/MT va fi prevăzută cu o instalație de legare la pământ, la care se leagă toate părțile metalice ale echipamentelor existente în incintă.

Pentru protecția echipamentelor electrice împotriva loviturilor directe de trăsnet din stația electrică de transformare 110 kV/MT, se va realiza o instalație de paratrasnet care va cuprinde în zona de protecție a acesteia toate echipamentele primare din stația exterioară precum și containerul prefabricat.

Conform Ord. ANRE nr. 208/14.12.2018 gestionarul centralei formate din module generatoare, de categorie D trebuie să asigure continuitatea transmiterii mărimilor de stare și de funcționare la ORR și la OTS.

- Centrala formată din module generatoare se integrează în sistemul DMS-SCADA/EMS-SCADA al ORR și asigură cel puțin schimbul de semnale: puterea activă, puterea reactivă, tensiunea și frecvența în punctul de racordare/delimitare, după caz, consemne pentru puterea activă și puterea reactivă, semnale de stare și comenzi: poziție întreruptor și poziție separator.
- Gestionarul centralei formată din module generatoare asigură transmiterea semnalelor prin două căi de comunicație independente (stabilite prin ATR).

Calea de comunicație se va asigura prin închirierea unui canal de date de la un operator de comunicații atestat.

4. Delimitarea de exploatare a instalațiilor, punctul de racordare și punctul de interfata

Delimitarea de exploatare a instalațiilor, între Delgaz Grid și Primăria Municipiului Suceava, în calitate de producător se va face pe înalta tensiune, la bornele separatorului de delimitare 110 kV, montat după grupul de măsură compus din 3TT+3TC.

5. Măsurarea energiei electrice

Măsurarea energiei electrice de decontare produse/consumate se va realiza pe partea de 110 kV . Conform Ord. 103/2015 - Codul de masurare a energiei electrice, noul Producator va fi incadrat corespunzător categoriei A de masurare. In cazul sistemelor de masurare de categoria A, „Codul de masurare a energiei electrice”, Ordin ANRE 103/2015, prevede urmatoarele cerinte tehnice pentru contoare si transformatoare de masurare:

- se utilizeaza exclusiv contoare electronice cu clasa de exactitate 0,2S pentru energie activa si 1 pentru energie reactiva;
- se utilizează transformatoare de curent ale caror infasurari de masurare au clasa de exactitate 0,2S.
- se utilizează transformatoare de tensiune ale caror infasurari de masurare au clasa de exactitate 0,2.

Grupul de masura fiind compus din:

- trei transformatoare de curent 110 kV, 2x100/5/5/5/5 A, clasa de precizie 0,2S/0,2S/5P/5P;
- trei transformatoare de masura de tensiune, etanse, 110/√3//0.1/√3//0.1/√3//0.1/√3//0.1/√3 kV, clasă de precizie 0,2/0,2/3P/3P;

Sef CORE SUceava

Ing. Ioan Taran

Serviciu Dispecer IT

Ing. Andrei Popa

Reprezentant proiectant

Ing. Mihaela Pînzaru

