

SPECIFICAȚIA TEHNICĂ
pentru
LUCRĂRI DE REPARAȚIE A UTILAJULUI PRIMAR DIN STAȚIILE ELECTRICE

Drept de proprietate:

Prezentul document este proprietatea ÎS „**Moldelectrica**”. Multiplicarea sau utilizarea totală sau parțială a acestui document este permisă numai cu acordul scris al conducerii ÎS „**Moldelectrica**”.

CUPRINS

1.	INFORMAȚIA GENERALĂ ȘI SCOPUL LUCRĂRILOR	3
2.	PREGĂTIREA OFERTELOR ȘI DOCUMENTAȚIA DE ÎNSOȚIRE	4
3.	GARANȚII RĂSPUNDEREA	5
4.	ANEXE	7
5.	FIȘE DE DEFECȚIUNI	11

1. INFORMAȚIA GENERALĂ ȘI SCOPUL LUCRĂRILOR

Întreprinderea de stat "MOLDELECTRICA" (în continuare "Beneficiar") este operatorul de transport și de sistem specializată în transport al energiei electrice și dirijarea centralizată a sistemului energetic național din Republica Moldova a identificat necesitatea de a efectua lucrările de reparație complexă a utilajului primar din stațiile electrice 110/35/10 kV din gestiune.

Această specificație conține cerințele generale și specifice aferente procedurilor de pregătire a ofertelor, cerințele față de personal, volumele și modalitatea de executare a lucrărilor de reparație, și alte detalii necesare.

Contractantul va fi responsabil de totalitatea lucrărilor de reparație în conformitate cu prevederile prezentei specificații tehnice și altor documente normative aplicabile pentru echipamentul primar cât și reabilitarea sistemelor și structurilor aferente din următoarele stații electrice a Beneficiarului:

- SRETÎ Nord SE Fălești F.Z. 35/10/6 kV;
- SRETÎ Nord SE Lunga 35/10 kV;
- SRETÎ Nord SE Gherman 35/10 kV;
- SRETÎ Nord SE Navîrneț 35/10 kV;
- SRETÎ Centru SE Holodmaș 110/10 kV;
- SRETÎ Centru SE Șerpeni 110/10 kV;
- SRETÎ Centru SE Bobeica 110/10 kV;
- SRETÎ Centru SE Coșnița Nord 35/6/0,4 kV;
- SRETÎ Sud SE Comrat 110/35/10 kV;
- SRETÎ Sud SE Cimișlia 110/35/10 kV;
- SRETÎ Sud SE Balabanu 110/10 kV;
- SRETÎ Sud SE Etulia 4 110/10 kV;

Specificația lucrărilor cu indicarea volumului de lucru pentru fiecare stația electrică planificată spre reparație este prezentată în fișele de defecțiuni ce fac parte din documentația de atribuire.

Antreprenorul are obligația de a asigura efectuarea lucrărilor pe proprie răspundere cu respectarea normelor și reglementărilor în vigoare în baza hărților tehnologice tip și instrucțiunilor de reparație aplicabile în dependența de tipul echipamentului electric și în conformitate cu clauzele contractului ce va fi încheiat cu Beneficiarul.

Antreprenorul va răspunde pentru executarea prevederilor legale referitoare la protecția muncii, prevenirea incendiilor și protecția mediului ambiant pe timpul executării contractului.

Programul de lucru și regulile de acces la obiectele ÎS „Moldelectrica”, precum și cele referitoare la protecția informațiilor vor fi stabilite de comun acord între Antreprenor și Beneficiar.

Ofertantul este responsabil pentru transportare în stația electrică a întregului volum de materiale mecanisme, instrumente, etc. necesare pentru executarea lucrărilor și poartă responsabilitatea întreagă pentru evaluarea stării căilor de acces în stația electrică indiferent de informații prezentate în desene sau fișe tehnice ce fac parte din prezentul document.

Ofertantul este responsabil pentru asigurarea condițiilor corespunzătoare de cazare a personalului detașat ce va fi antrenat în executarea lucrărilor și trebuie să includă în oferta sa toate cheltuielile necesare pentru aceasta în baza legislației în vigoare.

Participanții în procedura de achiziție sunt îndemnați să viziteze stația electrică unde urmează să fie executate lucrările ce fac parte din scopul acestei achiziții și zonele adiacente pentru familiarizarea cu zona și obținerea pentru propria răspundere toate informațiile ce pot fi necesare pentru pregătirea ofertei. Toate cheltuielile Ofertantului legate cu vizitarea stației electrice vor fi suportate de Ofertant.

Beneficiarul va asigura accesul Ofertantului sau a reprezentanților lui autorizați pe teritoriul stației electrice pentru familiarizare cu condițiile din șantier în conformitate cu documentele normative în vigoare.

În cazul depistării lucrărilor neprevăzute sau neconformități a caietului de sarcini cu lucrările ce urmează a fi îndeplinite ofertantul este obligat să înștiințeze Beneficiarul în scris în termeni cât mai restrânși pentru clarificări.

Lucrările se vor efectua în instalație electrice în funcțiune (IDE-110/35/10 kV), cu posibilități limitate de deconectare a echipamentului adiacent.

Termen limită pentru finalizarea lucrărilor este 31 octombrie 2026.

Lucrările vor fi executate pe etape, ținând cont de posibilitatea de retragere a echipamentului electric din funcțiune pentru reparație. Reieșind din regimul de funcționare a sistemului electroenergetic sunt posibile rețineri la admiterea către executarea lucrărilor fapt ce trebuie luat în calcul de Antreprenor la pregătirea ofertei.

2. PREGĂTIREA OFERTELOR ȘI DOCUMENTAȚIA DE ÎNSOȚIRE

Oferta depusă trebuie să includă următoarele documente:

- **Formularul de experiență similară** cu indicarea lucrărilor similare realizate în ultimii 3 ani. Sub lucrările similare se subînțelege reparația echipamentului electric primar cu tensiunea nominală de 10-110 kV în stații electrice cu tensiunea nominală de 35-110 kV și peste. [oferțele agenților economici fără experiența similară nu vor fi admise].
- **Lista personalului antrenat în executarea lucrărilor** cu indicarea grupei de electrosecuritate, drepturilor de executare a lucrărilor în instalații electrice [conducător de lucrări, șef de lucrări, membru de formație, operator macara, etc] și permis de exercitare a lucrărilor speciale [responsabil de manipularea încărcăturilor, responsabil de lucru cu autoturn, sudor, etc]. Maiștrii și șefii de formații [conducător de lucrări, șef de lucrări] trebuie să aibă experiența de activitate în domeniul reparațiilor a echipamentului electric similar nu mai mică de 3 ani.
- **Devizele de cheltuieli** pentru lucrările preconizate [separat pentru fiecare stația electrică] redactate conform NCM sau sub formă de calculații fiind descifrate toate tipurile de lucrări.
 - în deviz este necesar de prevăzut includerea cheltuielilor neprevăzute [cotă procentuală conform prevederilor normelor în vigoare];
 - coeficientul de majorare a costului lucrărilor din deviz, executate în instalațiile în funcțiune, nu trebuie să depășească $k=1,2$, alți coeficienți nu sunt admiși;
 - coeficientul aplicat pentru lucrările de demontare $k=0,3$, pentru lucrările de montare $k=0,7$ la prețuri angro pentru înlocuirea nodurilor echipamentului, precum și pentru determinarea costului schimbului nodurilor în condițiile volumului diferit a echipamentului demontat și celui montat;
 - devizele de cheltuieli prezentate vor fi elaborate cu folosirea următoarelor coeficienți de actualizare:

Utilaj	h-om cartea tehnologică minimum	h-om deviz de reparație	Kact reparație minim	h-om deviz ajustare	Kact ajustare
Separator 110 kV	32,5	48,9	0,48	9	1
Separator automat 110 kV	38,4	36,1	0,87	7	1
Scurtcircuitor 110 kV	12,5	15,4	0,42	6	1
Separator neutru 110 kV	7,3	15,4	0,15	5	1
Separator 35 kV	22	40	0,40	6	1
Întrepritor 35 kV	30	52,9	0,19	20	1
Întrepritor 10 kV	25	7,95	0,63	20	1
Transformator 2,5-16 MVA	60	508	0,12	0	1
Transformator 25-100 kVA	30	21,5	1,40	0	1

- în cazul în care costul lucrărilor se determină în baza calculelor cheltuielilor efective calculații prezentate trebuie să conțină calculul costului salariului mediu pe oră al muncitorilor pe categorii, cheltuielile de regie, alte cheltuieli argumentate în baza cărora vor fi evaluate ofertele;
- Beneficiarul va transmite antreprenorului piese de schimb și materiale de bază necesare pentru reparația utilajului (contacte, resorturi, tije izolate, izolatoare, manometre, silicagel, ulei electroizolant, etc). Aplicarea cheltuielilor de regie, beneficiu, etc în costul activelor circulante asigurate de către Î.S. „Moldelectrica” nu se acceptă;
- restul materialelor necesare pentru executarea lucrărilor (materiale pentru sudură, protecția anticorozivă, lubrifianti, metize, materiale electrice, etc) sunt în responsabilitatea Antreprenorului și trebuie să fie incluse în devizele prezentate. Toate materialele folosite de Antreprenor trebuie să fie însoțite cu certificate de calitate corespunzătoare (dacă e cazul).

Documentele obligatorii la faza de recepție a lucrărilor de reparație

Recepția lucrărilor executate va fi efectuată de comisia Beneficiarului la finalizarea întregului volum de lucru preconizat spre executare pentru fiecare stația electrică aparte. Înainte de recepție Antreprenorul va prezenta în adresa Beneficiarului dosarul de recepție complet ce va cuprinde:

- **toate buletinele și testele** efectuate înainte și după efectuarea lucrărilor;
- **documentația tehnică de execuție a lucrărilor** conținând operațiile efectuate, materialele și piesele de schimb folosite la lucrări, certificate de calitate pentru materiale, etc;
- **draftul procesului verbal de executare a lucrărilor** elaborat în baza devizelor de cheltuieli prezentate în oferta și corectate reieșind din volumele de lucrări real executate.

3. GARANȚII RĂSPUNDEREA

3.1 Garanția Finalizării Lucrărilor în Termeni Agreeți

Contractorul garantează respectarea termenelor agreeate și specificate în Contract pentru finalizarea completă a lucrărilor sau a părții din lucrări pentru care termenul separat de finalizare este specificat sau termenii de finalizare prelungite dacă prelungirea respectivă va fi motivată și agreată între Contractor și Beneficiar.

Pentru nerespectarea de către Contractor a termenelor agreeate și specificate în Contract de finalizare completă a lucrărilor sau a părții pentru care termenul separat de finalizare este specificat sau a termenilor de finalizare prelungite Contractorul va achita Beneficiarului despăgubirile lichidate pentru întârziere ca procent din valoarea totală a Contractului în volumul specificat în Contract.

	SPECIFICAȚIA TEHNICĂ LUCRĂRI DE REPARAȚIE COMPLEXĂ A UTILAJULUI PRIMAR DIN STAȚIILE ELECTRICE	Pagina 6 din 11
---	--	------------------------

Cu toate acestea achitarea despăgubirilor nu va excepta Contractorul de la îndeplinirea obligațiilor sale contractuale cu privire la finalizarea lucrărilor sau orice alte obligațiuni sau răspunderea conform Contractului.

3.2 Răspunderea pentru Defecte

Contractorul garantează că instalații pentru care au fost executate lucrările de reparație vor fi lipsite de defecte ce pot fi atribuite la calitatea lucrărilor executate.

Perioada de garanție [perioada de răspundere pentru defecte] va constitui minim douăzeci și patru (24) luni din momentul recepționării operaționale a instalațiilor (PIF), dacă nu este specificat altfel în Contract.

Dacă în perioada de garanție [răspundere pentru defecte] defecte cauzate de calitatea lucrărilor executate de către Contractor vor fi găsite, Contractorul va fi obligat în termeni rezonabili cu înștiințarea și cu acordul Beneficiarului să organizeze acțiunile corespunzătoare de rectificare a defectelor depistate prin înlocuirea, reparație sau prin alte metode identificate de el. Toate cheltuielile asociate cu remedierea defectelor apărute în perioada de garanție, cât și a altor deteriorări posibile a instalațiilor Beneficiarului ce sunt cauzate de defectele respective vor fi acoperite de Contractor.

Contractorul nu poate fi considerat responsabil pentru reparația, înlocuire sau remedierea oricărui defect a instalațiilor pentru care au fost efectuate lucrările de reparație dacă defectele respective sunt cauzate de:

- operarea sau mentenanța improprie de către Beneficiar a instalațiilor reparate;
- defectele cauzate de procesele de uzură normală.

Responsabilitatea Contractorului nu se va aplica la:

- orice materialele livrate de Beneficiar, materialele consumabile, sau care au durata normală de exploatare mai mica decât termenul de garanție specificat în prezentul document.

În cazul depistării defectelor la instalații pentru care au fost efectuate lucrările de reparație ce apar în perioada de garanție Beneficiarul este obligat să notifice Contractorul în timp rezonabil cu privire la natura acestor defecte cu prezentarea tuturor informațiilor relevante disponibile. Beneficiarul va asigura toate oportunitățile rezonabile pentru Contractor în vederea examinării defectului respectiv.

Beneficiarul în acest caz va asigura Contractorului posibilitatea de acces în instalațiile sale pentru executarea de către Contractor a obligațiilor de garanție.

Dacă lucrările de reparație sau înlocuire efectuate sunt de natura ce pot afecta performanța instalațiilor sau a părții acestora, Beneficiarul are dreptul de a notifica Contractorul despre necesitate de a organiza testele de recepție a părții defecte a instalației înainte de repunerea acestora în funcțiune după finalizare lucrărilor de remediere a defectelor. Contractorul este obligat să efectueze testele menționate.

Dacă după finalizare lucrărilor de remediere a defectelor instalația eșuează să treacă testul Contractorul va organiza lucrările suplimentare de reparație, înlocuire sau alte acțiuni de remediere identificate de el după caz până la trecerea cu succes a testelor de recepție. Volumul testelor respective va fi agreat între Contractorul și Beneficiarul.

Dacă defectul depistat în perioada de garanție sau lucrările de remediere a defectului respectiv nu permit utilizarea instalației termenul de garanție pentru instalație sau după caz pentru partea defectă va fi prelungit cu perioada egală cu cea în care instalația nu putea fi utilizată de către Beneficiar din cauza motivelor sus menționate.

	SPECIFICAȚIA TEHNICĂ LUCRĂRI DE REPARAȚIE COMPLEXĂ A UTILAJULUI PRIMAR DIN STAȚIILE ELECTRICE	Pagina 7 din 11
---	--	---

4. ANEXE

4.1 Cerințe specifice privind executarea etichetelor cu denumirile de dispecerat a echipamentului electric în cadrul executării lucrărilor de reparație complexă a utilajului primar din SE 110/35/10 kV

Specificația lucrărilor cu indicarea volumului de lucru pentru fiecare stația electrică planificată spre reparație este prezentată în fișele de defecțiuni ce fac parte din documentația de atribuire.

Denumirile operative pentru echipamentele existente vor fi actualizate la etapa de executare a lucrărilor de reparație în conformitate cu Procedura operațională PO-55.01./2024. Lista completă a etichetelor cu denumirile operative va fi transmisă Contractorului după încheierea contractului.

Parametrii stabiliți pentru formarea indicatoarelor denumirilor de dispecerat sunt după cum urmează:

- a) Înălțimea – 150 mm.
- b) Lățimea minimă – 200 mm.
- c) Dimensiunea minimă a fontului – echivalent Arial 150. În cazul când lățimea textului utilizând fontul minim este mai mică de lățimea minimă, valoarea dimensiunii fontului se majorează pentru a se încadra în lățimea minimă.
- d) Cu excepția echipamentului de legare la pământ, inscripțiile se vor realiza pe FUNDAL ALB cu text de culoare NEAGRĂ.
- e) Pentru echipamentul de legare la pământ, inscripțiile se vor realiza pe FUNDAL ALB cu text de culoare ROȘIE.
- f) Textul pentru echipamentul de linie, care include denumirea conexiunii [de exemplu 35SL Floreni], va fi organizat în două rânduri, pe rândul de jos fiind denumirea conexiunii [de exemplu Floreni].

Etichetele vor fi făcute din materiale rezistente la acțiunea factorilor de mediu ambiant. Materialele și tehnici de imprimare folosite trebuie să asigure durată de exploatare a etichetei fără pierderea proprietăților pe perioada de minim 8 ani.

Înainte de plasarea comenzii pentru executarea întregului set de etichete pentru stația electrică ofertantul va prezenta în adresa Beneficiarului o mostră pentru aprobarea formei și materialelor folosite.

Ofertantul este responsabil pentru fixare fiabilă a etichetelor cu denumiri operative pe echipamentul electric aferent.

Fixarea etichetelor prin șuruburi sau nituri pe echipamentul electric nou ce presupune găurirea dulapurilor, cofretelor, cutiilor mecanismelor de acționare, etc este interzisă.

Suplimentar pentru fiecare stație electrică Ofertantul va executa eticheta cu denumirea stației electrice și datele de contact a OST. Modelul etichetei cu denumirea stației electrice va fi transmis Contractorului după încheierea contractului.

Exemplu indicator denumire de dispecerat

35SL
Floreni

	SPECIFICAȚIA TEHNICĂ LUCRĂRI DE REPARAȚIE COMPLEXĂ A UTILAJULUI PRIMAR DIN STAȚIILE ELECTRICE	Pagina 9 din 11
---	--	---

4.2 Cerințe specifice privind executarea lucrărilor de fortificarea tehnică a obiectivelor de infrastructură critică în cadrul executării lucrărilor de reparație complexă a utilajului primar din SE 110/35/10 kV

Specificația lucrărilor cu indicarea volumului de lucru pentru fiecare stația electrică planificată spre reparație este prezentată în fișele de defecțiuni ce fac parte din documentația de atribuire.

Pentru fiecare stație electrică pentru care sunt preconizate lucrările de reparație complexă a utilajului primar conform prevederilor prezentei specificații tehnice vor fi executate lucrările specifice de fortificarea tehnică a obiectivelor de infrastructură critică prin montarea pe gardul exterior a stației electrice a sârmei ghimpate de tip „NATO” (sârma ghimpată lamată tip Concertina).

Specificații de material și Structură sârmei ghimpate:

- Diametrul spirei: 450 mm;
- Nucleu: Sârmă din oțel carbon cu diametrul de 2,5 mm ($\pm 0,1$ mm) și o rezistență mare la tracțiune (peste 1400 MPa) pentru a preveni tăierea cu unelte obișnuite.
- Lamele (Barbs): Tip BT0-22 sau BT0-25 (lamele de aprox. 22-25 mm lungime), fabricate din oțel galvanizat sau inoxidabil, dispuse la intervale regulate.
- Protecție anticorozivă: Strat de zinc (Z275/G90) de minim 90-230 g/mp pentru a rezista condițiilor climatice externe.

Specificații de material și structura suportului:

- Forma suportului: suportul în forma de Y compus din brațul pentru fixare pe stâlp și brațul pentru montarea sârmei în forma de V.
- Brațul pentru fixare: fabricat din țevă profilată 30x20x2 mm cu lungime de 250 mm, în care sunt prevăzute 2 găuri de diametrul 10 mm. Acestea vor fi folosite pentru montajul suportului Y pe lateralul stâlpului de beton sau metal în 2 puncte. Găurile vor fi efectuate pe laturile de 20 mm. Una din laturile de 20 mm fiind cea care se lipește de elementul gardului (stâlp).
- Brațul pentru montarea sârmei în forma de V: realizat din 2 bucăți de țevă profilată 20x20x2 mm cu lungime de 300 mm. Aceste două părți ale brațului sunt sudate la 90 grade între ele. În apropierea vârfului, distanța dintre brațe este de 450 mm, pentru a permite așezarea sârmei colac tip NATO. În brațele suportului V sunt prevăzute câte 2 găuri străpunse pentru trecerea a 4 rânduri de sârmă zincată de întindere (portantă) cu diametrul de 3mm.
- Suportii vor avea stratul de protecție anticorozivă adecvată.
- Suportii în forma de Y se montează pe fiecare stâlp de gard pe partea interioară folosind una din modalitățile specificate:
 - a) de stâlpii de beton se fixează cu ajutorul a două ancore de expansiune cu piuliță 8 * 85 mm;
 - b) de stâlpii de metal se fixează prin sudură sau buloane cu cap hexagonal + piuliță și șaibă;

Norme de Montare pe Suport:

- Tip suport: montarea se face pe brațe metalice înclinate în forma de Y, fixate pe stâlpii gardului existent.
- Sârmă de întindere (Portantă): concertina trebuie fixată de cel puțin 2-3 rânduri de sârmă de întindere orizontală pentru a preveni lăsarea (sagging) și pentru a menține forma cilindrică sub propria greutate.
- Coeficient de întindere: pentru eficiență maximă, un colac de 10 metri trebuie întins exact pe distanța recomandată de producător (de obicei 8-10 metri), evitând supra-întinderea care reduce densitatea spirelor.

- Sârma ghimpată NATO se prinde cu sârmă moale zincată sau cleme speciale de sârma de întindere (portantă).

Siguranță și Reglementări

- Înălțimea de montaj: sârma tip NATO trebuie montată la o înălțime de minim 2,1 - 2,5 metri deasupra solului pentru a preveni contactul accidental cu trecătorii sau animalele.
- Marcaj de avertizare: Este obligatorie instalarea plăcuțelor de avertizare 'Pericol - Sârmă Ghimpată' vizibile din exteriorul perimetrului.
- Fixare mecanică: Spirele se fixează de suporturi și de sârma portantă cu cleme speciale (clipsuri) din oțel galvanizat, nu prin simplă legare cu sârmă moale, pentru a rezista la încercările de smulgere.

Exemplu de montare pe gardul stației electrice



	SPECIFICAȚIA TEHNICĂ LUCRĂRI DE REPARAȚIE COMPLEXĂ A UTILAJULUI PRIMAR DIN STAȚIILE ELECTRICE	Pagina 11 din 11
---	--	-------------------------

5. FIȘE DE DEFECȚIUNI

- 5.1 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Fălești F.Z. 35/10/6 kV SRETÎ Nord Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.2 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Lunga 35/10 kV SRETÎ Nord Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.3 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Gherman 35/10 kV SRETÎ Nord Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.4 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Navîrneț 35/10 kV SRETÎ Nord Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.5 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Holodmaș 110/10 kV SRETÎ Centru Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.6 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Șerpeni 110/10 kV SRETÎ Centru Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.7 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Bobeica 110/10 kV SRETÎ Centru Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.8 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Coșnița Nord 35/6/0,4 kV SRETÎ Centru Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.9 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Comrat 110/35/10 kV SRETÎ Sud Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.10 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Cimișlia 110/35/10 kV SRETÎ Sud Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.11 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Balabanu 110/10 kV SRETÎ Sud Î.S. „Moldelectrica”.
- 5.12 Fișa de defecțiuni pentru lucrări de reparație complexă a utilajului primar din stația electrică Etulia 4 110/10 kV SRETÎ Sud Î.S. „Moldelectrica”.