

 MOLDELECTRICA GRID THAT CONNECTS	SPECIFICAȚIA TEHNICĂ BATERII DE ACUMULATOARE PENTRU SERVICII INTERNE CURENT CONTINUU	Pagini 20
--	---	-----------

SPECIFICAȚIA TEHNICĂ
pentru
BATERII DE ACUMULATOARE PENTRU SERVICII INTERNE DE CURENT CONTINUU

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.	STANDARDE ȘI NORME DE REFERINȚĂ	6
3.	CERINȚE GENERALE ȘI SPECIFICE	7
4.	TESTE ȘI VERIFICĂRI	9
5.	PREGĂTIREA OFERTELOR ȘI DOCUMENTAȚIA DE ÎNȘOȚIRE	10
6.	GARANȚII ȘI RĂSPUNDEREA	11
7.	FIȘE TEHNICE	13

1. INFORMAȚIA GENERALĂ ȘI SCOPUL LUCRĂRILOR

Întreprinderea de stat "MOLDELECTRICA" (în continuare "Beneficiar") este operatorul de transport și de sistem specializată în transportul energiei electrice și dirijarea centralizată a sistemului energetic național din Republica Moldova a identificat necesitatea de a înlocui baterii de acumulatoare aferente instalației de alimentare servicii interne curent continuu din stațiile electrice 110-330 kV din gestiune.

Această specificație conține cerințele generale și specifice aferente procedurilor de fabricație, testare în fabrică, transport, livrare, cât și executarea lucrărilor de descărcare la locul de montaj, montare, integrarea în sistemele existente și punerea în funcțiune a bateriei de acumulatoare noi la stațiile electrice al Î.S. „Moldelectrica”.

Bateria de acumulatoare trebuie să fie proiectată și fabricată în conformitate cu toate cerințele aplicabile din prezentul document.

Bateriile de acumulatoare urmează să fie instalate la stațiile electrice enumerate mai jos, amplasate pe teritoriul Republicii Moldova.

Stația electrică	Latitudine	Longitudine
Drochia 110/35/10 kV	48°01'31.4"N	27°49'00.8"E
Bălți 330/110/10 kV	47°47'56.3"N	27°52'08.2"E
Călărași 110/35/10 kV	47°15'10.16"	28°20'13.14"
Comrat 110/35/10 kV	46°19'10.6"N	28°39'25.6"E

Schema actuală de alimentare a serviciilor interne curent continuu este realizată după cum urmează:

SE Drochia 110/35/10 kV schema actuală de alimentare a serviciilor interne curent continuu este realizată în baza principiului 1 baterie/1 redresor. Alimentarea normală a serviciilor proprii de curent continuu este asigurată de redresor automatizat ca/cc. În cazul situațiilor de avarie dar și pentru alimentarea dispozitivelor de acționare a întreruptoarelor în momentul anclanșării acestora este prevăzută 1 baterie de acumulatoare capabilă să asigure întregul consum de curent continuu pe durata normată a avariei cât și curenții de șoc în momentul anclanșării întreruptoarelor.

Parametrii bateriei de acumulatoare instalate în stația electrică sunt după cum urmează:

Parametru	Bateria nr. 1
Tip	60PzS 300 LA
Capacitatea nominală	300 A/h
Tensiunea nominală	267 V c.c.
Numărul de elemente	120

Parametrii redresoarelor instalate în stația electrică sunt după cum urmează:

Parametru	Redresor nr. 1
Tip	BA3П 380/260-40/80-3-УХЛ 4-2
Tensiunea nominală curent alternativ	380 V c.a.
Puterea nominală curent alternativ	27 kVa
Numărul de canale	2
Tensiunea nominală curent continuu	260 V c.c.
Puterea nominală curent continuu	20.8 kW

În cadrul serviciilor proprii de curent continuu din stația electrică se folosește tensiunea de 220 Vcc.

SE Bălți 330/110/10 kV schema actuală de alimentare a serviciilor interne curent continuu este realizată în baza principiului 2 baterii/2 redresoare principale cu un al treilea redresor de rezervă capabil să înlocuiască oricare din cele două redresoare principale. Alimentarea normală a serviciilor proprii de curent continuu este asigurată prin două căi de alimentare independente de două redresoare automatizate ca/cc. În cazul situațiilor de avarie sunt prevăzute 2 baterii de acumulatoare capabile să asigure întregul consum de curent continuu pe durata normată a avariei.

Parametrii bateriilor de acumulatoare instalate în stația electrică sunt după cum urmează:

Parametru	Bateria nr. 1	Bateria nr. 2
Tip	50pZ 350 LA	50pZ 350 LA
Capacitatea nominală	350 A/h	350 A/h
Tensiunea nominală	235 V c.c.	235 V c.c.
Numărul de elemente	105	105

Parametrii redresoarelor instalate în stația electrică sunt după cum urmează:

Parametru	Redresor nr. 1	Redresor nr. 2	Redresor nr. 3
Tip	THYROTTRONIC 240V 40A	THYROTTRONIC 240V 40A	BA3П 380/260-40/80-3-YXЛ 4-1
Tensiunea nominală curent alternativ	380 V c.a.	380 V c.a.	380 V c.a.
Puterea nominală curent alternativ	27,8 kVa	27,8 kVa	27 kVa
Numărul de canale	1	1	1
Tensiunea nominală curent continuu	240 V c.c.	240 V c.c.	260 V c.c.
Puterea nominală curent continuu	20.8 kW	20.8 kW	20.8 kW

În cadrul serviciilor proprii de curent continuu din stația electrică se folosește tensiunea de 220 Vcc.

SE Călăraș 110/35/10 kV schema actuală de alimentare a serviciilor interne curent continuu este realizată în baza principiului 1 baterie/1 redresor. Alimentarea normală a serviciilor proprii de curent continuu este asigurată de redresor automatizat ca/cc. În cazul situațiilor de avarie dar și pentru alimentarea dispozitivelor de acționare a întreruptoarelor în momentul anclanșării acestora este prevăzută 1 baterie de acumulatoare capabilă să asigure întregul consum de curent continuu pe durata normată a avariei cât și curenții de șoc în momentul anclanșării întreruptoarelor.

Parametrii bateriei de acumulatoare instalate în stația electrică sunt după cum urmează:

Parametru	Bateria nr. 1
Tip	60Gi 370 LA
Capacitatea nominală	370 A/h
Tensiunea nominală	267 V c.c.
Numărul de elemente	120

Parametrii redresoarelor instalate în stația electrică sunt după cum urmează:

Parametru	Redresor nr. 1
Tip	B3Π-220/48-80/40-1/2-YXЛ 4
Tensiunea nominală curent alternativ	380 V c.a.
Puterea nominală curent alternativ	27 kVa
Numărul de canale	2
Tensiunea nominală curent continuu	260 V c.c.
Puterea nominală curent continuu	20.8 kW

În cadrul serviciilor proprii de curent continuu din stația electrică se folosește tensiunea de 220 Vcc.

SE Comrat 110/35/10 kV schema actuală de alimentare a serviciilor interne curent continuu este realizată în baza principiului 1 baterie/1 redresor. Alimentarea normală a serviciilor proprii de curent continuu este asigurată de redresor automatizat ca/cc. În cazul situațiilor de avarie dar și pentru alimentarea dispozitivelor de acționare a întreruptoarelor în momentul anclanșării acestora este prevăzută 1 baterie de acumulare capabilă să asigure întregul consum de curent continuu pe durata normată a avariei cât și curenții de șoc în momentul anclanșării întreruptoarelor.

Parametrii bateriei de acumulare instalate în stația electrică sunt după cum urmează:

Parametru	Bateria nr. 1
Tip	60PzS 300 LA
Capacitatea nominală	300 A/h
Tensiunea nominală	276 V c.c.
Numărul de elemente	120

Parametrii redresoarelor instalate în stația electrică sunt după cum urmează:

Parametru	Redresor nr. 1
Tip	BA3Π 380/260-40/80-3-YXЛ 4-1
Tensiunea nominală curent alternativ	380 V c.a.
Puterea nominală curent alternativ	27 kVa
Numărul de canale	2
Tensiunea nominală curent continuu	260 V c.c.
Puterea nominală curent continuu	20.8 kW

În cadrul serviciilor proprii de curent continuu din stația electrică se folosește tensiunea de 220 Vcc.

Principul de organizare a sistemului de asigurare serviciilor interne de curent continuu pentru stațiile electrice sus menționate rămâne neschimbat.

Având în vedere finalizarea termenului normativ de exploatare a bateriilor de acumulare și scăderea capacității a elementelor acestora, în sarcina contractorului se pune înlocuirea bateriilor existente cu baterie de acumulare nouă similară cu cea existentă.

În volumul lucrărilor asociate cu livrarea, instalarea și punerea în funcțiune a bateriei de acumulatoare sunt incluse după cum urmează:

- Fabricația echipamentului (Achiziția BA de la producător)
- Planificarea și coordonarea rutelor de transport și a aspectelor de logistică pentru livrarea bateriilor de acumulatoare în stația electrică cu respectarea legislației naționale în vigoare
- Executarea lucrărilor aferente în stația electrică după cum urmează
 - asigurarea alimentării provizorii a panoului serviciilor interne de curent continuu din stația electrică cu o sursă de curent continuu (baterie de acumulatoare provizorie) cu o capacitate suficientă pentru alimentarea sistemelor de protecție, semnalizare și telecomunicații al SE pe toată perioada de execuție a lucrărilor;
 - demontarea elementelor bateriei de acumulatoare existente cu transmiterea acestora Beneficiarului pentru depozitare în hotarele stației electrice;
 - instalarea elementelor bateriei de acumulatoare noi cu executarea tuturor conexiunilor necesare între ele cât și a bateriei formate cu sistemul de asigurare serviciilor interne de curent continuu;
 - punerea bateriei de acumulatoare noi a sistemului de asigurare serviciilor interne de curent continuu cu efectuarea tuturor testelor necesare și ajustărilor echipamentelor existente (redresoare, sisteme control starea bateriei etc) necesare pentru funcționarea bateriei nou montate în parametrii pentru care este concepută de producătorul acestora.

Participantii în procedura de achiziție sunt îndemnați să viziteze stația electrică unde urmează să fie instalate bateriile de acumulatoare în vederea obținerii pentru propria răspundere toate informațiile ce pot fi necesare pentru pregătirea ofertei de livrare și instalarea a bateriilor de acumulatoare. 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.

2. STANDARDE ȘI NORME DE REFERINȚĂ

În conformitate cu această specificația tehnică, echipamentul livrat trebuie să îndeplinească, ca ansamblu cerințele specificate în normativele și standardele menționate mai jos

IEC ISO 9001	Sisteme de management al calității. Cerințe
IEC ISO 14001	Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
IEC 60068	Încercări de mediu
IEC 60695	Încercări privind riscurile de foc
IEC 60721-3-3	Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și a gradelor de severitate ale acestora. Secțiunea 3: Utilizarea staționară (la post fix) în spații protejate la intemperii
IEC 45510-2-3	Ghid pentru achiziția de echipamente destinate centralelor de producere a energiei electrice, Partea 2-3: Echipamente electrice. Baterii staționare și încărcătoare/redresoare.

IEC 50272-1	Prescripții de securitate pentru acumulatoare și instalații pentru baterii. Partea 1: Informații generale de securitate
IEC 50272-2	Prescripții de securitate pentru acumulatoare și instalații pentru baterii. Partea 2: Baterii staționare
IEC 60896-21	Baterii staționare cu plumb-acid. Partea 21: Tipuri etanșe cu supape. Metode de încercare.
IEC 60896-22	Baterii staționare cu plumb-acid. Partea 22: Tipuri etanșe cu supape. Prescripții.

Normele și reglementările menționate mai sus nu elimină obligația Furnizorului de a respecta întru totul legile, reglementările și prescripțiile legate de proiectarea, construcția, transportul, instalarea și operarea produselor furnizate. În cazul în care produsele oferite sau furnizate se abat de la reglementările mai sus menționate, Furnizorul are obligația de a indica și descrie în detaliu aceste abateri. Produsele care îndeplinesc cerințele altor standarde autorizate vor fi acceptate doar dacă acestea au prevederi de calitate egale sau mai bune decât cele menționate anterior, caz în care Furnizorul va justifica clar în oferta sa diferențele dintre standardele adoptate și cele de referință.

Pentru producătorul propus Ofertantul va prezenta lista de referință cu bateriile de acumulatoare similare livrate de producătorul respectiv în ultimii cinci ani. Suplimentar certificate valabile ce confirmă implementare de către producătorul propus a bateriilor sistemului de control al calității ISO 9001 trebuie prezentate cu oferta. Producătorii fără certificarea validă în conformitate cu cerințele ISO 9001 sau fără suficientă experiență în producerea și testarea a bateriilor de acumulatoare similare cu cele cerute în conformitate cu specificația prezentă nu vor fi acceptate.

Contractorul este considerat responsabil pentru toate lucrările de montaj, reglare, recepție și punerea în funcțiune a bateriei de acumulatoare.

Toate echipamentele vor fi livrate cu toate accesoriile necesare montării, punerii în funcțiune și exploatării, controlului și supravegherii. Dacă există materiale sau accesorii ce nu au fost menționate în specificații dar sunt necesare pentru funcționarea corespunzătoare și fără defectarea a echipamentului, revine în obligația Ofertantului de a le include în oferta și prețului final al Contractului.

3. CERINȚE GENERALE ȘI SPECIFICE

3.1 Cerințe constructive generale

- Toate materialele, dispozitivele și echipamentele trebuie să asigure o funcționare normală în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem indicate în fișa tehnică.
- Toate legăturile și contactele vor avea secțiunea corespunzătoare pentru asigurarea trecerii curentului electric, atât în regim normal cât și de avarie.
- Toate aparatele vor fi astfel executate încât riscurile de explozie și/sau incendiu să fie minime.
- Echipamentul va fi astfel construit încât operațiile normale de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori și mediul ambiant [certificat din punct de vedere a securității muncii, protecției mediului].
- Echipamentul va funcționa fără vibrații, va avea un nivel de zgomot scăzut și va fi protejat contra umezelii și a coroziunii.

3.2 Cerințe constructive specifice

- Bateriile de acumulatoare vor fi instalate în stațiile de transformare, în incinte și funcționa la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între +5 / +45 °C.
- Din punct de vedere constructiv și funcțional, bateria de acumulatoare trebuie să poată fi încadrată convenabil în schemele de circuit din stația electrică și sistemul existent de alimentare a serviciilor interne de curent continuu.
- Bateria de acumulatoare urmează să fie amplasată în încăperea pentru bateria de acumulatoare din stația electrică pe rafturile existente, așadar în cazul în care ofertantul va livra elementele bateriei de acumulatoare diferite de cele existente în stația electrică o atenție deosebită trebuie atrasă la dispunerea acumulatorilor și dimensiunile a acestora.
- În cazul în care elementele bateriei de acumulatoare noi nu pot fi montate pe rafturile existente este în scopul Contractorului să livreze și să instaleze rafturi noi. Rafturile livrate vor fi în montaj antiseismic amplasate pe un singur nivel.
- Rafturile vor fi realizate din profile de oțel acoperite cu un strat protector izolant și rezistent la acțiunea acidului și vor fi prevăzute cu distanțierile electroizolante atât între rackuri și elemente, cât și între rafturi și pardoseală.
- Rafturile vor fi montate la circa 150 mm de la nivelul pardoselii, prin elementele de susținere care se vor prinde cu șuruburi în pardoseală.
- Elementele de susținere nu vor depăși gabaritul rafturilor.
- Fiecare element de baterie trebuie să fie izolat individual în raport cu elementul alăturat și fața de pământ.
- Container (carcasa elementului) va fi confecționat dintr-un material rezistent la șocuri, neinflamabil și cu proprietățile de autostingere astfel încât riscurile de explozie și/sau incendiu să fie minime. Totodată carcasa trebuie să reziste la variații mari de presiune interne pe întreaga durată de viața a bateriei.
- În cazul bateriilor cu electrolit lichid și sistem de recombinare fiecare element va avea container transparent, iar pe pereții acestuia vor fi indicate nivelul minim și nivelul maxim al electrolitului. Constructiv bateria trebuie să ofere posibilitatea măsurării temperaturii și densității al electrolitului fără demontarea sistemului de recombinare.
- Bateria trebuie să fie capabilă să preia consumul total al stației la acționări de avarie. Mărirea curentului total absorbit de receptoare (curentul de șoc la descărcarea de avarie) nu trebuie să depășească curentul admis de furnizor pentru descărcarea bateriei [C₁₀].
- În cazul în care elementele bateriilor de acumulatoare livrate sunt diferite față de cele existente contractorul va livra toate accesoriile pentru conectarea bateriei la instalația existentă de curent continuu.
- Conexiunile dintre elementele dintr-un raft, conexiunile între șirurile de acumulatoare și bornele terminale, vor fi flexibile, protejate anticoroziv și izolate pentru a asigura protecția personalului de mentenanță la atingere a părților sub tensiune.

3.3 Limita ofertei

Fiecare baterie va fi livrată în montaj funcțional antiseismic cu:

- Structura de susținere a elementelor bateriei (rafturile) (în cazul în care elementele bateriei noi nu pot fi montate pe rafturile existente);
- Elemente de fixare a rafturilor în pardoseală (în cazul când se livrează rafturi noi)
- Setul complet de accesorii pentru instalarea, conectarea și funcționarea bateriei constând din:
 - Conexiunile între elementele bateriei;
 - Conexiunile între două șiruri de acumulatoare (rackuri);
 - Papuci pentru cabluri, elementele de izolare ale acestora și bornele de ieșire asociate.

4. TESTE ȘI VERIFICĂRI

4.1 Generalități

Toate materialele și echipamentele din furnitura vor fi testate în conformitate cu reglementările IEC/EN specifice pentru a certifica încadrarea lor în cerințele specificației tehnice.

Testarea se va efectua într-un laborator acreditat pentru astfel de teste.

Pentru testele la punerea în funcțiune contractorul va asigura toate instrumentele necesare pentru realizarea testelor.

Teste și verificări

În conformitate cu standardele în vigoare se vor realiza următoarele verificări și încercări:

- Teste funcționale;
- Teste de recepție în fabrică
- Teste la punerea în funcțiune

4.2 Teste funcționale

Bateriile cu electrolit lichid li sistem de recombinare pe baza de Pb-acid trebuie să fie încercate în conformitate cu standardul IEC 60896-11.

În conformitate cu standardul IEC 60896-11 se vor efectua următoarele teste:

- stabilitatea împotriva șocurilor mecanice din timpul instalării;
- nivelul electrolitului;
- capacitatea;
- capacitatea de funcționare în regim „floating” – testul va fi efectuat pe 6 elemente sau pe întreaga baterie;
- test de duranță la cicluri de încărcare-descărcare;
- test de duranță la supraîncărcare;
- test de menținere a încărcării;
- curentul de scurtcircuit [I_{sc} A] și rezistența internă [R_i Ohm] de c.c;

4.3 Teste de recepție în fabrică

Buletinele de încercare aferente echipamentelor și sistemelor testate în cadrul etapei de recepție în fabrică, vor conține toate măsurătorile făcute în timpul testării și vor face partea din documentația de însoțire a echipamentelor livrate.

Testele și verificările ce trebuie efectuate la recepția în fabrică sunt după cum urmează:

- verificarea emisiilor de gaz;
- verificarea dimensiunilor și masei;
- verificarea tensiunii nominale;
- verificarea capacității nominale;
- verificarea capacității de descărcare;
- determinarea curentului de scurtcircuit [I_{sc} A] și a rezistenței interne [R_i Ohm];
- măsurarea tensiunii la bornele elementelor;
- determinarea etanșeității bornelor și funcționării supapelor;

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIA TEHNICĂ BATERII DE ACUMULATOARE PENTRU SERVICII INTERNE CURENT CONTINUU</p>	<p>Pagina 10 din 20</p>
---	---	---------------------------------------

4.4 Testele de recepție la punerea în funcțiune

Testele PIF vor fi realizate de contractor în prezența Beneficiarului.

La efectuare testelor PIF vor fi verificate și constată următoarele:

- echipamentele nu au fost deteriorate în timpul transportului și montajului;
- montajul a fost făcut conform reglementărilor;
- echipamentele sunt conform listei acceptate;

Pentru încercare de punere în funcțiune trebuie selectate cicluri de descărcare și reîncărcare până la o tensiune și densitate a electrolitului finală pe element precizată de producător.

Pentru bateriile cu electrolit lichid și sistem de recombinare pe baza de Pb-acid montate vor fi verificate:

- rezistența de izolație între bornele și stelajul metalic;
- măsurarea capacității bateriei
- măsurarea rezistenței interne al fiecărui element al bateriei de acumulatori (R_i Ohm)
- măsurarea tensiunii pe bornele elementelor;
- măsurarea densității electrolitului;
- controlul depunerilor pe fundul vasului;
- verificarea setărilor redresoarelor existente:
 - măsurarea tensiunii debitate în sarcină și a curentului absorbit de baterie pe toate ploturile redresorului;
 - verificare concordanței dintre tensiunea și curentul indicat de aparatele de pe panoul redresorului și valorile efectiv măsurate la borne.

5. PREGĂTIREA OFERTELOR ȘI DOCUMENTAȚIA DE ÎNȘOȚIRE

Oferta depusă trebuie să includă următoarele documente:

- **Certificarea** după modelul ISO 9001, ISO 14001 și OHSAS 18001/ISO 45001 sau după modele echivalente, cu descrierea sistemului de asigurare a calității și managementului de mediu pentru producătorul bateriei de acumulatori.
- **Lista de referințe** privind bateriile de acumulatori identice sau similare cu cele cerute în aceasta specificația tehnică.
- **Fișe Tehnice** (completate corespunzător cu toate datele cerute).
- **Buletine de verificare** sau alte documente confirmative privind testele și verificările funcționale pentru tipul bateriei de acumulatori oferit.
- **Grafic de execuție a lucrărilor**, prezentând în principal fabricarea, efectuarea testelor de recepție în fabrică, timpul necesar pentru livrare, procedurile de devamare, transportarea până la destinație, lucrări de asamblare, reglare, recepție, punerea în funcțiune, instruirea personalului, data de finalizare a lucrărilor etc.
- **Devizele de cheltuieli** pentru lucrările preconizate redactate conform NCM sau sub formă de calculații fiind descifrate toate tipurile de lucrări (la încheierea contractului).
 - 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;

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIA TEHNICĂ BATERII DE ACUMULATOARE PENTRU SERVICII INTERNE CURENT CONTINUU</p>	<p>Pagina 11 din 20</p>
---	---	---------------------------------------

- 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;
- aplicarea cheltuielilor de regie, beneficiu, etc în costul activelor circulante asigurate de către Î.S. „Moldelectrica” nu se acceptă;
- toate materialele necesare pentru executarea lucrărilor 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 implementare a proiectului:

- Instrucțiuni de instalare, exploatare, întreținere și reciclare pentru bateriile de acumulare livrate.
- Buletinele testelor de recepție în fabrică și la punerea în funcțiune.
- Actele lucrărilor îndeplinite în baza devizelor prezentate, ajustate reieșind din volumele reale ale lucrărilor executate.

6. GARANȚII ȘI RĂSPUNDEREA

6.1 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 agreeată 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.

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.

6.2 Răspunderea pentru Defecte

Contractorul garantează că instalații livrate sau orice parte a acestora vor fi lipsite de defecte în proiectarea, inginerie, materialele, sau cauzate de fabricație a echipamentelor furnizate și a 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 în proiectarea, inginerie, materialele, sau cauzate de fabricație a echipamentelor furnizate și a 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 livrate dacă defectele respective sunt cauzate de:

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIA TEHNICĂ BATERII DE ACUMULATOARE PENTRU SERVICII INTERNE CURENT CONTINUU</p>	<p>Pagina 12 din 20</p>
---	---	-------------------------

- operarea sau mentenanța improprie de către Beneficiar a instalațiilor livrate;
- operarea instalațiilor în condiții și regimuri ce depășesc limitele specificate în Contract;
- 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;
- orice proiecte, specificații sau alte date furnizate sau specificate de/sau în numele Beneficiarului, sau pentru orice chestiune pentru care Contractorul și-a declinat responsabilitatea în acest sens.

În cazul depistării defectelor la instalații livrate 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.

În scopul remedierii defectelor apărute în perioada de garanție Contractorul cu acordul Beneficiarului va avea posibilitate de a elimina din instalație orice echipament sau parte a acestuia în cazuri când defectul depistat și/sau orice deteriorare a instalațiilor cauzată de defectul respectiv nu poate fi înlăturată la fața locului.

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 acesteia 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.

7. FIȘE TEHNICE

7.1. Fișa tehnică BA pentru SE Drochia 110/35/10 kV:

FIȘA TEHNICĂ BATERII DE ACUMULATOARE CU ELECTROLIT LICHID PE BAZA DE Pb-acid SE Drochia 110/35/10 kV				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate
PRODUCĂTOR				
TIP				
ȚARA DE ORIGINE				
1	CARACTERISTICI GENERALE			
1.1	Tipul constructiv al bateriei		Staționară	
1.2	Tensiunea nominală pe bare de c.c.	V DC	220	
1.3	Regim normal de funcționare		floating	
1.4	Autonomie de funcționare [avarie în c.a]	ore	10	
1.5	Tipul elementului		cu electrolit lichid	
1.6	Materialul plăcii		plumb sau aliaj	
1.7	Tipul plăcii pozitive		Placa tip grila capabilă să susțină curenții mari de descărcare	
1.8	Electrolit		Acid	
1.9	Modul de exploatare		Cu mentenanță redusă	
1.10	Modul de livrare		încărcate	
1.11	Durata de viață minimă	ani	15	
1.12	Modul de amplasare elementelor		pe rafturi	
2	CARACTERISTICI SPECIFICE			
2.1	Numărul de elemente per baterie	buc	120	
2.2	Tensiunea pe element în regim floating la 20 °C	V	2,23	
2.3	Tensiunea minimă pe element în regim de descărcare	V	1.8	
2.4	Tensiunea maximă pe element în regim de încărcare	V	2.6	
2.4	Capacitate bateriei la C ₁₀ , 1,80 V _{pc} 20°C	Ah	300	
2.5	Curent de scurtcircuit	A	A specifica	
2.6	Capacitatea bateriei în regim de 5 ore	Ah	A specifica	
2.7	Capacitatea bateriei în regim de 3 ore	Ah	A specifica	
2.8	Capacitatea bateriei în regim de 2 ore	Ah	A specifica	
2.9	Capacitatea bateriei în regim de 1 oră	Ah	A specifica	
2.10	Capacitatea bateriei în regim de 30 min	Ah	A specifica	

2.11	Curent maxim de descărcare pentru 5 ore la capacitatea de la p 2.6 și 20°C	A	A specifica	
2.12	Curent maxim de descărcare pentru 3 ore la capacitatea de la p 2.7 și 20°C	A	A specifica	
2.13	Curent maxim de descărcare pentru 2 ore la capacitatea de la p 2.8 și 20°C	A	A specifica	
2.14	Curent maxim de descărcare pentru 1 oră la capacitatea de la p 2.9 și 20°C	A	A specifica	
2.15	Curent maxim de descărcare pentru 30 min la capacitatea de la p 2.10 și 20°C	A	A specifica	
2.16	Rezistența internă a unui element aflat la 100% capacitate și temperatura nominală de 20 °C	mOhm	A specifica	
2.17	Dimensiunile elementului			
	lungimea [max]	mm	A specifica	
	lățimea [max]	mm	A specifica	
	înălțimea [max]	mm	A specifica	
2.18	Greutatea unui element	kg	A specifica	
3	ACCESORII FURNIZATE			
3.1	Structura de susținere a elementelor bateriei (rafturile)		A specifica [obligatoriu în cazul în care elementele bateriei noi nu pot fi montate pe rafturile existente]	
3.2	Elemente de fixare a rafturilor în pardoseală		A specifica [obligatoriu în cazul când se livrează rafturi noi]	
3.3	Conexiunile între elementele bateriei		Da	
3.4	Conexiunile între două șiruri de acumulatori (rackuri)		Da	
3.5	Papuci pentru cabluri, elementele de izolare ale acestora și bornele de ieșire asociate		Da	

Denumirea Ofertantului: _____

Semnătura și ștampilă/semnătura electronică a Ofertantului:_____

7.2. Fișa tehnică BA pentru SE Bălți 330/110/10 kV

FIȘA TEHNICĂ BATERII DE ACUMULATOARE CU ELECTROLIT LICHID PE BAZA DE Pb-acid SE Bălți 330/110/10 kV				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate
PRODUCĂTOR				
TIP				
ȚARA DE ORIGINE				
1	CARACTERISTICI GENERALE			
1.1	Tipul constructiv al bateriei		Staționară	
1.2	Tensiunea nominală pe bare de c.c.	V DC	220	
1.3	Regim normal de funcționare		floating	
1.4	Autonomie de funcționare [avarie în c.a]	ore	10	
1.5	Tipul elementului		cu electrolit lichid	
1.6	Materialul plăcii		plumb sau aliaj	
1.7	Tipul plăcii pozitive		Placa tip grila capabilă să susțină curenții mari de descărcare	
1.8	Electrolit		Acid	
1.9	Modul de exploatare		Cu mentenanță redusă	
1.10	Modul de livrare		încărcate	
1.11	Durata de viață minimă	ani	15	
1.12	Modul de amplasare elementelor		pe rafturi	
2	CARACTERISTICI SPECIFICE			
2.1	Numărul de elemente per baterie	buc	105	
2.2	Tensiunea pe element în regim floating la 20 °C	V	2,23	
2.3	Tensiunea minimă pe element în regim de descărcare	V	1.8	
2.4	Tensiunea maximă pe element în regim de încărcare	V	2.6	
2.4	Capacitatea bateriei la C ₁₀ , 1,80 V _{pc} 20°C	Ah	350	
2.5	Curent de scurtcircuit	A	A specifica	
2.6	Capacitatea bateriei în regim de 5 ore	Ah	A specifica	
2.7	Capacitatea bateriei în regim de 3 ore	Ah	A specifica	
2.8	Capacitatea bateriei în regim de 2 ore	Ah	A specifica	
2.9	Capacitatea bateriei în regim de 1 oră	Ah	A specifica	
2.10	Capacitatea bateriei în regim de 30 min	Ah	A specifica	
2.11	Curent maxim de descărcare pentru 5 ore la capacitatea de la p 2.6 și 20°C	A	A specifica	

2.12	Curent maxim de descărcare pentru 3 ore la capacitatea de la p 2.7 și 20°C	A	A specifica	
2.13	Curent maxim de descărcare pentru 2 ore la capacitatea de la p 2.8 și 20°C	A	A specifica	
2.14	Curent maxim de descărcare pentru 1 oră la capacitatea de la p 2.9 și 20°C	A	A specifica	
2.15	Curent maxim de descărcare pentru 30 min la capacitatea de la p 2.10 și 20°C	A	A specifica	
2.16	Rezistența internă a unui element aflat la 100% capacitate și temperatura nominală de 20 °C	m0hm	A specifica	
2.17	Dimensiunile elementului			
	lungimea [max]	mm	A specifica	
	lățimea [max]	mm	A specifica	
	înălțimea [max]	mm	A specifica	
2.18	Greutatea unui element	kg	A specifica	
3	ACCESORII FURNIZATE			
3.1	Structura de susținere a elementelor bateriei [rafturile]		A specifica (obligatoriu în cazul în care elementele bateriei noi nu pot fi montate pe rafturile existente)	
3.2	Elemente de fixare a rafturilor în pardoseală		A specifica (obligatoriu în cazul când se livrează rafturi noi)	
3.3	Conexiunile între elementele bateriei		Da	
3.4	Conexiunile între două șiruri de acumulatori (rackuri)		Da	
3.5	Papuci pentru cabluri, elementele de izolare ale acestora și bornele de ieșire asociate		Da	

Denumirea Ofertantului: _____

Semnătura și ștampilă/semnătura electronică a Ofertantului:_____

7.3. Fișa tehnică BA pentru SE Călărași 110/35/10 kV

FIȘA TEHNICĂ BATERII DE ACUMULATOARE CU ELECTROLIT LICHID PE BAZA DE Pb-acid SE Călăraș 110/35/10 kV				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate
PRODUCĂTOR				
TIP				
ȚARA DE ORIGINE				
1	CARACTERISTICI GENERALE			
1.1	Tipul constructiv al bateriei		Staționară	
1.2	Tensiunea nominală pe bare de c.c.	V DC	220	
1.3	Regim normal de funcționare		floating	
1.4	Autonomie de funcționare [avarie în c.a]	ore	10	
1.5	Tipul elementului		cu electrolit lichid	
1.6	Materialul plăcii		plumb sau aliaj	
1.7	Tipul plăcii pozitive		Placa tip grila capabilă să susțină curenții mari de descărcare	
1.8	Electrolit		Acid	
1.9	Modul de exploatare		Cu mentenanță redusă	
1.10	Modul de livrare		încărcate	
1.11	Durata de viață minimă	ani	15	
1.12	Modul de amplasare elementelor		pe rafturi	
2	CARACTERISTICI SPECIFICE			
2.1	Numărul de elemente per baterie	buc	120	
2.2	Tensiunea pe element în regim floating la 20 °C	V	2,23	
2.3	Tensiunea minimă pe element în regim de descărcare	V	1.8	
2.4	Tensiunea maximă pe element în regim de încărcare	V	2.6	
2.4	Capacitate bateriei la C ₁₀ , 1,80 V _{pc} 20°C	Ah	350-380	
2.5	Curent de scurtcircuit	A	A specifica	
2.6	Capacitatea bateriei în regim de 5 ore	Ah	A specifica	
2.7	Capacitatea bateriei în regim de 3 ore	Ah	A specifica	
2.8	Capacitatea bateriei în regim de 2 ore	Ah	A specifica	
2.9	Capacitatea bateriei în regim de 1 oră	Ah	A specifica	
2.10	Capacitatea bateriei în regim de 30 min	Ah	A specifica	
2.11	Curent maxim de descărcare pentru 5 ore la capacitatea de la p 2.6 și 20°C	A	A specifica	

2.12	Curent maxim de descărcare pentru 3 ore la capacitatea de la p 2.7 și 20°C	A	A specifica	
2.13	Curent maxim de descărcare pentru 2 ore la capacitatea de la p 2.8 și 20°C	A	A specifica	
2.14	Curent maxim de descărcare pentru 1 oră la capacitatea de la p 2.9 și 20°C	A	A specifica	
2.15	Curent maxim de descărcare pentru 30 min la capacitatea de la p 2.10 și 20°C	A	A specifica	
2.16	Rezistența internă a unui element aflat la 100% capacitate și temperatura nominală de 20 °C	m0hm	A specifica	
2.17	Dimensiunile elementului			
	lungimea [max]	mm	A specifica	
	lățimea [max]	mm	A specifica	
	înălțimea [max]	mm	A specifica	
2.18	Greutatea unui element	kg	A specifica	
3	ACCESORII FURNIZATE			
3.1	Structura de susținere a elementelor bateriei [rafturile]		A specifica [obligatoriu în cazul în care elementele bateriei noi nu pot fi montate pe rafturile existente]	
3.2	Elemente de fixare a rafturilor în pardoseală		A specifica [obligatoriu în cazul când se livrează rafturi noi]	
3.3	Conexiunile între elementele bateriei		Da	
3.4	Conexiunile între două șiruri de acumulatori (rackuri)		Da	
3.5	Papuci pentru cabluri, elementele de izolare ale acestora și bornele de ieșire asociate		Da	

Denumirea Ofertantului: _____

Semnătura și ștampilă/semnătura electronica a Ofertantului:_____

7.4. Fișa tehnică BA pentru SE Comrat 110/35/10 kV:

FIȘA TEHNICĂ BATERII DE ACUMULATOARE CU ELECTROLIT LICHID PE BAZA DE Pb-acid SE Comrat 110/35/10 kV				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate
PRODUCĂTOR				
TIP				
ȚARA DE ORIGINE				
1	CARACTERISTICI GENERALE			
1.1	Tipul constructiv al bateriei		Staționară	
1.2	Tensiunea nominală pe bare de c.c.	V DC	220	
1.3	Regim normal de funcționare		floating	
1.4	Autonomie de funcționare [avarie în c.a]	ore	10	
1.5	Tipul elementului		cu electrolit lichid	
1.6	Materialul plăcii		plumb sau aliaj	
1.7	Tipul plăcii pozitive		Placa tip grila capabilă să susțină curenții mari de descărcare	
1.8	Electrolit		Acid	
1.9	Modul de exploatare		Cu mentenanță redusă	
1.10	Modul de livrare		încărcate	
1.11	Durata de viață minimă	ani	15	
1.12	Modul de amplasare elementelor		pe rafturi	
2	CARACTERISTICI SPECIFICE			
2.1	Numărul de elemente per baterie	buc	120	
2.2	Tensiunea pe element în regim floating la 20 °C	V	2,23	
2.3	Tensiunea minimă pe element în regim de descărcare	V	1.8	
2.4	Tensiunea maximă pe element în regim de încărcare	V	2.6	
2.4	Capacitate bateriei la C ₁₀ , 1,80 V _{pc} 20°C	Ah	370	
2.5	Curent de scurtcircuit	A	A specifica	
2.6	Capacitatea bateriei în regim de 5 ore	Ah	A specifica	
2.7	Capacitatea bateriei în regim de 3 ore	Ah	A specifica	
2.8	Capacitatea bateriei în regim de 2 ore	Ah	A specifica	
2.9	Capacitatea bateriei în regim de 1 oră	Ah	A specifica	
2.10	Capacitatea bateriei în regim de 30 min	Ah	A specifica	
2.11	Curent maxim de descărcare pentru 5 ore la capacitatea de la p 2.6 și 20°C	A	A specifica	

2.12	Curent maxim de descărcare pentru 3 ore la capacitatea de la p 2.7 și 20°C	A	A specifica	
2.13	Curent maxim de descărcare pentru 2 ore la capacitatea de la p 2.8 și 20°C	A	A specifica	
2.14	Curent maxim de descărcare pentru 1 oră la capacitatea de la p 2.9 și 20°C	A	A specifica	
2.15	Curent maxim de descărcare pentru 30 min la capacitatea de la p 2.10 și 20°C	A	A specifica	
2.16	Rezistența internă a unui element aflat la 100% capacitate și temperatura nominală de 20 °C	m0hm	A specifica	
2.17	Dimensiunile elementului			
	lungimea [max]	mm	A specifica	
	lățimea [max]	mm	A specifica	
	înălțimea [max]	mm	A specifica	
2.18	Greutatea unui element	kg	A specifica	
3	ACCESORII FURNIZATE			
3.1	Structura de susținere a elementelor bateriei [rafturile]		A specifica (obligatoriu în cazul în care elementele bateriei noi nu pot fi montate pe rafturile existente)	
3.2	Elemente de fixare a rafturilor în pardoseală		A specifica (obligatoriu în cazul când se livrează rafturi noi)	
3.3	Conexiunile între elementele bateriei		Da	
3.4	Conexiunile între două șiruri de acumulatori (rackuri)		Da	
3.5	Papuci pentru cabluri, elementele de izolare ale acestora și bornele de ieșire asociate		Da	

Denumirea Ofertantului: _____

Semnătura și ștampilă/semnătura electronică a Ofertantului:_____