


DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
		Pagina: 1 / 12	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
BATERIE DE ACUMULATOARE CU GEL
PENTRU STAȚII DE TRANSFORMARE – MONTAJ ÎN DULAP

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:
Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate
Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**


	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap</p>	Indicativ	ST 162
		Pagina: 2 / 12	

FOAIE DE VALIDARE

**Specificație tehnică
pentru
Baterie de acumuloare cu gel
pentru stații de transformare – montaj în dulap**


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat:	Director Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate	Stelian BULIGA	
Verificat:	Șef Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate	Marius IUZIC	
Elaborat:	Expert Tehnologie Circuite Primare Stații	Ovidiu ȚANȚA	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
21.11.2007	A0	Elaborator A0: Marius Iuzic
15.03.2015	A1	Ovidiu Țanța
25.04.2016	A2	Ovidiu Țanța
18.01.2019	A3	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
		Pagina: 3 / 12	

Cuprins:

1. Domeniul de utilizare	4
2. Cerințe generale și specifice.....	4
2.1 Condiții constructive generale	4
2.2 Cerințe specifice	4
2.3 Protecția anticorozivă.....	5
2.4 Marcare și inscripționare.....	5
2.5 Eliminarea deșeurilor	5
2.6 Teste și acceptări.....	6
3. Documentații.....	6
3.1 Documentații depuse la faza de ofertare.....	6
3.2 Documentații transmise la livrare	6
4. Ambalare și transport.....	7
5. Garanții.....	7
5.1 Obligații în caz de defecțiuni	8
6. Anexe.....	9
Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile	9
Anexa 2 Date tehnice.....	11

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
		Pagina: 4 / 12	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea bateriilor de acumuloare utilizate în stațiile de transformare de 110 kV/MT, amplasate în camera de comandă sau alte spații care nu sunt special destinate bateriilor de acumuloare.

2. Cerințe generale și specifice

Toate produsele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele generale specificate în standardele din Anexa 1 atașată, să aibă o funcționare economică, să poată fi operate în condiții de siguranță și să fie compatibile cu echipamentele existente în instalațiile Delgaz Grid S.A.

Bateriile de acumuloare trebuie să respecte toate standardele și cerințele legislative aplicabile, chiar dacă acestea nu sunt menționate explicit în prezenta specificație tehnică.

2.1 Condiții constructive generale

Toate materialele, dispozitivele și echipamentele trebuie să asigure o funcționare normală, în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem, indicate de beneficiar în specificația tehnică.

Toate locurile unde sunt necesare inspecții, reglaje, ungeri etc. în cursul exploatării, vor fi ușor accesibile.

Toate legăturile și contactele vor avea secțiunea corespunzătoare pentru a asigura trecerea curentului electric atât în regim normal cât și în regim de avarie.

Toate elementele vor fi astfel executate încât riscurile de explozie și/sau incendiu să fie minime.

Toate bornele de legare la pământ ale echipamentelor se vor marca vizibil cu inscripții specifice de culoare neagră.

Echipamentul va fi astfel construit încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori; va fi certificat din punct de vedere al securității muncii și va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

Echipamentul va funcționa fără vibrații, va avea un nivel de zgomot corespunzător normelor europene în vigoare și va fi protejat contra umezelii și coroziunii.

2.2 Cerințe specifice

Bateriile de acumuloare vor fi instalate în stațiile de transformare, în incinte și vor funcționa la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între $-15 \div +50^{\circ} \text{C}$.


Din punct de vedere constructiv și funcțional, bateria de acumuloare trebuie să poată fi încadrată convenabil în schemele de circuit din stația existentă. Cerințele concrete referitoare la aceste aspecte se vor stabili de beneficiar împreună cu furnizorul.

Bateria de acumuloare va fi amplasată într-un dulap metalic protejat anticoroziv, realizat din tablă de grosime minimă 1,5 mm, cu dimensiunile: h – 2000 mm; L – 1000 mm; l – 800 mm.

Pentru operațiile de întreținere/verificare pe durata exploatării, accesul la bateria de acumuloare va fi facilitat prin următoarele măsuri:

- Rafturile dulapului vor fi poziționate la o distanță corespunzătoare, astfel încât, după amplasarea elementelor BA, să existe spațiu suficient pentru operații curente de verificări/măsurători în exploatare;
- Părțile laterale și din spate ale dulapului BA vor fi detașabile;
- Bateriile vor avea bornele poziționate pe aceeași latură pentru ca la deschiderea ușilor frontale să fie asigurat accesul la bornele și conductoarele de legătură dintre elementele BA.

Ușa de acces a dulapului metalic va fi prevăzută cu sistem de securizare în conformitate cu prevederile ST 70 - Specificație tehnică pentru sisteme de închidere echipamente.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
		Pagina: 5 / 12	

Se vor monta doar baterii de acumuloare compacte, etanșe, fără emanații de gaze în condiții normale de funcționare și utilizare și care vor fi din categoria echipamentelor fără mentenanță.

Bacul (carcasa) va fi confecționat dintr-un material rezistent la șocuri, neinflamabil și cu proprietăți de autostingere astfel încât riscurile de explozie și/sau incendiu să fie minime. Totodată carcasa trebuie să reziste la variații mari de presiune internă pe întreaga durată de viață a bateriei.

În partea stângă sus a dulapului va fi amplasată o cutie pentru racordarea bateriei de acumuloare. Aceasta va fi poziționată astfel încât să nu se interpună pe direcția de circulație a aerului din compartimentul bateriei și va fi prevăzută cu orificii pentru ventilația naturală amplasate pe laturile exterioare ale dulapului.

Cutia de racordare a bateriei de acumuloare va fi echipată cu un întrerupător general de c.c., prevăzut cu legături frontale, contacte auxiliare pentru comandă și semnalizare, cu posibilitatea de temporizare și posibilitatea reglării curentului de declanșare.

De asemenea, se va instala în cutia de racordare o șină omega pentru circuite secundare pe care se montează patru siguranțe bipolare de c.c. (2 pentru protecția de rezervă a barelor de MT și 2 pentru protecția maximală de curent pe IT) și 12 cleme șir pentru circuite secundare. Clemele vor fi conform prevederilor din specificația tehnică DEGR ST 64 Cleme circuite secundare.

2.3 Protecția anticorozivă

Toate părțile metalice ale echipamentului, inclusiv suportii de fixare, șuruburile, brațările de prinde, tuburile metalice etc. vor fi protejate eficient și durabil împotriva coroziunii în concordanță cu SR EN ISO 1461 și SR EN ISO 2063.

Straturile de vopsea trebuie să adere unele la altele și la suprafața de vopsit, deci aceasta trebuie degresată și tratată corespunzător înainte de vopsire. Vopseaua utilizată pentru fiecare strat va fi pe bază de apă și nu va avea în compoziție metale grele sau halogeni.

Indiferent de tipul protecției anticorozive adoptat, stratul superior de vopsea pentru cutiile și carcasa metalice va avea nuanța RAL 7035, astfel încât aspectul final al elementului tratat să fie gri deschis (RAL 7035).

2.4 Marcare și inscripționare

Etichetele de identificare de pe aparate trebuie să fie scrise în limba română în mod clar și concis cu următoarele date: fabrica producătoare, tipul produsului, seria, anul de fabricație, numărul de identificare a produsului și alte date în concordanță cu standardele aplicabile.

Toate plăcuțele indicatoare vor fi confecționate din material necoroziv și inscripționate astfel încât conținutul să nu se ștergă în timp. Acestea vor fi fixate cu șuruburi tratate anticoroziv la o distanță mai mare de 2 mm de marginea suprafeței pe care sunt montate.

Echipamentul va avea inscripționat pe etichetă marcajul CE (acest simbol indicând faptul că echipamentul respectă normele UE aplicabile produsului în materie de securitate, sănătate și protecția mediului).


Toate elementele bateriei de acumuloare și bornele vor fi marcate prin ștanțare.

Semnalizările de avertizare și de interdicție trebuie să respecte cerințele precizate în IP-SSM-33 - Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice aferente Delgaz Grid.

2.5 Eliminarea deșeurilor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață. Totodată se vor prezenta fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

Acumuloarele demontate din instalații vor fi preluate de furnizor și tratate conform legislației de mediu în vigoare.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
			Pagina: 6 / 12

2.6 Teste și acceptări

Echipamentele vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu normele specifice în vigoare. Nu vor fi suficiente certificatele cu caracter general emise pentru o gamă largă de parametri de bază.

Echipamentele vor fi supuse testelor de tip în laboratoare de încercări ce nu aparțin fabricantului sau furnizorului. Ofertantul trebuie să transmită beneficiarului certificatele tuturor testelor.

După acceptarea ofertei, beneficiarul poate solicita efectuarea testelor de rutină. Lista testelor de rutină necesare și laboratorul de încercări la care se vor realiza probele se vor stabili de comun acord între părți. La cererea beneficiarului, testele de rutină vor fi realizate în prezența beneficiarului, caz în care furnizorul va trimite invitație de participare la probe cu minim trei săptămâni înainte de data execuției probelor.

Furnizorul va prezenta, după contractare, o listă a testelor de șantier (de acceptanță) pentru punerea în funcțiune a echipamentelor.

Echipamentele vor fi acceptate doar dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă sunt livrate cu toate accesoriile necesare pentru buna funcționare și exploatare.

3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Ofertă depusă trebuie să conțină Specificația tehnică asumată și semnată de către furnizor. În cazul neîndeplinirii unor performanțe sau cerințe solicitate, ofertantul va indica clar acest aspect.


Pe lângă Specificația tehnică semnată, ofertantul va prezenta și următoarele documentații tehnice:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele de tip.
- Lista verificărilor (măsurători, probe, teste) în vederea PIF.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația de conformitate a produselor oferite.
- Dovada implementării sistemului de management al calității/mediului conform SR EN ISO 9001/SR EN ISO 14001 sau echivalent, prin prezentarea unor certificate valabile emise de organisme de certificare acreditate sau alte probe/dovezi care confirmă asigurarea unui nivel corespunzător al calității.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

3.2 Documentații transmise la livrare

Odată cu fiecare echipament livrat, furnizorul va transmite și următoarele documente:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele individuale.
- Lista verificărilor (măsurători, probe, teste) în vederea PIF.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
			Pagina: 7 / 12

- Certificat de calitate/conformitate a produsului livrat.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

4. Ambalare și transport

Toate echipamentele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al Delgaz Grid S.A.

Furnizorul are obligația de a livra produsele la destinația finală indicată de beneficiar, transportul fiind inclus în ofertă (nu se acceptă plata suplimentară a transportului) respectând:

- datele din comandă;
- termenul comercial stabilit;
- caracteristicile tehnice ale produsului specificate de achizitor.

Echipamentele care urmează să fie expediate beneficiarului vor fi pregătite pentru livrare astfel încât să se împiedice orice deteriorare în timpul încărcării, transportului și descărcării la destinație. În mijlocul de transport, coletele se fixează rigid și se așază conform instrucțiunilor furnizorului.

Fiecare colet va avea marcat în mod lizibil și de durată următoarele date: fabrica producătoare, tipul produsului, greutatea, poziția centrului de greutate, modul corect de ridicare și manipulare, semnele de avertizare pentru produs fragil (dacă este cazul), numărul de ordine al ambalajului în cadrul furniturii, condiții de depozitare interior/exterior și alte date în concordanță cu standardele aplicabile.

Produsele care urmează să fie expediate beneficiarului vor fi ambalate astfel încât să se împiedice orice deteriorare în timpul depozitării pe o perioadă îndelungată (minim doi ani).

4.1.1 Recepția

Recepția echipamentelor livrate se va face în depozitele beneficiarului sau la locul de montaj de către personalul de specialitate al acestuia. La recepție produsele vor fi verificate atât cantitativ cât și calitativ. Orice abatere de la cerințele exprimate în prezenta specificație tehnică va fi considerată neconformitate.


La prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de a face recepția calitativă la sediul furnizorului în prezența a doi reprezentanți ai beneficiarului. Această recepție se va face o singură dată pe toată durata contractului pentru fiecare tip de echipament oferat și va fi considerată o recepție calitativă de referință pentru livrările ulterioare atât din punct de vedere al conformității tehnice a produsului cât și din punct de vedere al documentației tehnice anexate la livrarea echipamentelor.

5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 36 de luni și se compune din două termene și anume:

- a) perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- b) perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție oferată - n, unde "n" este egal cu numărul de luni de depozitare.


Perioada de garanție finală cu care vor fi achiziționate produsele va fi stabilită în contract, după negociere, dar nu poate fi mai mică decât cea menționată anterior.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap</p>	Indicativ	ST 162
		Pagina: 8 / 12	

5.1 Obligații în caz de defecțiuni

Beneficiarul își rezervă dreptul ca după expirarea perioadei de garanție, în cazul unor deficiențe repetate, să solicite prezența unui delegat al furnizorului cu care să analizeze cauzele și să stabilească măsurile de remediere a defecțiunilor apărute. Costurile deplasării vor fi în sarcina furnizorului.

Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricație care apar în timpul perioadei de funcționare standard, chiar dacă perioada de garanție a trecut.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
		Pagina: 9 / 12	

6. Anexe

Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Toate bateriile de acumuloare achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

Standarde specifice:

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

Standarde și norme generale:


SR EN ISO 9001	Sisteme de management al calității. Cerințe
SR EN ISO 14001	Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
SR EN ISO 17065	Evaluarea conformității. Cerințe pentru organisme care certifică produse, procese și servicii
SR EN ISO 1461	Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare
SR EN ISO 2063	Pulverizare termică. Zinc, aluminiu și aliajele lor. Partea 2: Execuția sistemelor de protecție împotriva coroziunii
SR EN 50274	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Protecția împotriva șocurilor electrice. Protecția împotriva contactului direct involuntar cu părți active periculoase
SR EN 60038	Tensiuni standardizate de CENELEC
SR EN 60068-3-3	Încercări de mediu. Partea 3: Ghid. Metode de încercări seismice ale echipamentelor
SR EN 60071	Coordonarea izolației
SR EN 60216	Materiale electroizolante. Proprietăți de durabilitate termică
SR EN 60529	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
SR EN 60695	Încercări privind riscurile de foc
SR EN 60706	Mentenabilitatea echipamentelor

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
		Pagina: 10 / 12	

SR EN 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
SR EN 60947-1	Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
SR EN 61000	Compatibilitate electromagnetică (CEM)
SR EN 61140	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
PE 112	Normativ pentru proiectarea instalațiilor de curent continuu din centrale și stații electrice
PE 116	Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice
IP-SSM-33	Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice - Delgaz Grid S.A.
IP SSM 02 DEE	Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru distribuția energiei electrice - Delgaz Grid S.A.

*Cerințele se referă la respectarea Standardelor Române sau echivalente


Normele și reglementările menționate mai sus nu elimină obligația furnizorului de a respecta întrutotul legile, reglementările și prescripțiile legate de proiectarea, construcția, montajul, testarea, transportul, instalarea și operarea produselor furnizate.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
		Pagina: 11 / 12	

Anexa 2 Date tehnice

Producător	
Tip baterie de acumuloare	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
1	Condiții climatice și de mediu			
1.1	Locul de montaj		interior	
1.2	Altitudinea maximă	m	1000	
1.3	Temperatura aerului:			
	- minimă	°C	- 15	
	- maximă	°C	+ 50	
1.4	Umiditatea relativă a aerului fără condens	%	90	
1.5	Accelerația seismică maximă	m/s ²	3	
2	Caracteristici tehnice baterie de acumuloare			
2.1	Tensiunea nominală a bateriei (c.c.) (Conform solicitării de achiziție)	V	12	
		V	24	
		V	48	
		V	110	
		V	220	
2.2	Capacitatea bateriei (C ₁₀) în regim de 10 ore la 20° C	Ah	150	
		Ah	250	
		Ah	400	
2.3	Număr de elemente	buc.	Bacuri de 12 V	
2.4	Tensiunea pe element	V	2 V/element	
2.5	Tensiunea pe bac	V	12 V/bac	
2.6	Regim de funcționare		Floating	
2.7	Tensiunea de funcționare în regim floating	V/element	2,23	
2.8	Tensiunea maximă ocazională	V/element	2,4	
3	Echipare cutie de racordare BA			
3.1	Întreprător general de c.c.	buc.	1	
	- tensiune nominală		Conf. U _n BA de la pct. 2.1	
	- curent nominal		Conf. I _n BA de la pct. 2.2	
	- reglare curent de declanșare		10 % ÷ 100 % I _n	
	- temporizare la declanșare		Da	
	- contacte auxiliare comandă și semnalizare		Da	
	- legături față		Da	
3.2	Siguranțe bipolare de c.c.	buc.	4	
	- tensiune nominală	V c.c.	220	
	- curent nominal	A	10	
	- contacte auxiliare pentru semnalizare poziție		Da	
3.3	Cleme circuite secundare	buc.	12	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Baterie de acumuloare cu gel pentru stații de transformare – montaj în dulap	Indicativ	ST 162
		Pagina: 12 / 12	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
4	Condiții constructive			
4.1	Baterie staționară		Da	
4.2	Tip constructiv etanș, în gel		Da	
4.3	Bacuri realizate în sistem închis din materiale rezistente la flacără		Da	
4.4	Legături între elemente realizate prin conectori cu șurub		Da	
4.5	Montare în dulap metalic din tablă cu grosimea minimă de 1,5 mm		Da	
4.6	Culoare dulap metalic		RAL 7035	
4.7	Gradul de protecție al carcasei		IP 20	
4.8	Echipament fără mentenanță		Da	
5	Alte precizări			
	Accesorii livrate cu bateria de acumuloare:			
5.1	- 36 m cablu monofilar flexibil din cupru		Da	
	- conectori de legătură		Da	
5.2	Preluarea bateriei vechi de către furnizor		Da	
5.3	Certificate de probe pentru teste		Da	
5.4	Cartea tehnică cu specificarea condițiilor de montaj, punere în funcțiune și exploatare redactată în limba română		Da	