

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 1/15			

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR

Ediția/ Revizia	CODIFICARE	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
1/0	ST 110	2011		
U1/0	ST 110 - JT - Baterie de acumuloare staționară tip VRLA – Gel, Ed.U1, Rev.0, 2021	ianuarie 2021	Toate	Revizuire, și unificare ST

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2021	
Pagina: 2/15			

CUPRINS

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR	1
1. Condiții generale	4
1.1. Obiect și domeniu de aplicare.....	4
1.2. Condiții de mediu și de funcționare.....	4
1.3. Durata de funcționare	4
2. Standarde și reglementări de referință	4
2.1. Standarde de management al calității, mediului și sănătății și securității în muncă	4
2.2. Standarde de produs.....	5
2.3. Standarde și reglementări generale	5
3. Condiții și caracteristici constructive	6
3.1. Tipul constructiv	6
3.2. Varianta constructivă.....	6
3.3. Simbolizare.....	7
3.4. Forma, dimensiunile, masa.....	7
3.5. Alte condiții/caracteristici constructive.....	7
3.6. Părți componente	7
3.7. Accesorii.....	7
3.7.1. Accesorii standard	7
3.7.2. Accesorii opționale	8
4. Condiții și caracteristici tehnice	8
4.1. Caracteristici tehnice	8
4.2. Alte condiții/caracteristici tehnice	8
4.3. Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții	8
4.4. Condiții de compatibilitate electromagnetică	8
4.5. Condiții privind rezistența la seism.....	8
5. Încercări și verificări.....	9
5.1. Încercări și verificări de tip	9
5.2. Încercări și verificări individuale	9
6. Marcare/Inscripționare	9
6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare.....	9
6.2. Alte inscripționări	10
7. Documente	10
7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare	10
7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare.....	10
8. Ambalare, transport, depozitare	11
8.1. Ambalare.....	11
8.2. Transport	11
8.3. Depozitare.....	11
9. Garanții.....	11
10. Anexe	11

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 3/15	

ANEXA 1. Baterie de acumuloare staționară tip VRLA-GEL12

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 4/15	

CERINȚE TEHNICE COMUNE

1. Condiții generale

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

Specificația tehnică stabilește condițiile tehnice și constructive pe care trebuie să le îndeplinească bateriile de acumuloare staționare de tip VRLA-GEL (Valve Regulated Lead Acid – Gel), baterii cu acid imobilizat în gel (tehnologie dryfit), cu valvă reglatoare.

Bateriile de acumuloare staționare de tip VRLA-GEL ce fac obiectul prezentei specificații tehnice, sunt destinate a fi utilizate în RED de înaltă și medie tensiune, cu frecvența nominală de 50 Hz, pentru asigurarea sursei de tensiune operativă de curent continuu și pot fi montate în stații electrice de transformare ori conexiuni, puncte de alimentare și posturi de transformare.

1.2. Condiții de mediu și de funcționare

- Loc de montaj: interior
- Altitudinea maximă față de nivelul mării: 1000 m
În cazul montării la altitudine mai mare de 1000 m, în PTE/CS se va preciza altitudinea de funcționare
- Zona climatică (conf. SR EN 60721-2-1:2014): temperată
- Media valorilor anuale extreme ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -20°C / +40°C
- Valori extreme absolute ale temperaturii – montaj în interior, temperatura mediului ambiant în condiții normale de utilizare: - 15°C /+ 40°C
- Radiația solară maximă (conf. SR EN IEC 60721-2-4:2019): 1180 W/m²
- Media valorilor anuale ale umidității (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 30 g/m³
- Umiditatea maximă absolută (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 35 g/m³
- Umiditatea relativă a aerului la +20°C: 90%
- Grosimea stratului de gheață (conf SR EN 62271-1:2018): 20 mm
- Nivelul de poluare (SR EN IEC 60071-2:2018): II, III, conform cerințelor din PTE/CS
- Solicitarea la seism (conf. P 100-1/2013): $a_g = 0,4g \text{ m/s}^2$, $T_c = 1,6 \text{ s}$, $a_{vg} = 0,7a_g \text{ m/s}^2$
- Clasa de corozivitate (conf. SR EN ISO 12944-2:2018 și SR EN ISO 9223:2012): C2, C3

Cerințele suplimentare specifice, în cazul funcționării bateriei de acumuloare staționară de tip VRLA-GEL în alte condiții (precizate în PTE/CS) decât cele definite în SR EN 60896-21:2004, vor face obiectul unui acord între OD și producător.

1.3. Durata de funcționare

Durata de funcționare va fi de minim 14 ani.

2. Standarde și reglementări de referință

Bateria de acumuloare staționară tip VRLA-GEL trebuie să satisfacă cerințele următoarelor standarde și reglementări.

2.1. Standarde de management al calității, mediului și sănătății și securității în muncă

Bateria de acumuloare staționară tip VRLA-GEL trebuie să fie fabricată în condițiile unui sistem de management integrat al calității, mediului, sănătății și securității ocupaționale, certificat după următoarele standarde:

- SR EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe
- SR EN ISO 14001:2015 Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
- SR ISO 45001:2018 Sisteme de management al sănătății și securității în muncă. Cerințe și îndrumări pentru utilizare

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 5/15	

2.2. Standarde de produs

Caracteristicile constructive, tehnice și funcționale ale bateriei de acumuloare staționară tip VRLA-GEL trebuie să fie conform cerințelor standardelor de produs:

- SR EN 60896-21:2004 Baterii staționare cu plumb-acid. Partea 21: Tipuri etanșe cu supape. Metode de încercare
- SR EN 60896-22:2004 Baterii staționare cu plumb-acid. Partea 22: Tipuri etanșe cu supape. Prescripții
- SR EN IEC 62485-1:2019 Prescripții de securitate pentru acumuloare și instalații pentru baterii. Partea 1: Informații generale de Securitate
- SR EN IEC 62485-2:2019 Prescripții de securitate pentru acumuloare și instalații pentru baterii. Partea 1: Informații generale de Securitate. Partea 2: Baterii staționare

2.3. Standarde și reglementări generale

- SR CEI 60050(212):1996 Vocabular electrotehnic internațional. Capitolul 212: Materiale electroizolante solide, lichide și gazoase
- SR ISO 3864-2:2017 Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 2: principii de proiectare pentru etichetarea de securitate a produselor
- SR EN 13501-1:2019 Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc
- SR EN 60695-1-10:2017 Încercări privind riscurile de foc. Partea 1-10: Ghid pentru evaluarea riscurilor de foc ale produselor electrotehnice. Ghid general
- SR EN 60695-1-11:2016 Încercări privind riscurile de foc. Partea 1-11: Ghid pentru evaluarea riscurilor de foc ale produselor electrotehnice. Evaluarea riscurilor de foc
- SR EN 60721-1:2003 modificat de SR EN 60721-1:2003/A2:2003 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 1: Agenți de mediu și gradele lor de severitate
- SR EN 60721-2-1:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate
- SR EN 60721-2-3:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-3: Condiții de mediu prezente în natură. Presiune atmosferică
- SR EN 60721-2-9:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-9: Condiții de mediu prezente în natură. Date măsurate la impact și vibrații. Depozitare, transport și utilizare
- SR EN 60721-3-0:1997 valabil până la 11.06.2023 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Introducere / înlocuit de SR EN IEC 60721-3-0:2020 Partea 3-0: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Introducere
- SR EN IEC 60721-3-1:2018 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-1 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Depozitare
- SR EN IEC 60721-3-2:2018 modificat de SR EN IEC 60721-3-2:2018/AC:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-2: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Transport și manipulare.
- SR EN 60721-3-3:1997 modificat de SR EN 60721-3-3:1997/A2:2004, valabil până la 26.06.2022 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 3: Utilizarea staționară (la post fix) în spații protejate la intemperii / înlocuit de SR EN IEC 60721-3-3:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-3 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații protejate la intemperii
- SR EN 60721-3-4:1996 modificat de SR EN 60721-3-4:1996/A1:2004, valabil până la 26.06.2022 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 4: Utilizarea staționară (la post fix) în spații neprotejate la intemperii / înlocuit de SR EN IEC 60721-3-4:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-4 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații neprotejate împotriva intemperiilor
- SR EN IEC 60721-2-4:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-4: Condiții de mediu prezente în natură. Radiație solară și temperatură
- SR HD 478.2.6 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Vibrații și șocuri seismice

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 6/15	

- SR EN 60068-1:2015 Încercări de mediu. Partea 1: Generalități și ghid
- SR EN 60068-2-1:2007 Încercări de mediu. Partea 2-1: Încercări. Încercarea A: Frig
- SR EN 60068-2-14:2010 Încercări de mediu. Partea 2-14: Încercări. Încercarea N: Variații de temperatură
- SR EN 60068-2-17:2001 Încercări de mediu. Partea 2-17: Încercări. Încercarea Q: Etanșeitate
- SR EN 60068-2-18:2017 Încercări de mediu. Partea 2-18: Încercări R și ghid: Apă
- SR EN 60068-2-2:2008 Încercări de mediu. Partea 2-2: Încercări. Încercarea B: Căldură uscată
- SR EN 60068-2-27:2009 Încercări de mediu. Partea 2-27: Încercări. Încercarea Ea și ghid: Șocuri
- SR EN 60068-2-30:2006 Încercări de mediu. Partea 2-30: Încercări. Încercarea Db: Căldură umedă ciclică (ciclu de 12 h + 12 h)
- SR EN 60068-2-31:2009 Încercări de mediu. Partea 2-31: Încercări. Încercarea Ec: Șocuri datorate manevrărilor brutale, destinate în special echipamentelor
- SR EN 60068-2-6:2008 Încercări de mediu. Partea 2-6: Încercări. Încercarea Fc: Vibrații (sinusoidale)
- SR EN 60068-2-75:2015 Încercări de mediu. Partea 2-75: Încercări. Încercarea Eh: Impact, încercări la ciocan
- SR EN 60068-2-78:2013 Încercări de mediu. Partea 2-78: Încercări. Încercarea Cab: Căldură umedă continuă
- SR EN 60068-3-3:1994 valabil până la 27.09.2022 Încercări de mediu. Partea 3-3: Ghid. Metode de încercări seismice ale echipamentelor/ înlocuit de SR EN IEC 60068-3-3:2020 Partea 3-0: Încercări de mediu. Partea 3: Ghid. Metode de încercări seismice ale echipamentelor
- STAS 2612-87 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise
- SR EN 60071-1:2006 modificat de SR EN 60071-1:2006/A1:2010 valabil până la 12.09.2022 Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli/ / înlocuit de SR EN IEC 60071-1:2020 Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli
- SR EN IEC 60071-2:2018 Coordonarea izolației. Partea 2: Ghid de aplicare
- SR EN 60664-1:2008 valabil până la 30.06.2023 Coordonarea izolației echipamentelor în rețelele de joasă tensiune. Partea 1: Principii, prescripții și încercări/ înlocuit de SR EN IEC 60664-1:2020 modificat de SR EN IEC 60664-1:2020/AC:2021 Coordonarea izolației echipamentelor în rețelele de joasă tensiune. Partea 1: Principii, prescripții și încercări
- SR EN 61140:2016 Protecția împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
- SR EN 60529:1995 modificat de SR EN 60529:1995/A1:2003, modificat de SR EN 60529:1995/A2:2015, modificat de SR EN 60529:1995/AC:2017, modificat de SR EN 60529:1995/A2:2015/AC:2019 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
- SR EN 62262:2004 Grade de protecție asigurate prin carcasa echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (Cod IK)
- SR EN ISO 1461:2009 Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare
- HG 409/08.06.2016 Stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune
- OG 20/18/08/2010 (A) R în 31.01.2012, modificată de LEGEA nr. 50 din 19 martie 2015 și Legea 55 din 24 martie 2015 Stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației UE care armonizează condițiile de comercializare a produselor
- HG 2139/30.11.2004 Catalog privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe

3. Condiții și caracteristici constructive

3.1. Tipul constructiv

Bateria de acumuloare staționară va fi de tip **VRLA-GEL** (Valve Regulated Lead Acid – Gel), baterie cu acid imobilizat în gel, cu valva reglatoare.

3.2. Varianta constructivă

Bateriile de acumuloare staționare de tip VRLA-GEL, pot fi în următoarele variante constructive:

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 7/15	

- a) cu montarea elementelor în poziție verticală (cu orientarea bornelor elementelor în sus)
- b) cu montarea elementelor în poziție orizontală, cu orientarea bornelor în lateral, în orice poziție

3.3. Simbolizare

Simbolizarea bateriei de acumuloare staționare de tip VRLA-GEL se realizează printr-un grup de litere și cifre, care să sugereze principalele caracteristici tehnice ale elementelor care compun bateria de acumuloare.

EXEMPLU: VRLA-GEL 220/150 - baterie staționară VRLA-GEL de 220 V c.c. și 150 Ah.

3.4. Forma, dimensiunile, masa

Forma, dimensiunile și masa elementelor care compun bateria de acumuloare staționară VRLA-GEL vor fi precizate de către producător.

3.5. Alte condiții/caracteristici constructive

- a) Elementele bateriei de acumuloare vor fi prevăzute cu valve reglatoare
- b) Bateria de acumuloare staționară cu gel va fi etanșă, fără emanații de gaze în condiții normale de funcționare și utilizare și va fi din categoria echipamentelor fără mentenanță
- c) Bateria de acumuloare staționară cu gel nu va necesita condiții speciale de instalare în încăperi cu protecții speciale și ventilație forțată. Ea va putea funcționa în aceeași încăpere cu echipamentele electronice sau electrice
- d) Carcasele elementelor bateriei de acumuloare vor fi realizate dintr-un material necasant (antișoc) și antiacid
- e) Elementele bateriei de acumuloare pot fi grupate în monoblocuri de 6V sau 12V
- f) Bateria de acumuloare va fi livrată împreună cu un stelaj metalic (rastel) protejat anticoroziv, cu borne marcate pentru legarea la pământ
- g) Structura rastelului antiseismic va fi realizată din:
 - materiale electroizolante
 - materiale metalice, izolate integral (cauciucate, etc)
- h) Toate părțile metalice ale echipamentului, inclusiv piesele metalice de conectică mecanică ori electrică (șuruburi, șaibe, piulițe, eclise, etc.), vor fi tratate anticoroziv (antiacid) conform SR EN ISO 1461:2009
- i) În cazul stelajelor supraetajate, dispunerea elementelor va asigura posibilitatea eventualelor intervenții ulterioare asupra fiecărui element în parte ori înlocuirea individuală a acestora, fără demontarea altor elemente
- j) Bateria de acumuloare staționară cu gel va fi fără întreținere, respectiv fără adăugare de apă și fără dispozitive de recombinare consumabile pe toată durata de funcționare

3.6. Părți componente

- a) Bateria de acumuloare staționară tip VRLA-GEL se va compune din elemente de baterii plumb-acid, de tip închis, etanș având:
 - electrozi de plumb
 - electrolit acid sulfuric imobilizat în gel
- b) Conductoare, eclise/piese de conectică pentru realizarea legăturilor electrice între elementele bateriei, precum și între baterie și bornele de la placa de trecere (la cerere)
- c) Stelajul suport de fixare și rigidizare antiseismică a elementelor bateriei

3.7. Accesorii

3.7.1. Accesorii standard

- a) Piese de asamblare, fixare/rigidizare mecanică
- b) Piese/clame pentru realizarea legăturilor de împământare (dacă este cazul)
- c) Etichete de inscripționare (identificare/numerotare) a elementelor

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 8/15	

3.7.2. Accesorii opționale

- Aparat(e) de măsură portabil(e) de verificare și monitorizare a parametrilor elementelor, la recomandarea producătorului (incluse în furnitură)
- Rezistențe de tip "șhunt" pentru descărcarea individuală a elementelor bateriei (la recomandarea producătorului)

4. Condiții și caracteristici tehnice

4.1. Caracteristici tehnice

- Tensiunea nominală a bateriei: 24V, 48V, 110V, 220V
- Tensiunea nominală a unui element de baterie: 2V
- Capacitate nominală baterie de acumuloare (în regim de descărcare de 10 ore - C10): 50 Ah, 100 Ah, 150 Ah, 200 Ah, 250 Ah, 450 Ah, 475 Ah
- Regim normal de funcționare: regim tampon/flotant
- Tensiunea de funcționare pe element în regim flotant la temperatura de 20 °C : 2,23÷2,27 V
- Alte regimuri de funcționare posibile:
 - de încărcare (automată sau reglaj manual)
 - în sarcină (de descărcare)

4.2. Alte condiții/caracteristici tehnice

- Amplasarea elementelor bateriei de acumuloare se va realiza în montaj fix, pe rastele/stelaje speciale, cu consolidare antiseismică, cuprinse de producător în furnitura bateriei
- În cazul stelajelor supraetajate, dispunerea elementelor va asigura posibilitatea eventualelor intervenții ulterioare asupra fiecărui element în parte ori înlocuirea individuală a acestora, fără demontarea altor elemente

4.3. Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții

Bateria de acumuloare staționară tip VRLA-GEL va fi realizat astfel încât să asigure securitatea operatorilor și personalului de întreținere, în special în următoarele privințe:

- prevederile pentru ridicare și manipulare.
- accesul pentru întreținere
- accesul la părțile sub tensiune
- accesul la părțile aflate (accidental) la temperaturi ridicate
- gazele emise în condiții normale de funcționare ori în regim de suprasarcină
- contactul cu electrolitul gelificat în cazul spargerii carcasei elementelor de baterie

4.4. Condiții de compatibilitate electromagnetică

Conform standardelor în vigoare, bateriile de acumuloare staționare trebuie să fie pasive din punct de vedere al emisie și efectelor perturbațiilor electromagnetice

4.5. Condiții privind rezistența la seism

Bateria de acumuloare staționară tip VRLA-GEL va fi dimensionată pentru funcționarea într-o zonă seismică caracterizată prin următoarele solicitări la nivelul solului (conform P 100-1/2013):

- valoarea de vârf a accelerației pentru componenta orizontală a mișcării terenului a_g : 0,4g m/s² (unde $g = 9,81 \text{ m/s}^2$)
- valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului a_{vg} : 0,7a_g m/s²
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns elastic pentru componenta orizontală a accelerației terenului T_c: 1,6 s

Certificarea verificării rezistenței la seism se face cu bateria de acumuloare staționară tip VRLA-GEL complet echipată, montată și fixată în condiții similare cu cele de exploatare

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 9/15	

5. Încercări și verificări

Bateriile de acumulare staționare care fac obiectul prezentei specificații tehnice se supun încercărilor și verificărilor cuprinse în: SR EN 60896-21:2004, SR EN 60896-22:2004

Rapoartele de încercări/verificări de tip vor fi eliberate de laboratoare independente (neutre) acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate ca standarde de referință în această specificație tehnică.

Buletinele de încercări/verificări individuale vor fi eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate ca standarde de referință în această specificație tehnică.

5.1. Încercări și verificări de tip

Încercările și verificările de tip au ca scop verificarea condițiilor tehnice prevăzute în standardele de fabricație și se efectuează la asimilarea în fabricație a produselor, ori de câte ori se fac modificări constructive, de tehnologie de fabricație sau înlocuiri de materiale.

Se vor efectua încercări și verificări de tip, cuprinse în SR EN 60896-21:2004, cap. 4 astfel:

- Verificarea la emisii de gaz
- Verificarea toleranței la curenți mari
- Verificarea la scurtcircuit și rezistența internă la tensiune curent continuu
- Verificarea protecției împotriva aprinderii interne de la surse de scânteie externe
- Verificarea protecției împotriva apariției curenților de scurgere prin legarea la pământ
- Verificarea conținutului și durabilitatea marcajelor necesare
- Identificarea materialelor
- Verificarea funcționării supapelor
- Verificarea caracteristicii de inflamabilitate a materialelor
- Verificarea performanța conexiunilor dintre elemente
- Verificarea capacității de descărcare
- Verificarea sarcinii pe parcursul stocării
- Verificarea funcționării în mod flotant cu descărcări zilnice
- Verificarea comportării la reîncărcare
- Verificarea duratei de viață în funcționare la o temperatură de exploatare de 40°C
- Verificarea impactului la temperaturi de încercare de 55°C sau 60°C
- Verificarea descărcărilor abuzive
- Verificarea la suprasarcină termică
- Verificarea sensibilității la temperaturi scăzute
- Verificarea dimensională la presiuni interne și temperaturi ridicate
- Verificarea stabilității împotriva abuzurilor mecanice asupra unităților pe parcursul instalării

5.2. Încercări și verificări individuale

Se vor efectua încercările și verificări individuale cuprinse în SR EN 60896-21:2004.

6. Marcare/Inscripționare

Toate marcajele/inscripțiile trebuie să fie lizibile și durabile.

6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare

Bateria de acumulare staționară VRLA-GEL, va fi prevăzută cu plăcuțe de identificare/marcaje, situate într-o poziție vizibilă. Plăcuța de identificare se va realiza din materiale rezistente la intemperii, precum și la acțiuni accidentale ale electrolitului. Inscriptiunile trebuie să fie executate lizibil și să nu poată fi șterse (de ex. prin gravare chimică, fotochimică, mecanică etc.).

De asemenea, elementele bateriei de acumulare staționare sau monoblocurile vor fi numerotate și marcate astfel:

- Tensiune
- Nume fabricant/furnizor
- Tip produs fabricant/furnizor

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 10/15	

- d) Capacitate, cu indicarea regimului exprimat sub formă de curent electric sau timpi de descărcare, la temperatura de referință aleasă
- e) Densitatea electrolitului (încărcată complet la temperatura de referință aleasă)
- f) Data fabricării (lună și an)

6.2. Alte inscripționări

- a) Marcarea polarității bornelor elementelor și cordoanelor/ecliselor de conexiuni
- b) Marcarea pieselor de punere la pământ
Elementele și monoblocurile bateriilor staționare trebuie să aibă marcată polaritatea astfel:
 - a) Sub forma simbolului +, crestat sau în relief, pe capacul aflat în apropierea bornei pozitive
 - b) Sub forma simbolului -, crestat sau în relief, pe capacul aflat în apropierea bornei negative

7. Documente

Toate documentele vor fi redactate/traduse (după caz) în limba română.

7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare

Propunerea tehnică va cuprinde pe lângă Specificația Tehnică completată și semnată de ofertant și următoarele documente:

- a) Certificat de conformitate CE
- b) Proces verbal de omologare/validare
- c) Declarație de conformitate
- d) Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble, circuite etc. (unde este cazul)
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul)
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial
 - Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator de încercări independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- e) Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.
- f) Descrierea modului de asigurare a activității de service și reparații în perioada de garanție și postgaranție.
- g) Descrierea modului de desfășurare a instruirii personalului OD privind instalarea, configurarea și exploatarea echipamentului.

7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare

Produsele vor fi livrate însoțite de următoarele documente:

- a) Certificat de garanție
- b) Certificat de conformitate CE
- c) Proces verbal de omologare/validare
- d) Declarație de conformitate
- e) Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble etc. (unde e cazul)
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul)
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial
 - Rezultatele calculului, examinărilor realizate etc.
 - Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- f) Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță
- g) Buletine de încercări/verificări individuale eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- h) Instrucțiuni privind modul de eliminare/tratare/valorificare a produsului după expirarea duratei de funcționare

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 11/15	

- i) Aspecte de mediu / SSO pe care le prezintă echipamentul
- j) Instrucțiune de intervenție în situații de urgență în caz de deteriorare a echipamentului
- h) Descrierea modului de asigurare a activității de service și reparații în perioada de garanție și postgaranție
- k) Descrierea modului de desfășurare a instruirii personalului OD privind instalarea și exploatarea echipamentului.

8. Ambalare, transport, depozitare

8.1. Ambalare

Toate elementele componente ale bateriei de acumuloare staționare de tip VRLA-AGM, precum și accesoriile aferente, vor fi ambalate corespunzător pentru a rezista la solicitările mecanice și de mediu ce pot apărea pe durata manipulării, transportului și depozitării în incinte acoperite și neîncălzite.

Fiecare colet va fi inscripționat corespunzător.

8.2. Transport

Bateria de acumuloare staționară de tip VRLA-GEL se transportă cu mijloace de transport auto / feroviare, în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

8.3. Depozitare

Depozitarea bateriei de acumuloare staționare se face în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

9. Garanții

Termenul de garanție a produsului va fi de minim 60 de luni de la data recepției punerii în funcțiune.

10. Anexe

Principalele condiții de mediu și funcționare, condiții și caracteristici constructive și tehnice și alte cerințe, pentru bateria de acumuloare staționară sunt precizate în:

ANEXA 1. – Baterie de acumuloare staționară tip VRLA-GEL

În anexă sunt prezentate cerințele minime pentru bateria de acumuloare staționară de tip VRLA-GEL. Ofertantul poate oferi caracteristici și performanțe în plus și/sau superioare celor din anexă.

NOTĂ:

Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în ANEXELE atașate (acestea fiind părți ale specificației tehnice), dacă acestea există.

Semnarea părții "CERINȚE TEHNICE COMUNE" certifică însușirea și respectarea de către ofertant a specificației tehnice în integralitatea ei, corectitudinea și exactitatea informațiilor despre produse, furnizate de către ofertant și faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST.

În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produselor oferite, semnată de producător.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 12/15			

ANEXA 1. Baterie de acumuloare staționară tip VRLA-GEL

CERINȚE:

1. Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în partea denumită "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în prezenta ANEXĂ care este parte a ST.
2. Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST, cât și corectitudinea și exactitatea datelor și valorilor completate de către ofertant în anexă.
3. Valorile caracteristicilor, completate de ofertant în coloana 4, vor fi confirmate prin rapoartele de încercări pentru testele de tip atașate în propunerea tehnică și prin buletinele de încercări și verificări care însoțesc produsul la livrare.
4. În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINȚE	UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1	2	3	4
PRODUCĂTOR **				
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **				
Standarde de produs (conf. cap.2.2) **				
Standard de firmă **				
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conf. cap.1.2)			
1.1.	Locul de montaj	interior		da
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării *	≤ 1000 m	m	da
		> 1000 m *		
1.3.	Media valorilor anuale extreme ale temperaturii		°C	-20/+40
1.4.	Valori extreme absolute ale temperaturii		°C	-15/+40
1.5.	Radiația solară maximă		W/m ²	1180
1.6.	Umiditatea relativă maximă a aerului la +20°C		%	90
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE		ani	≥14
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE			
3.1.	Baterie de acumuloare staționară, fără întreținere			da
3.2.	Tip baterie de acumuloare staționară			VRLA-GEL
3.3.	Elemente de baterii plumb-acid, de tip închis (etans)	electrozi de plumb		da
		electrolit acid sulfuric, imobilizat în gel (tehnologie dryfit)		da
3.4.	Elemente de baterie capsulate, de tip etans, prevăzute cu valve reglatoare			da
3.5.	Carcase elemente de baterie/monoblocuri confecționate din material plastic necasant, de tip antișoc			da
3.6.	Legături între elemente realizate prin conectori cu șurub			da
3.7.	Stelaj suport de fixare și rigidizare antiseismică a elementelor bateriei			da
3.8.	Protecție anticorozivă a tuturor părților metalice ale echipamentului (conf SR EN ISO 1461:2009)			da
3.6.	Amplasarea elementelor/ monoblocurilor pe stelaj rigidizat antiseismic **	poziționare pe orizontală		
		poziționare pe verticală		
3.7.	Arhitectura elementelor va asigura posibilitatea eventualelor intervenții ulterioare asupra fiecărui			da

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 13/15			

	element în parte ori înlocuirea individuală a acestora, fără demontarea altor elemente			
3.8.	Lungime element de baterie **		mm	
3.9.	Lățime element de baterie **		mm	
3.10.	Înălțime element de baterie **		mm	
3.11.	Distanța minimă între elemente la montare **		mm	
3.12.	Greutatea unui element de baterie **		kg	
4.	CARACTERISTICI TEHNICE			
4.1.	Regim normal de funcționare			tampon/ flotant
4.2.	Alte regimuri de funcționare posibile	de încărcare (automată sau reglaj manual)		da
		în sarcină (de descărcare)		da
4.3.	Tensiunea nominală a bateriei de acumulare *	24	V c.c.	
		48		
		110		
		220		
4.4.	Număr de elemente *		buc	
4.5.	Număr monoblocuri *	6V	buc	
		12V		
		altă variantă		
4.6.	Tensiunea nominală a unui element de baterie		V	2
4.7.	Capacitatea nominală a bateriei de acumulare (în regim de descărcare de 10 ore - C ₁₀) *	50	Ah	
		100		
		150		
		200		
		250		
		450		
		475		
4.8.	Autodescărcare		%/zi	≤ 0,3
4.9.	Densitate electrolit **		g/cm ³	
4.10.	Tensiunea de funcționare pe element în regim tampon / flotant la temperatura de 20 °C		V/elem.	2,23÷2,27
4.11.	Tensiunea minimă pe element în regim de descărcare **		V/elem.	
4.12.	Tensiunea maximă pe element în regim de încărcare **		V/elem.	
4.13.	Curentul de descărcare I ₁₀ la capacitate de 100% și 20 °C **		A	
4.14.	Rezistența internă a unui element aflat la 100% capacitate și temperatură maximă **		mΩ	
5.	ÎNCERCĂRI și VERIFICĂRI			
5.1.	Încercări/verificări de tip, individuale și speciale (conf. SR EN 60896-21:2004 și SR EN 60896-22)			da conf.cap.5.
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR EN 60896-21:2004 și SR EN 60896-22:2004) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei și numărul paginii din propunerea tehnică unde se găsește documentul			da Anexa nr.... / nr.pag...
5.2.1	Verificarea la emisii de gaz		Buletin nr	da
5.2.2	Verificarea toleranței la curenți mari		Buletin nr	da
5.2.3	Verificarea la scurtcircuit și rezistența internă la tensiune curent continuu		Buletin nr	da

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 14/15			

5.2.4	Verificarea protecției împotriva aprinderii interne de la surse de scânteie externe	Buletin nr	da	
5.2.5	Verificarea protecției împotriva apariției curenților de scurgere prin legarea la pământ	Buletin nr	da	
5.2.6	Verificarea conținutului și durabilitatea marcajelor necesare	Buletin nr	da	
5.2.7	Identificarea materialelor	Buletin nr	da	
5.2.8	Verificarea funcționării supapelor	Buletin nr	da	
5.2.9	Verificarea caracteristicii de inflamabilitate a materialelor	Buletin nr	da	
5.2.10	Verificarea performanța conexiunilor dintre elemente	Buletin nr	da	
5.2.11	Verificarea capacității de descărcare	Buletin nr	da	
5.2.12	Verificarea sarcinii pe parcursul stocării	Buletin nr	da	
5.2.13	Verificarea funcționării în mod flotant cu descărcări zilnice	Buletin nr	da	
5.2.14	Verificarea comportării la reîncărcare	Buletin nr	da	
5.2.15	Verificarea duratei de viață în funcționare la o temperatură de exploatare de 40°C	Buletin nr	da	
5.2.16	Verificarea impactului la temperaturi de încercare de 55 °C sau 60 °C	Buletin nr	da	
5.2.17	Verificarea descărcărilor abuzive	Buletin nr	da	
5.2.18	Verificarea la suprasarcină termică	Buletin nr	da	
5.2.19	Verificarea sensibilității la temperaturi scăzute	Buletin nr	da	
5.2.20	Verificarea dimensională la presiuni interne și temperaturi ridicate	Buletin nr	da	
5.2.21	Verificarea stabilității împotriva abuzurilor mecanice asupra unităților pe parcursul instalării	Buletin nr	da	
6.	MARCARE/INSCRIȚIONARE			
6.1.	Plăcuță de identificare / marcarea a bateriei de acumulatori și ale elementelor de baterie		da	conf.cap.6.1.
6.2.	Alte inscripționări (polaritate borne, marcarea elemente de conectică, împământări)		da	conf.cap.6.2.
7.	DOCUMENTE			
7.1.	Documente prezentate în propunerea tehnică		da	conf.cap.7.1. Anexa nr.... / nr.pag...
7.1.1	Certificat de conformitate CE		da	
7.1.2	Proces verbal de omologare/validare		da	
7.1.3	Declarație de conformitate		da	
7.1.4	Documentația tehnică		da	
7.1.5	Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.		da	
7.1.6	Descrierea modului de asigurare a activității de service și reparații în perioada de garanție și postgaranție		da	
7.1.7	Descrierea modului de desfășurare a instruirii personalului OD privind instalarea, configurarea și exploatarea echipamentului		da	
7.2.	Documente prezentate la livrare		da	conf.cap.7.2.
8.	TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE			
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare		da	
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totală ** - greutate pe fiecare colet **	buc. kg kg		
9.	GARANȚIE DE LA DATA RECEPȚIEI		luni	≥ 60

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 110 - JT	
	BATERIE DE ACUMULATOARE STAȚIONARĂ TIP VRLA - GEL		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 15/15	

10.	PĂRȚI COMPONENTE		da, conf.cap.3.6.	
10.1.	Elemente baterie de acumulare staționară, tip VRLA-GEL		da	
10.2.	Conductoare, eclise/piese de conectică pentru realizarea legăturilor electrice între elementele bateriei		da	
10.3.	Stelajul suport de fixare și rigidizare antiseismică a elementelor bateriei		da	
11.	ACCESORII			
11.1.	Accesorii standard		da conf.cap.3.7.1	
11.1.1	Piese de asamblare, fixare/rigidizare mecanică		da	
11.1.2	Piese/deme pentru realizarea legăturilor de împământare (dacă este cazul)**			
11.1.3	Etichete de inscripționare (identificare/numerotare) a elementelor		da	
11.2.	Accesorii opționale		da conf.cap.3.7.2	
11.2.1	Aparat(e) de măsură portabil(e) de verificare și monitorizare a parametrilor elementelor, la recomandarea producătorului (incluse în furnitură) **			
11.2.2	Rezistențe de tip "șhunt" pentru descărcarea individuală a elementelor bateriei (dacă este cazul – la recomandarea producătorului) **			
12.	ALTE CERINȚE			
12.1.	Asigurarea asistenței tehnice la montarea și punerea în funcțiune a bateriei de acumulare staționară		da	
12.2.	Instruirea personalului OD privind instalarea, configurarea și exploatarea echipamentului		da	
12.3.	Asigurarea activității de service și reparații în perioada de garanție și postgaranție		da	

NOTĂ:

1. Coloana "Valori garantate de producător" se completează cu o singură valoare.
2. Pe rândurile marcate cu * se completează valorile pe coloana "Valori cerute de solicitant" de către proiectant/solicitant în conformitate cu cerințele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: DISR Muntenia Nord DISR Transilvania Sud DISR Transilvania Nord	Avizare: Aviz CTE-Z MN 559/25.11.2021 Aviz CTE-Z TS 440P/12.11.2021 Aviz CTE-Z TN 561/399/25.11.2021	Intrare în vigoare: 26.11.2021
---	--	--