

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
			Pagina: 1/14	

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR

Ediția/ Revizia	CODIFICARE	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
U1/0	ST 145 - JT - Grup electrogen staționar, Ed.U1, Rev.0, 2021	Noiembrie 2021	Prima ediție	

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 2/14			

CUPRINS

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

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2021	
		Pagina: 3/14	

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 grupul electrogen staționar.

Grupul electrogen staționar care face obiectul prezentei specificații tehnice, este destinat a fi utilizat în posturile și stațiile de transformare de înaltă și medie tensiune ale OD (pentru alimentarea serviciilor interne), precum și în RED de joasă tensiune, cu frecvența nominală de 50 Hz (pentru alimentarea ocazională/provizorie a consumatorilor).

1.2. Condiții de mediu și de funcționare

- Loc de montaj: exterior / interior
- Altitudinea maximă față de nivelul mării: ≤ 1000 m sau ≤ 2000 m, conform cerințelor din PTE/CS
- 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 / $+40^{\circ}\text{C}$
- Valori extreme absolute ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -30°C / $+50^{\circ}\text{C}$
- Radiația solară maximă (conf. SR EN IEC 60721-2-4:2019): 1180 W/m^2
- Media valorilor anuale ale umidității (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 30 g/m^3
- Umiditatea maximă absolută (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 35 g/m^3
- Presiunea dinamică de referință a vântului (conf. SR EN 1991-1-4:2006): $q_b=0,7 \text{ kPa}$
- Viteza de referință a vântului: 34 m/s
- Grosimea stratului de gheață (conf. SR EN 62271-1:2018): 20 mm
- Nivelul de poluare SR EN IEC 60071-2:2018): II, III sau IV, conform cerințelor din PTE/CS
- Solicitarea la seism (conf. P 100-1/2013) [m/s^2]: $a_g = 0,4g$, $T_c = 1,6 \text{ s}$, $a_{vg} = 0,7a_g$
- Zona cronokeraunică: A
- Clasa de corozivitate (conf. SR EN ISO 12944-2:2018 și SR EN ISO 9223:2012): C2, C3

Cerințele suplimentare specifice, în cazul funcționării grupului electrogen staționar în alte condiții (precizate în PTE/CS) decât cele definite în SR EN 60034-1:2011, cap. „Condiții de funcționare la locul de instalare”, vor face obiectul unui acord între OD și producător.

1.3. Durata de funcționare

Durata de funcționare va fi de 10 ani.

2. Standarde și reglementări de referință

Grupul electrogen staționar trebuie să satisfacă cerințele următoarelor standarde și reglementări.

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

Grupul electrogen staționar trebuie să fie fabricat 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

2.2. Standarde de produs

Caracteristicile constructive, tehnice și funcționale ale grupului electrogen staționar trebuie să fie conform cerințelor următorului standardului de produs:

- SR EN 60034-1:2011 Mașini electrice rotative. Partea 1: Valori nominale și caracteristici de funcționare

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2021	
		Pagina: 4/14	

- SR EN 60034-22:2010 Mașini electrice rotative. Partea 22: Generatoare de curent alternativ pentru grupuri electrogene antrenate de un motor cu combustie internă;
- SR ISO 8528-10:2003 Grupuri electrogene de curent alternativ antrenate de motoare cu ardere internă cu mișcare alternativă. Partea 10: Măsurarea zgomotului aerian prin metoda suprafeței înfășurătoare;
- SR EN ISO 8528-13:2016 Grupuri electrogene de curent alternativ acționate de motoare cu ardere internă cu mișcare alternativă. Partea 13: Securitate.

2.3. Standarde și reglementări generale

- SR CEI 60050(411):1999 Vocabular Electrotehnic Internațional. Capitolul 411: Mașini electrice rotative
- 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 60721-2-2:2013 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-2: Condiții de mediu prezente în natură. Precipitații și vânt
- 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 intemperiiilor
- 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 478.2.5 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Praf, nisip, ceață salină
- SR HD 478.2.6 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Vibrații și șocuri seismice

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 5/14			

- 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
- SR EN 1991-1-4:2006 modificat de SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010, modificat de SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010, modificat de SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017 Eurocod: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului.
- 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 60137:2018 modificat de SR EN 60137:2018/AC:2018 Trecuri izolate pentru tensiuni alternative mai mari de 1000V
- 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 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 carcasele echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (Cod IK)
- 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:

Grup electrogen staționar antrenat de un motor cu ardere internă

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2021	
		Pagina: 6/14	

3.2. Varianta constructivă:

Ansamblul grup electrogen – motor antrenare va fi de tip staționar, respectiv cu montaj fix pe fundație. Grupul electrogen trifazat va fi cu carcasa de protecție insonorizantă.

3.3. Forma, dimensiunile, masa

În cazul în care locația de amplasare prezintă condiții limitative de gabarit sau de funcționare, proiectantul va preciza aceste aspecte în PTE/CS, ca și cerințe suplimentare față de prezenta specificație tehnică.

3.4. Alte condiții/caracteristici constructive

- Tipul motorului de antrenare: motor termic cu funcționare pe benzină, etanol, alt tip de biocombustibil, diesel, eficiente și cu normă de poluare minim euro 5.
- Motorul termic va fi complet echipat (electromotor, acumulator, alternator, circuit admisie aer, circuit/instalație de răcire, sistem evacuare gaze arse, etc.).
- Șasiul de montaj pentru varianta constructivă fixă va include și elemente de manipulare și elemente antivibrație de fixare.
- Grupul electrogen staționar va fi:
 - un echipament de sine stătător, capabil să pornească și să se oprească atât în mod automat, în condiții bine definite, cât și la comandă electrică manuală, locală sau de la distanță
 - prevăzut cu un sistem de reglaj automat de menținere a tensiunii și a frecvenței nominale, în funcție de sarcină
 - echipat cu echipament de monitorizare a funcționării, atât a motorului termic, cât și a generatorului electric propriu-zis, cu funcții de semnalizare/avertizare în cazul depășirii condițiilor/pragurilor normale de funcționare
 - protejat împotriva regimurilor electrice periculoase externe (suprasarcină, scurtcircuit).
- Echipament de monitorizare, comandă, control și automatizare generator, va permite afișajul mărimilor electrice U, I, $\cos\phi$, ore de funcționare, prezență/lipsă tensiune de referință, etc. (inclusiv funcția de comandă automată a ansamblului motor-generator la dispariția tensiunii de referință).
- Circuitele de comandă pornire și oprire ale grupului electrogen vor permite integrarea în sistemul de comandă și control aferent celorlalte surse – de bază - de servicii interne (având în vedere situațiile și regimurile de funcționare care pot apare în cazul unor avarii care afectează inclusiv funcționarea serviciilor interne de bază, atât informațiile referitoare la condițiile de pornire, cât și circuitele de comandă de pornire/oprire a grupului vor fi prin conectare fizică, directă și nu prin soft).
- Capacitatea rezervorului va asigura o funcționare neîntreruptă de minim 10 ore în sarcină, la putere maximă.
- Echipamentul de monitorizare a funcționării motorului va fi cu funcții de semnalizare/avertizare a depășirii parametrilor nominali (temperatura motorului/agentului de răcire, presiune ulei, stare/tensiune baterie acumulator, turație, ore de funcționare curentă, ore de funcționare de la ultima revizie, praguri de funcționare setate, etc.). Informațiile din acest echipament pot fi comasate cu informațiile de la echipamentul de monitorizare a generatorului.

3.5. Părți componente:

Ansamblul grup electrogen – motor antrenare va cuprinde:

- generatorul electric (trifazat)
- motor de antrenare
- șasiu de montaj pentru varianta constructivă fixă
- rezervor de combustibil
- sistem de automatizare (pornire, supraveghere și monitorizare, auto-reglare funcționare, oprire, protecții, funcție AAR/inversor sursă, etc.)
- carcasă și elemente fonoizolante

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 7/14			

3.6. Accesorii:

3.6.1. Accesorii standard

- Consumabile (filtre de aer, filtre de combustibil, filtre de ulei,) pentru întreaga perioadă de garanție tehnică;
- Chei pentru:
 - asigurarea/închiderea ușilor carcasei grupului electrogen
 - pornirea manuală a grupului electrogen (dacă este cazul)
 - demontarea/înlocuirea elementelor consumabile (a filtrelor, bujiilor, etc.
- Piese /elemente de racordare/legare la pământ a părților metalice ale grupului electrogen care ar putea ajunge accidental sub tensiune (împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă)
- Set de scule de mentenanță/intervenție

3.6.2. Accesorii opționale

- Covor de cauciuc/podeț electroizolant

4. Condiții și caracteristici tehnice

4.1. Caracteristici tehnice

- Tensiune nominală generator electric trifazat: 400 Vca
- Frecvență nominală: 50 Hz
- Factor de putere ($\cos \varphi$): $\geq 0,8$
- Abatere admisibilă:
 - tensiune nominală: +/- 5 %
 - frecvență nominală: +/-0,5 %
- Putere nominală: 25 kVA, 50 kVA, 75 kVA, 100 kVA
- Motor termic în 4 timpi: da
- Combustibil motor termic: benzină, etanol sau alt biocombustibil, diesel
- Normă de poluare: min. Euro 5
- Nivel zgomot în sarcină maximă : max. 90 dB
- Comandă pornire/oprire electrică:
 - manuală (locală cu buton sau prin cheie)
 - automată (la dispariția tensiunii de referință, prin automatizare de tip AAR/ inversor de sursă)

4.2. Alte condiții/caracteristici tehnice

- Din considerente de protecție a mediului, noxele/emisiile motorului termic vor fi reduse, respectând cele mai stricte limite în domeniu, încadrându-se în cerințele corespunzătoare normei Euro 6.
- Nivelul de zgomot se va încadra în limitele prevăzute de prevederile în vigoare (conform SR EN 60034-9:2006).

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

- Grupul electrogen staționar va fi realizat astfel încât să asigure securitatea operatorilor și personalului de întreținere, în special în următoarele privințe:
 - accesul la părțile sub tensiune
 - accesul la părțile aflate la temperaturi ridicate
 - accesul la părțile în mișcare
 - accesul pentru întreținere acolo unde este necesară
 - Grupul electrogen staționar va asigura gradul de protecție IP 23 pentru părțile active (conform SR EN 60529:1995):)
- Accesul la părțile/elementele electrice ale grupului electrogen staționar este permis numai când acesta este oprit / scos de sub tensiune (inclusiv tensiunea de referință a sursei de bază).

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2021	
		Pagina: 8/14	

4.4. Condiții de compatibilitate electromagnetică

Grupul electrogen staționar trebuie să fie element pasiv în ceea ce privește emisia și imunitatea la perturbațiile electromagnetice.

4.5. Condiții privind rezistența la seism

Grupul electrogen staționar va fi dimensionat 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} : 0,7 a_g m/s²
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns elastic pentru componenta orizontală a accelerației terenului T_c : 1,6 s

Verificarea rezistenței la seism se face cu grupul electrogen complet echipat, montat și fixat în condiții similare cu cele de exploatare.

5. Încercări și verificări

Grupul electrogen staționar care face obiectul prezentei specificații tehnice se supune încercărilor și verificărilor cuprinse în SR EN 60034-1:2011, SR EN 60034-22:2010.

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 următoarele încercări și verificări de tip, cuprinse în SR EN 60034-1:2011, SR EN 60034-22:2010:

- a) Încercare la încălzire
- b) Determinarea temperaturii înfășurării

5.2. Încercări și verificări individuale

Se vor efectua următoarele încercări și verificări individuale, cuprinse în SR EN 60034-1:2011, SR EN 60034-22:2010, cap. 9:

- a) rezistența a înfășurărilor
- b) pierderi și curent în gol
- c) tensiune indusă în circuitul secundar deschis în staționare
- d) sens de rotație
- e) încercare la tensiune de ținere

6. Marcare/Inscripționare

Toate marcasele/inscripțiile trebuie să fie lizibile și durabile.

6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare

Grupul electrogen staționar va fi prevăzut cu plăcuță de identificare/marcase, situate într-o poziție vizibilă. Plăcuța de identificare se va realiza din materiale rezistente la intemperii. Inscripționările trebuie să fie executate lizibil și să nu poată fi șterse (de ex. prin gravare chimică, fotochimică, mecanică etc.).

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 9/14			

Inscripționarea se va face conform SR EN 60034-1:2011. Se va acorda o atenție deosebită marcării / inscripționării părților care în condiții normale de funcționare se află în mișcare, a celor care se află sub tensiune și a celor care pot atinge temperaturi vătămătoare.

Se vor inscripționa următoarele informații, conform SR EN 60034-1:2011, cap. 6:

- a) ansamblul suport:
 - nume fabricant/ marca de fabrică
 - număr de serie/cod de identificare
 - anul de fabricație
 - numărul de faze
 - număr standard
 - grad protecție
 - clasa termică și limita temperaturii sau încălzirii
 - putere nominală
 - tensiune nominală
 - frecvența nominală
 - curentul nominal
 - turația nominală
 - factor de putere nominal

6.2. Alte inscripționări

- a) Marcarea aparatelor, bornelor, circuitelor și clemelor.
- b) Marcarea bornelor de punere la pământ se face cu semnul convențional.
- c) Părțile / elementele cu un real potențial de pericol vor fi prevăzute cu indicatoare de interdicție, conform SR ISO 3864-3:2017.

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

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 10/14			

- 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
- 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, configurarea și exploatarea echipamentului.
- l) Furnizorul se va angaja și va asigura asistență tehnică la montarea, punerea în funcțiune și integrarea în schema de funcționare/SCADA.

8. Ambalare, transport, depozitare

Grupul electrogen staționar se ambalează, se transportă și se depozitează 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.

10. Anexe

Principalele condiții de mediu și funcționare, condiții/caracteristici constructive și tehnice sau alte cerințe, pentru grupul electrogen staționar, sunt precizate în anexe:

ANEXA 1. – Grup electrogen staționar

În anexă sunt prezentate cerințele minime pentru grupul electrogen staționar, ofertantul putând oferi caracteristici și performanțe în plus și/sau superioare acestora.

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).

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 documentația tehnică corespunzătoare produselor oferite, semnată de producător.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 11/14			

ANEXA 1. Grup electrogen staționar

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 documentația 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 *		exterior	
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării *	m	≤ 1000 m	da
			> 1000 m *	
1.3.	Media valorilor anuale extreme ale temperaturii	°C	-20°C / +40°C	
1.4.	Valori extreme absolute ale temperaturii	°C	-30°C / +50°C	
1.5.	Radiația solară maximă	W/m ²	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută	g/m ³	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referință a vântului	kPa	0,7	
1.8.	Grosimea stratului de gheață	mm	20	
1.9.	Nivelul de poluare *			
			II	
			III	
			IV	
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE		ani	15
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE			
3.1.	Ansamblul grup electrogen – motor antrenare va fi de tip staționar, respectiv cu montaj fix pe fundație			da
3.2.	Generatorul electric trifazat echipat cu	placă/tablou cu borne de racord sau priză trifazată		da
		echipament de monitorizare, comandă, control și automatizare generator, cu afișaj mărimi electrice U, I, cosφ, ore de funcționare, prezență/lipsă tensiune de referință, etc. (inclusiv funcția de comandă automată a ansamblului motor-generator la dispariția tensiunii de referință)		da
3.3.	Echipament de monitorizare,	intrare analogică pentru conectarea și supravegherea		da

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
--	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 12/14			

	comandă, control și automatizare generator prevăzut cu	prezenței /lipsei tensiunii de referință			
		funcții de semnalizare/avertizare a depășirii parametrilor nominali (tensiuni de linie, curent de sarcină, frecvență, ore de funcționare curentă, ore de funcționare de la ultima revizie, praguri de funcționare setate, etc.)		da	
3.4.	Motor de antrenare cu ardere internă echipat cu	rezervor combustibil pentru motor		da	
		baterie de acumulator 12/24 V c.c		da	
		echipament de monitorizare și automatizare funcționare motor		da	
		panou/tablou de comandă și control (cheie/butoane de pornire-oprire, dispozitiv de reglaj manual al turației, etc.)		da	
		sistem de admisie/filtrare aer		da	
		sistem de evacuare gaze arse		da	
		filtre de aer, ulei și combustibil		da	
		filtre de aer, ulei și combustibil		da	
3.5.	Rezervor combustibil pentru motor va fi dimensionat pentru o funcționare neîntreruptă a generatorului de minim 10 ore în sarcină maximă			da	
3.6.	Baterie de acumulator 12/24 V c.c. va fi dimensionată pentru pornirea motorului de antrenare și pentru funcționarea echipamentului/echipamentelor de monitorizare, comandă și control			da	
3.7.	Echipamentul de monitorizare și automatizare funcționare motor va fi cu afișaj al parametrilor de funcționare (turație, temperatură, consum instantaneu de combustibil, indicator nivel/cantitate de combustibil în rezervor, presiune de ulei, ore de funcționare, etc.), precum și indicarea/semnalizarea depășirii parametrilor nominali de funcționare (inclusiv comandă automată pornire la dispariția tensiunii de referință, oprire automată în cazul reparației tensiunii de referință sau la apariția unui regim periculos).			da	
3.8.	Comasare funcții echipament generator electric trifazat cu funcții echipament motor **				
3.9.	Alternator pentru încărcarea bateriei de acumulator			da	
3.10.	Șasiu suport pentru ansamblul motor – generator (fixabil pe fundație)			da	
3.11.	Elemente antivibrație de fixare a șasiului/ansamblului generator-motor antrenare pe fundație			da	
3.12.	Carcasă insonorizată, rezistentă la acțiunile erozive ale mediului			da	
3.13.	Dimensiuni **		mm		
3.14.	Masa **		kg		
4.	CARACTERISTICI TEHNICE				
4.1.	GENERATOR				
4.1.1	Tensiune nominală generator electric trifazat	V c.a.	400		
Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea		Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021		Intrare în vigoare: 13.05.2022	

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
			Ediția: U1	Revizia: 0
	Grup electrogen staționar		Anul ediției: 2021	
			Pagina: 13/14	

4.1.2	Frecvența nominală		Hz	50	
4.1.3	Factor de putere (cos φ)			≥ 0,8	
4.1.4	Abatere admisibilă	tensiune nominală	%	+/- 5	
		frecvența nominală		+/-0,5	
4.1.4	Neutru / nul izolat			da	
4.1.5	Putere nominală aparentă *	25	kVA		
		50			
		75			
		100			
4.1.6	Reglaj automat al tensiunii și frecvenței, în funcție de sarcină (cu acționare asupra motorului de antrenare)			da	
4.1.7	Întrepruzor de j.t. dimensionat pentru puterea nominală, cu funcții de protecție împotriva regimurilor periculoase externe (suprasarcină și scurtcircuit)			da	
4.2.	MOTOR DE ANTRENARE				
4.2.1	Motor termic în 4 timpi			da	
4.2.2	Combustibil motor termic *	benzină			
		etanol sau alt biocombustibil			
		diesel			
4.2.3	Normă de poluare		Euro	≥ 5	
4.2.4	Comandă pornire/oprire electrică	manuală (locală cu buton sau prin cheie)		da	
		automată (la dispariția tensiunii de referință, prin automatizare de tip AAR/ inversor de sursă)		da	
4.2.5	Nivel de zgomot în sarcină maximă		dB	≤ 90	
5.	ÎNCERCĂRI și VERIFICĂRI				
5.1.	Încercări/verificări de tip, individuale și speciale efectuate conf. SR EN 60034-1:2011; SR EN 60034-22:2010			da	
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR EN 60034-1:2011; SR EN 60034-22:2010) 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	Încercare la încălzire		Buletin nr	da	
5.2.2	Determinarea temperaturii înfășurării		Buletin nr	da	
6.	MARCARE/INSCRIȚIONARE				
6.1.	Plăcuță de identificare / Marcare			da	conf.cap.6.1.
6.2.	Alte inscripționări			da	conf.cap.6.2.
6.3.	Marcarea cu indicator de interdicție, conform SR ISO 3864-3:2017.			da	
7.	DOCUMENTE				
7.1.	Documente prezentate în propunerea tehnică			da	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	

Elaborat: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
--	---	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 145 - JT	
	Grup electrogen staționar		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2021	
	Pagina: 14/14			

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	
10.	PĂRȚI COMPONENTE			
10.1.	Generator electric trifazat		da	
10.2.	Motor de antrenare cu ardere internă		da	
10.3.	Șasiu de montaj pentru varianta constructivă fixă		da	
10.4.	Rezervor combustibil pentru motor		da	
10.5.	Sistem de automatizare (pornire, supraveghere și monitorizare, auto-reglare funcționare, oprire, protecții, funcție AAR/inversor sursă, etc.)		da	
10.6.	Carcasă/elemente fonoizolante		da	
11.	ACCESORII			
11.1.	Accesorii standard			
11.1.1	Consumabile necesare funcționării (filtre aer, ulei, combustibil, etc.)		da	
11.1.2	Chei pentru asigurarea/închiderea ușilor carcasei grupului electrogen		da	
11.1.3	Cheie/chei pentru pornirea manuală a grupului electrogen (dacă este cazul)		da	
11.1.4	Chei pentru demontarea/înlocuirea elementelor consumabile (a filtrelor, bujiilor, etc.)		da	
11.1.5	Set de scule de mentenanță/intervenție		da	
11.1.6	Piese / elemente pentru racordarea părților metalice la priza de pământ locală		da	
11.2.	Accesorii opționale			
11.2.1	Covor de cauciuc/podeț electroizolant *			
11.2.2	Altele, la recomandarea producătorului **			
12.	ALTE CERINȚE			
12.1.	Asigurarea proiectului tehnic/detaaliilor de execuție pentru fundația grupului electrogen, precum și pentru fixarea/montarea grupului pe fundație		da	
12.2.	Asigurarea asistenței tehnice la montarea, punerea în funcțiune și integrarea în SCADA a echipamentelor.		da	
12.3.	Instruirea personalului OD privind instalarea, configurarea și exploatarea echipamentului.		da	
12.4.	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: Departament Inginerie și Standardizare Rețea	Avizare: Aviz CTE-Z MN 670 / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TS 527S / 23.12.2021 Aviz CTE-Z TN 60/644 / 23.12.2021	Intrare în vigoare: 13.05.2022
---	---	--