

<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIRECȚIONALĂ</b>		<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
			<b>Anul ediției: 2022</b>	
			Pagina: 1/10	

## ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR

Ediția/ Revizia	<b>CODIFICARE</b>	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
1/0	ST-TN-ANT-GPRS/GSM-OD-CD			
U1/0	<b>ST 148-2 - JT</b> - Antenă GSM/GPRS Unidirecțională, Ed.U1, Rev.0, 2022	Februarie 2022	-	Prima ediție
U2/0	<b>ST 148-2A - JT</b> - Antenă GSM/LTE Unidirecțională, Ed.U2, Rev.0, 2022	Octombrie 2022	Toate	Utilizare standard comunicație LTE

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--

<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIREȚIONALĂ</b>		<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
			<b>Anul ediției: 2022</b>	
	Pagina: 2/10			

## CUPRINS

<b>ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Condiții generale .....</b>	<b>3</b>
1.1. Obiect și domeniu de aplicare.....	3
1.2. Condiții de mediu și de funcționare.....	3
1.3. Durata de funcționare .....	3
<b>2. Standarde și reglementări de referință .....</b>	<b>3</b>
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.....	3
<b>3. Condiții și caracteristici constructive .....</b>	<b>5</b>
3.1. Tipul constructiv.....	5
3.2. Varianta constructivă.....	5
3.3. Alte condiții/caracteristici constructive solicitate .....	5
3.4. Accesorii .....	5
3.4.1. Accesorii standard .....	5
<b>4. Condiții și caracteristici tehnice.....</b>	<b>6</b>
4.1. Caracteristici tehnice .....	6
4.2. Caracteristici electrice.....	6
4.3. Alte condiții/caracteristici tehnice solicitate.....	6
4.4. Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții .....	6
4.5. Condiții privind rezistența la seism .....	6
<b>5. Încercări și verificări .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Marcare/Inscripționare.....</b>	<b>7</b>
6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare .....	7
<b>7. Documente .....</b>	<b>7</b>
7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare .....	7
7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare.....	7
<b>8. Ambalare, transport, depozitare.....</b>	<b>8</b>
8.1. Ambalare .....	8
8.2. Transport.....	8
8.3. Depozitare .....	8
<b>9. Garanții.....</b>	<b>8</b>
<b>10. Anexe.....</b>	<b>8</b>
<b>ANEXA 1. Antena GSM/LTE Unidirecțională .....</b>	<b>9</b>

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--

<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIREȚIONALĂ</b>		<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
			<b>Anul ediției: 2022</b>	
	Pagina: 3/10			

## 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 antena GSM/LTE unidirecțională.

Antenele GSM/LTE unidirecționale, ce fac obiectul prezentei specificații tehnice, sunt destinate a fi utilizate în RED la posturile de transformare, pentru funcția de transmitere și recepționare date și pot fi montate pe stâlpii LEA și pe pereții posturilor de transformare.

#### 1.2. Condiții de mediu și de funcționare

- Loc de montaj: exterior
- Altitudinea maximă față de nivelul mării:  $\leq 1000$  m sau  $\leq 2000$  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):  $-20^{\circ}\text{C}$  /  $+40^{\circ}\text{C}$
- Valori extreme absolute ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014):  $-30^{\circ}\text{C}$  /  $+50^{\circ}\text{C}$
- Radiația solară maximă (conf. SR EN IEC 60721-2-4:2019):  $1180 \text{ W/m}^2$
- Media valorilor anuale ale umidității (conf. SR EN 60721-2-1:2014):  $30 \text{ g/m}^3$
- Umiditatea maximă absolută (conf. SR EN 60721-2-1:2014):  $35 \text{ g/m}^3$
- Presiunea dinamică de referință a vântului (conf. SR EN 1991-1-4:2006):  $q_b=0,7 \text{ kPa}$
- Viteza de referință a vântului:  $34 \text{ m/s}$
- Grosimea stratului de gheață (conf. SR EN 62271-1:2018):  $20 \text{ mm}$
- 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):  $a_g = 0,4g \text{ m/s}^2$ ,  $T_c = 1,6 \text{ s}$ ,  $a_{vg} = 0,7a_g \text{ m/s}^2$
- 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 antenei GSM/LTE unidirecționale în alte condiții (precizate în PTE/CS) decât cele definite în standardul de produs ca „Condiții normale de funcționare”, vor face obiectul unui acord între OD și producător.

#### 1.3. Durata de funcționare

Durata de funcționare va fi de minim 10 ani.

### 2. Standarde și reglementări de referință

Antena GSM/LTE unidirecțională trebuie să satisfacă cerințele următoarelor standarde și reglementări:

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

Antena GSM/LTE unidirecțională 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 antenei GSM/LTE unidirecționale trebuie să fie conform cerințelor standardelor de produs.

#### 2.3. Standarde și reglementări generale

- SR CEI 60050-712: 2006 Vocabular Electrotehnic Internațional. Capitolul nr. 712: Antene.

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--

<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIREȚIONALĂ</b>		<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
			<b>Anul ediției: 2022</b>	
	Pagina: 4/10			

- 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 60695-1-11:2016 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 60721-2-9:2014 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 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 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 intemperiei
- 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
- 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 60068-2-75:2015 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.

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--

<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIRECȚIONALĂ</b>		<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
			<b>Anul ediției: 2022</b>	
	Pagina: 5/10			

- STAS 2612-87 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise
- 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, modificat de SR EN 62262:2004/A1:2021 Grade de protecție asigurate prin carcasele echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (Cod IK)
- SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1: Cerințe generale
- SR EN ISO/CEI 17050-2:2005 Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 2: Documentație suport
- 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

Antenă GSM/LTE unidirecțională va fi de tipul multibandă.

#### 3.2. Varianta constructivă

Antena GSM/LTE unidirecțională poate avea următoarele variante constructive, după modul de montare:

- a) Antenă GSM/LTE unidirecțională pentru **montaj pe perete**
- b) Antenă GSM/LTE unidirecțională pentru **montaj pe stâlp**
- c) Antenă GSM/LTE unidirecțională pentru **montaj pe o țeavă suport**

#### 3.3. Alte condiții/caracteristici constructive solicitate

- a) Protecția elementelor radiante: material compozit rezistent la intemperii și radiație ultraviolet
- b) Sistemul de prindere va fi suficient de robust și rigid încât să asigure o orientare precisă și stabilă în timp a antenei spre celula operatorului de telefonie mobilă desemnat pentru asigurarea comunicațiilor din respectiva locație.
- c) Pentru montajul pe peretele posturilor de transformare, chitul de montaj al antenei va permite montarea pe suprafețe verticale prin șuruburi cu diblu.
- d) La montajul pe o țeavă suport din oțel, țeava va fi fixată pe stâlp sau pe peretele exterior al postului de transformare.

#### 3.4. Accesorii

##### 3.4.1. Accesorii standard

- a) cablul coaxial destinat racordării la antenă, cu atenuare redusă și caracteristici în concordanță cu cele ale antenei, având o lungime de cel puțin 2 metri

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--

<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIREȚIONALĂ</b>		<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
			<b>Anul ediției: 2022</b>	
	Pagina: 6/10			

- b) conector cu montaj prin sertizare sau lipire de tip SMA MALE, compatibil cu cablul coaxial oferit, destinat racordării la un modem GSM/LTE
- c) Kit de montaj pe perete, pe stâlp sau pe țeava suport

#### 4. Condiții și caracteristici tehnice

##### 4.1. Caracteristici tehnice

- Directivitate: unidirecțională
- Polarizare: verticală
- Directivitate în plan vertical max. 75°
- Directivitate în plan orizontal max. 60°
- Frecvența de lucru: benzi de frecvență GSM/LTE: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz
- Conector: mini UHF sau BNC (conform solicitării)
- Sistemul de fixare: rezistent la coroziune (galvanizat)

##### 4.2. Caracteristici electrice

- Impedanța caracteristică: 50 ohmi
- Câștig: minim 7 dBi pentru benzile de frecvență de 800MHz și 900MHz; minim 10 dBi pentru benzile de frecvență de 1800 MHz, 2100 MHz și 2600 MHz
- Puterea maximă la intrare: 50W
- Coeficientul VSWR (Voltage Standing Wave Ratio): va fi de maximum 1,5:1 pentru toate benzile de frecvență

##### 4.3. Alte condiții/caracteristici tehnice solicitate

- a) Se va include în furnitură și cablul coaxial destinat racordării la antenă. Cablul coaxial va fi cu atenuare redusă, va avea caracteristici în concordanță cu cele ale antenei și va avea o lungime de cel puțin 2 metri.
- b) Antena va fi prevăzută cu un conector standardizat pentru racordarea cablului coaxial. Se va include în furnitură un conector cu montaj prin sertizare sau lipire compatibil cu conectorul antenei și cu cablul coaxial oferit. Cablul coaxial se admite să fie racordat direct la antenă, fără conectare demontabilă.

##### 4.4. Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții

- a) Antena GSM/LTE unidirecțională va fi realizat astfel încât să asigure securitatea operatorilor și personalului de întreținere, în special în următoarele privințe:
  - accesul la părțile sub tensiune
  - accesul pentru întreținere acolo unde este necesară
  - prevederile pentru ridicare și manipulare
  - lucru la înălțime
- b) Antena GSM/LTE unidirecțională va asigura următoarele grade de protecție IP pentru protecția persoanelor împotriva accesului la părțile periculoase (conform SR EN 60529:1995):
  - pentru trecerile izolate, presetupa va asigura un grad de protecție de minimum IP54.

##### 4.5. Condiții privind rezistența la seism

Antena GSM/LTE unidirecțională 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/s<sup>2</sup> (unde  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ )
- valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului  $a_{vg}$ : 0,7a<sub>g</sub> m/s<sup>2</sup>
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns elastic pentru componenta orizontală a accelerației terenului T<sub>c</sub>: 1,6 s

Verificarea rezistenței la seism se face cu antena GSM/LTE unidirecțională complet echipată, montată și fixată în condiții similare cu cele de exploatare.

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--

<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIREȚIONALĂ</b>		<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
			<b>Anul ediției: 2022</b>	
	Pagina: 7/10			

## 5. Încercări și verificări

Antenele GSM/LTE unidirecționale care fac obiectul prezentei specificații tehnice se supun încercărilor și verificărilor cuprinse în standardul de produs.

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.

## 6. Marcare/Inscripționare

Toate marcasele/inscripțiile trebuie să fie lizibile și durabile.

### 6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare

Antena GSM/LTE Unidirecțională va fi prevăzută 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.).

Se vor inscripționa următoarele informații, conform standardului de produs:

- Tipul antenei
- Denumirea firmei producătoare
- Data fabricației
- Lotul de fabricație

## 7. Documente

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

### 7.1. Documentația minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare

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

- Certificat de conformitate CE
- Proces verbal de omologare/validare
- Declarație de conformitate
- 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)
- Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.

### 7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare

Produsele vor fi livrate însoțite de următoarele documente:

- Certificat de garanție
- Certificat de conformitate CE
- Proces verbal de omologare/validare
- Declarație de conformitate
- 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

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--

<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIREȚIONALĂ</b>		<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
			<b>Anul ediției: 2022</b>	
	Pagina: 8/10			

- Rezultatele calculelor, 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

## 8. Ambalare, transport, depozitare

### 8.1. Ambalare

Antena GSM/LTE unidirecțională se ambalează conform specificațiilor producătorului în așa fel încât să fie asigurată protecția pe timpul transportului. Pe ambalaj vor fi marcate instrucțiuni privind modul de manipulare, depozitare și transport.

### 8.2. Transport

Antena GSM/LTE unidirecțională se transportă cu mijloace de transport auto/feroviare, în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

### 8.3. Depozitare

Depozitarea antenei GSM/LTE unidirecționale se face în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

## 9. Garanții

Termenul de garanție a produsului va fi de minim 36 de luni de la data recepției.

## 10. Anexe

Principalele condiții de mediu și funcționare, condiții și caracteristici constructive și tehnice și alte cerințe, pentru denumire produs, sunt precizate în anexe:

ANEXA 1. – Antena GSM/LTE Unidirecțională

În anexe sunt prezentate cerințele minime pentru denumire produs. Ofertantul poate oferi caracteristici și performanțe în plus și/sau superioare celor din anexe.

### 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 documentația tehnică corespunzătoare produselor oferite, semnată de producător.

**Data**

**Semnătura ofertantului**

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--



<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIRECȚIONALĂ</b>		<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
			<b>Anul ediției: 2022</b>	
	Pagina: 9/10			

## ANEXA 1. Antena GSM/LTE Unidirecțională

### 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
<b>PRODUCĂTOR **</b>				
<b>SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **</b>				
<b>Standarde de produs (conf. cap.2.2) **</b>				
<b>Standard de firmă **</b>				
<b>1.</b>	<b>CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conf. cap.1.2)</b>			
1.1.	Locul de montaj		exterior	
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării *	m	da	
	≤ 1000 m			
	> 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 <sup>2</sup>	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută	g/m <sup>3</sup>	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referință a vântului	kPa	0.7	
1.8.	Grosimea stratului de chiciura ( $\gamma = 0,75 \text{ daN/dm}^3$ )	mm	20	
1.9.	Nivelul de poluare *			
	II			
	III			
	IV			
<b>2.</b>	<b>DURATA DE FUNCȚIONARE</b>		ani	10
<b>3.</b>	<b>CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE</b>			
3.1.	Panou în carcasă capsulată			
3.2.	Montare *	pe perete		
		pe stâlp		
		pe suport din țeava galvanizată		
<b>4.</b>	<b>CARACTERISTICI TEHNICE</b>			
4.1.	Directivitate unidirecțională		da	
4.2.	Tip polarizare		verticală	
4.3.	Domeniu de frecvență multibandă		MHz	800, 900 1800, 2100, 2600
4.4.	Câștig minim *	+7	dBi	
		+8		
		+9		
		+10		
4.5.	Impedanța caracteristică		Ω	50
4.6.	Putere maximă la intrare		W	50
4.7.	Coeficientul VSWR			< 1,5:1

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--

<b>DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ</b>		<b>ST 148-2A - JT</b>	
			<b>Ediția: U2</b>	<b>Revizia: 0</b>
	<b>ANTENĂ GSM/LTE UNIDIRECȚIONALĂ</b>		<b>Anul ediției: 2022</b>	
			Pagina: 10/10	

4.8.	Directivitate în plan vertical		max. 75°	
4.9.	Directivitate în plan orizontal		max. 60°	
4.10.	Conector *	mini UHF		
		BNC		
<b>6.</b>	<b>MARCARE/INSCRIȚIONARE</b>			
6.1.	Plăcuță de identificare/Marcare		da conf.cap.6.1.	
<b>7.</b>	<b>DOCUMENTE</b>			
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	
7.2.	Documente prezentate la livrare		da conf.cap.7.2.	
<b>8.</b>	<b>TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE</b>			
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare		da	
8.2.	Date de transport: **			
	- nr. colete/produs **	buc.		
	- greutate totala **	kg		
	- greutate pe fiecare colet **	kg		
<b>9.</b>	<b>GARANȚIE DE LA DATA RECEPȚIEI</b>		luni	≥ 36
<b>11.</b>	<b>ACCESORII</b>			
11.1.	Accesorii standard		da conf.cap.3.4.1	
11.1.2	Cablu coaxial 50 ohmi	m	min. 2	
11.1.2	Conector cablu coaxial		SMA MALE	
11.1.3	Kit de montaj *	pe perete		
		pe stâlp		
		pe suport din țeava galvanizată		

**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**

<b>Elaborat:</b> Departament Inginerie	<b>Avizare:</b> Aviz CTE-Z MN 30/377/486 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TS 713 / 20.10.2022 Aviz CTE-Z TN 563 / 20.10.2022	<b>Intrare în vigoare:</b> 27.10.2022
---	--	--