

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONCILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agrement Tehnic 017-05/3312-2020

prelungește Agrementul Tehnic 017-05/2808-2017

**ECHIPAMENTE, TIP PARATON@IR® ȘI ELLIPS®, DE PROTECȚIE
ÎMPOTRIVA TRĂSNETELOR**

PARATON@IR® ET ELLIPS® DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES
COUPES DE FOUDRE DIRECTES

PARATON@IR® AND ELLIPS® EARLY STREAMER EMISSION LIGHTING RODS
PARATON@IR® UND ELLIPS® BLITZSCHUTZANLAGE

Cod categorie 28

PRODUCATOR: LIGHTING PROTECTION SYSTEMS FRANCE –
Groupe CEMASO SAS
BP 80055, F-33460, Margaux Siret 521876433 RCS BDX
FRANȚA
tel: 0033/517-226577; fax: 0033/517-476563

**TITULAR
AGREMENT
TEHNIC:** S.C. ROMIND T&G S.R.L.
B-dul. Biruinței 162, oraș Pantelimon, județ Ilfov
tel: 0040/21-3528741; fax: 0040/21-3528744

**ELABORATOR
AGREMENT
TEHNIC:** INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE
Bd. Pache Protopopescu, nr. 66, sector 2, București
ROMÂNIA
tel/fax: 0040/21-2521157

Grupa specializată nr. 05: „Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor”

Prezentul agrément tehnic este valabil până la data de 22 septembrie 2023 numai
însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și
nu ține loc de certificat de calitate.



CONCILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 05 „Produse, procedee și echipamente pentru instalațiile aferente construcțiilor” din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, analizând documentația de prelungire a agermentului tehnic nr. 017-05/2808-2017 prezentată de SC ROMIND T&G SRL din oraș Pantelimon, județ Ilfov și înregistrată cu nr. 200315 din 25.03.2020 referitoare la „Echipamente, tip PARATON@IR® și ELLIPS®, de protecție împotriva trăsnetelor” realizat de LIGHTING PROTECTION SYSTEMS FRANCE – Groupe CEMASO SAS din Franța, elaborează prezentul Agerment Tehnic nr. 017-05/3312-2020, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință I7-2011 „Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”, GP 052-2000 „Ghid pentru instalații electrice cu tensiuni până la 1000 V-c.a. și 1500 V-c.c.”, P 118-1999 „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”, GEx 012-2015 „Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de iluminat/proiectare în clădiri”, C 300-1994 „Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”, cu verificările efectuate de ITE (Instituto Tecnologico de la Energia) din Spania și SIAME – Laboratoire de Genie Electrique din Franța și cu recomandările beneficiarilor din România, toate valabile la data elaborării prezentului agerment.

1. Descrierea succintă

1.1 Descrierea succintă.

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip PARATON@IR® și ELLIPS®, sunt realizate cu dispozitive de amorsare cu emisie de strimer (cu tempi de avans al amorsării între **10 µs** și **60 µs**) cu dispozitiv de amorsare atmosferic pentru protejarea locurilor (clădiri civile sau industriale, monumente, rețele și centrale electrice, spații deschise) împotriva loviturilor directe ale trăsnetelor.

Utilizarea dispozitivelor de amorsare cu strimer conduce la o creștere a zonei de protecție a paratrăsnetului prin facilitarea funcționării acestuia la cele mai mici creșteri ale câmpului electric atmosferic. Orice creștere a densității ionilor din aerul care înconjoară un electrod favorizează scăderea potențialului de descărcare. Ca urmare, aceste dispozitive oferă garanții superioare în timpul descărcărilor de mai mică intensitate (**2 ÷ 5 kA**) față de paratrăsnetele cu tijă obișnuite.

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip PARATON@IR® și ELLIPS®, sunt dotate cu dispozitiv de amorsare tip STAR (Sistem cu Tehnologie de Amorsare Reglată).

Dispozitivele de amorsare tip PARATON@IR® și ELLIPS® sunt produse din oțel inox de calitate superioară, în căte **4 variante**:

I) tipul **PARATON@IR®**, având diametrul de **99 mm** și înălțimea de **210 mm**, în **4 variante**:

1) **PARATON@IR® 10**, având:

- greutatea de **1.600 g**;
- avansul amorsării de **10 µs**;

2) **PARATON@IR® 25**, având:

- greutatea de **1.600 g**;
- avansul amorsării de **20 µs**;

3) **PARATON@IR® 45** având:

- greutatea de **1.610 g**;
- avansul amorsării de **45 µs**;

4) **PARATON@IR® 60**, având:

- greutatea de **1.630 g**;
- avansul amorsării de **60 µs**;

II) tipul **ELLIPS®**, având diametrul de **99 mm** și înălțimea de **210 mm**, în **4 variante**:

1) **ELLIPS® 1.0**, având:

- greutatea de **1.800 g**;
- avansul amorsării de **10 µs**;

2) **ELLIPS® 1.2**, având:

- greutatea de **1.840 g**;
- avansul amorsării de **20 µs**;



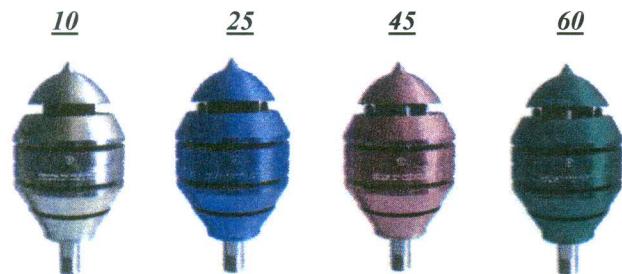
3) ELLIPS® 1.3, având:

- greutatea de **1.860 g**;
- avansul amorsării de **45 µs**;

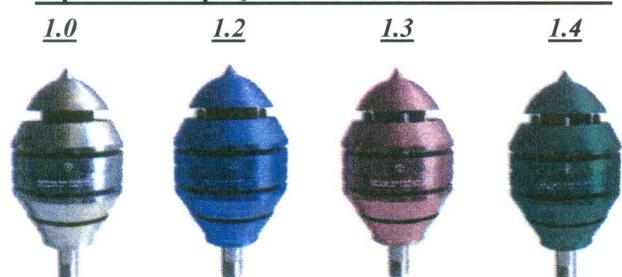
4) ELLIPS® 1.4, având:

- greutatea de **1.880 g**;
- avansul amorsării de **60 µs**;

Tipuri de dispozitive de amorsare PARATON@IR®



Tipuri de dispozitive de amorsare ELLIPS®



Echipamentul de protecție împotriva trăsnetelor este compus din:

- vârf de captare;
- catarg;
- conductor de coborâre;
- piesă de separație;
- contor pentru descărcări.

Elementele componente, puse la dispoziția clientilor de producător sunt:

a) vârful de captare, în 3 variante:

- **simplu**, (cod PTE) dintr-o tijă de cupru, cupru cromat sau din oțel inox având unul din capete ascuțit iar celălalt capăt cu filet M20, cu diametrul de **20 mm** și lungimi de **3 m** sau **5 m**, fără amorsare;
- tip **PARATON@IR®**, una din variantele prezentate, cu amorsare atmosferică;
- tip **ELLIPS®**, una din variantele prezentate, cu amorsare atmosferică;

b) catargul (tija suport pentru vârful de captare), executată din:

- **oțel**, inox (cod **MAT-IE**) sau zincat la cald (cod **MAT-GE**), format din **3** elemente, **2** cu lungimi de **2 m** și diametre de **28 mm** și **36 mm** și un element de **3 m** și diametrul de **44 mm**, pentru o înălțime de **6 m**;

- **aluminiu**, (cod **MAT-AL**) un element având lungimea de **1,5 m** și diametrul de **34 mm**, prin montarea a **4** elemente obținându-se o înălțime de **5 m**;

c) conductor pentru coborâre, tipurile:

- **platbandă**, din cupru natur (cod **PC60**) sau vopsit (cod **PCE60**) cu secțiunea de **30x2 mm** (**60 mm²**) și lungimi de **70 ÷ 80 m**, sau din oțel inox (cod **PAI**) sau oțel zincat la cald (cod **PAG**) cu secțiunea de **35x3 mm** (**105 mm²**) și lungimi de **50 ÷ 60 m**;

- **cilindru**, din cupru natur (cod **RC6**) cu diametrul de **6 mm** și lungimi de **110 ÷ 130 m**, cupru natur (cod **RC8**) sau vopsit (cod **RCE8**) cu diametrul de **8 mm** și lungimi de **90 ÷ 110 m**, oțel zincat la cald (cod **RAG8**) sau oțel inox (cod **RAI8**) cu diametrul de **8 mm** și lungimi de **120 ÷ 130 m**, și aluminiu (cod **RAL8**) cu diametrul de **8 mm** și lungimi de **110 ÷ 150 m**;

d) piesă de separație, cod **BAR-T**;

e) contor pentru descărcări, pentru intensități de curenți de până la **100 kA**, clasă de protecție **IP65**, cod **ED-CMPT**;

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, variantele **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, au caracteristicele:

- viteza de excitație între **10 µs** și **60 µs**;
- mărirea conductivității aerului în jurul dispozitivului de amorsare obținându-se astfel un canal preferențial pentru trăsnet;
- limită de funcționare pentru o temperatură a mediului ambiant de până la **+160°C** și pentru o viteză a vântului de până la **200 km/oră**.

Razele de protecție ale paratrăsnetelor sunt determinate pentru **4** niveluri de protecție (**Np** – de la I la IV), în funcție de înălțimea (**h**) a paratrăsnetului față de cel mai înalt punct al clădirii de protejat. Nivelurile de protecție sunt calculate cu ajutorul software-ului „**Lighting Risk®**” în conformitate cu cerințele EN 62305.

Razele de protecție ale paratrăsnetelor sunt determinate indiferent de înălțimea clădirii pe care sunt montate paratrăsnetele. Pentru ca paratrăsnetul să aibă integral clădirea pe care este montat este necesar ca raza de protecție să depășească **10 m**.

șească cele mai depărtate puncte ale construcției față de punctul în care este fixat catargul paratrăsnetului. Mărimea razei de protecție este funcție de înălțimea catargului și de nivelul de protecție.

Raza de protecție funcție de Np și h pentru paratrăsnet ELLIPS 1.0 și ELLIPS 1.4

Np h	ELLIPS 1.0				ELLIPS 1.4			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
2	10	12	15	17	31	35	39	43
3	16	19	23	26	47	52	58	64
4	21	25	30	35	63	69	78	85
5	26	31	38	43	79	86	97	107
6	27	32	39	45	79	87	97	107
8	27	33	41	47	79	87	98	108
10	28	35	42	49	79	88	99	109
20	30	39	49	57	80	89	102	113
30	30	40	53	63	80	89	104	116
60	30	40	53	70	80	90	104	120

În funcție de înălțimea catargului, de tipul dispozitivului de amorsare și de nivelul de protecție solicitat se poate ajunge (în conformitate cu **NF C17-102/2001**) la raze de protecție de **113 m (120 m)** pentru:

- **ELLIPS® 1.4**, la o înălțime de catarg de **20 m (60 m)** și nivelul **4** de protecție.

Pentru realizarea unor îmbinări su- date între diferitele elemente ale paratrăsnetului (cabluri, platbande, țevi etc) se utilizează un dispozitiv de sudură alumino-ter- mic cu matrițe de turnare pentru diferitele tipuri de racordări între materiale diferite (cupru, oțel, otel beton).

La solicitare, producătorul pune la dispoziția clienților următoarele:

a) **priză de pământ**, realizată din:

- **țevi**, variantele:

- tip **PIQNA, PIQAC, PIQAF, PIQAA**, din oțel cuprat pe exterior, cu diametrul de **16 mm** și lungimi de **1 ÷ 3 m**, sau cu diametrul de **19 mm** și lungimi de **1 ÷ 3 m**;
- tip **PIQNA, PIQAA**, din oțel inox, cu diametrul de **16 mm** și lungimi de **1 ÷ 3 m**;

- **conductori de echipotential**, cupru împeltit (cod **EQ-TPCE**), cu secțiuni **5 ÷ 50 mm²**, cu lungimi între **25 ÷ 100 m**;

conectori, din aliaje de cupru (cod **REQ**) pentru racordarea conductorilor de echipotential;

- **plasă**, din cupru, cu secțiunea de **3x3 mm** și dimensiuni **0,7x1 ÷ 2x8,8 m**;

- **placă**, din cupru, cu grosimea de **2 mm** și dimensiuni între **0,67x1 ÷ 1x2 m**;

b) **accesorii**, din cupru, oțel cuprat, oțel inox sau oțel galvanizat pentru montajul elementelor componente ale paratrăsnetului:

- **conector**, (cod **RAPC01**) între vârful de captare și conductorul de coborâre;
- **cleme**, în diferite variante pentru fixarea elementelor paratrăsnetului de construcție (cod **DPG, DPI, DP-CHE**);
- **tripod**, pentru fixarea catargului (cod **TRPI** sau **TRPG**);
- **cleme pentru sertizare**, din aliaje de cupru (cod **CO**);
- **shunturi**, pentru racordarea conducto- rilor de coborâre (cod **EQ-SH**);
- **bare de echipotential**, cod **BAR-C**;
- **întinzători de cablu**, cod **KIT-HAU**;
- **dispozitive de protecție la infiltrări**, cod **CON-PAL, CON-ZNC**;
- **dibluri expandabile**, cod **FIX-CHB**;
- **benzi din aluminiu cauciucat**, cod **AGR-RUBE**;
- **tuburi de protecție**, cod **ED-GP**;
- **conektori mecanici**, cod **RAC**;
- **izolatori**, cod **ED-ECL**;
- **giruete**, pentru direcția vântului, cod **GIR-COQ** sau **GIR-FLEPC**.

1.2 Identificarea produselor

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, produse de firma LIGHTING PROTECTION SYSTEMS France – Groupe CEMASO SAS din Franța sunt marcate la fabricație.

Marcajele sunt realizate pe dispozi- tivul de amorsare, indicându-se:

- sigla firmei;
- tipul produsului;
- seria produsului;
- avansul de amorsare.



2. Agrementul tehnic

2.1 Domeniile de utilizare în construcții, acceptate.

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, se vor utiliza pentru protejarea construcțiilor, a spațiilor și a altor facilități împotriva desărcărilor atmosferice.

2.2 Aprecierea asupra produsului.

2.2.1 Aptitudinea în exploatare în construcții.

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, fabricate de firma LIGHTING PROTECTION SYSTEMS (LPS) France – Groupe CEMASO SAS din Franța au calitatea de a fi utilizate în construcții deoarece îndeplinesc cerințele fundamentale ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare).

*Rezistență mecanică și stabilitate

Produsele se realizează pe instalații și mașini performante, asigurând o rezistență mecanică și stabilitate bună, păstrându-și caracteristicile funcționale la acțiunea agenților atmosferici;

*Securitate la incendiu

Pentru echipamentele care fac obiectul agrémentului tehnic nu au fost efectuate încercări de comportare la foc.

*Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Produsele nu conțin substanțe dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, utilizarea lor în condiții normale respectând precizările impuse de Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, OUG nr. 195/2005 cu completările și modificările Legii nr. 265/2006 privind protecția mediului, Legea 211/2011 republicată în MO nr. 220/2014 privind regimul deșeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale și Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

*Siguranță și accesibilitate în exploatare

Produsele nu prezintă riscul de accidente la utilizarea lor în condiții normale de exploatare. Prin utilizarea acestor produse se obține siguranță contra incendiilor provocate de loviturile de trăsnet căzute direct asupra construcțiilor.

*Protecție împotriva zgomotului

Factorul „zgomot” în cazul echipamentelor de protecție împotriva trăsnetelor nu are semnificație.

*Economie de energie și izolare termică

Produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale pentru izolație termică și ale economiei de energie.

*Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Se va aplica conform legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului.

Materialele și tehnologiile utilizate pentru fabricarea echipamentelor de protecție împotriva trăsnetelor, tip **ELLIPS®** și **PARATON@IR®** permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată (**100 de ani**) la descărcări electrice de **100 ÷ 1.000 milioane** de volți și curenti de **1 ÷ 100 kA**. Nu necesită măsuri speciale de întreținere. Verificarea continuității electrice se va realiza în conformitate cu recomandările din normativul I7/2011.

Producătorul acordă garanție, de la data livrării, de **15 ani** pentru ambele tipuri de produse.

2.2.3. Fabricația și controlul.

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, sunt fabricate la firma LIGHTING PROTECTION SYSTEMS France – Groupe CEMASO SAS din Franța într-o paletă de **16 culori** (în funcție de culoarea fațadei) cu un control intern al calității fabricației realizat în conformitate cu prevederile Sistemului de Management al Calității și precizărilor din Manualul de Asigurare a Calității realizat în conformitate cu



recomandările normei EN ISO 9001/2015.

Constanța calității produselor este asigurată prin executarea unui control intern eficient, atât pentru materiile prime cât și pentru produsele finite.

Totodată se execută un control extern unității de institute neutre, autorizate și certificate de AFAQ.

2.2.4. Punerea în operă.

Executarea instalațiilor de protecție împotriva trăsnetelor cu echipamente tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®** se proiectează și realizează conform recomandărilor producătorului și a prevederilor din normativul I7-2011 și GEx 012-2015.

Personalul care va monta dispozitivul de protecție împotriva trăsnetelui va fi instruit pentru aceste lucrări.

2.3. Caietul de prescripții tehnice.

2.3.1. Condiții de concepție.

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, sunt astfel concepute încât respectă cerințele fundamentale ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, acestea fiind prezentate în subcapitolul 2.2.1. al agrementului tehnic.

2.3.2. Condiții de fabricare.

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, sunt realizate la LIGHTING PROTECTION SYSTEMS France – Groupe CEMASO SAS din Franța cu respectarea prevederilor Sistemului de Management al Calității și precizărilor din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma EN ISO 9001/2015.

La fabricare se efectuează verificări privind materialele și funcționarea.

2.3.3. Condiții de livrare.

La livrare echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip **ELLIPS®** și **PARATON@IR®**, trebuie să fie însoțite de Agrementul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia), de Certificate de Calitate pentru produsele finite și de

EIT/07-05/3312-2020

instrucțiuni de transport, alegere, depozitare, montaj, întreținere și exploatare date de producător (în limba română).

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza datele privind condițiile de depozitare și transport.

2.3.4. Condiții de punere în operă.

Punerea în operă a echipamentelor de protecție împotriva trăsnetelor, tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, se va face cu respectarea prevederilor din instrucțiunile producătorului și din reglementările în vigoare:

- **I.7-2011** Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- **GP 052-2000** Ghid pentru instalații electrice cu tensiuni până la 1000V c.a. și 1500V c.c.
- **GEx 012-2015** Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de iluminat/proiectare în clădiri
- **P 118-1999** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- **C 300-1994** Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

Concluzii

Aprecierea globală

- Utilizarea echipamentelor de protecție împotriva trăsnetelor, tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, în domeniile de utilizare acceptate, este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement.

Condiții:

- Calitatea echipamentelor a fost examinată și găsită corespunzătoare de laboratoarele **CEB** (Centrul de Încercări din Bazet) și **LGE** (Laboratorul de Descărcări Electrice de la Universitatea din Pau) din Franța și de beneficiarii din România și trebuie menținute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.



- Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține echipamentul.
- Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui echipament, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în opera.
- Institutul European pentru Științe Termice din București răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agrementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată de producător, conform programului stabilit de Institutul European pentru Științe Termice din București, program care constă în:
 - verificarea continuității electrice;
 - verificarea tensiunii medii a impulsului generat de sistemul piezoelectric.
 - verificarea timpului mediu de descărcare;

Verificările se vor efectua la un interval de **12** luni și vor fi consemnate prin buletine de încercări. Totodată se va întocmi un proces verbal semnat de titular, laboratorul care a efectuat verificările și elaboratorul de agrement tehnic.

De asemenea se va verifica valabilitatea sistemului de management al calității al producătorului.

- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- Orice modificare a tehnologiei de fabricare și/sau introducere de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic pentru a

fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

- Institutul European pentru Științe Termice din București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a Agrementului Tehnic.
- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și de utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de Agrement Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Agrementului Tehnic.

Valabilitatea: 22 septembrie 2023

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Președinte grupă specializată nr. 05

dr.ing. Daniela TEODORESCU


Institutul European pentru Științe Termice

DIRECTOR EXECUTIV

dr.ing. Anca ILIE



3. Remarci complementare ale grupei specializate.

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de Management al Calității în conformitate cu standardul EN ISO 9001/2015, valabil la data elaborării acestui agrement.



Produsele își vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul explorației, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare ale producătorului și a reglementărilor normativeelor 1.7-2011, GP 052-2000, GEx 012-2015.

Echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, produse de firma LIGHTING PROTECTION SYSTEMS France – Groupe CEMASO SAS din Franța, au fost agremate în România în perioada 2011 – 2020, perioadă în care au fost utilizate în lucrări efectuate în mai multe localități, printre care București, Buzău, Bacău, Galați.

Recomandările privind comportarea produselor montate în România au fost transmise de:

- S.C. CHORUS Marketing & Distribution S.R.L. – Galați;
- S.C. ICCO ENERG S.R.L. – București;
- S.C. BIOTEL S.R.L. – București.

Din recomandările transmise producătorului de către firmele executante, rezultă că punerea în operă a produselor s-a realizat conform instrucțiunilor de utilizare ale producătorului, fără dificultăți. În exploatare echipamentele de protecție împotriva trăsnetelor, tip **PARATON@IR®** și **ELLIPS®**, s-au comportat la parametrii proiectați, beneficiarii fiind satisfăcuți de funcționarea corectă și fără defecțiuni a acestora.

SINTEZA RAPOARTELOR DE INCERCARE

Centralizator cu verificările de laborator efectuate de **Laboratoire SIAME – Equipe de Genie Electrique – Universite de Pau et des Pays de l'Adour** (acreditat ca laborator de CNRS cu nr. **FR 2952** și de **SIAME** cu nr. **EA 4581**) din Franța pentru echipamente de protecție împotriva trăsnetelor tip **PARATON@IR®**

Verificarea	Metoda de verificare	Verifier	Cerințe	Rezultat
<i>Verificarea continuității electrice</i>	NFC 17-102	SIAME – EGE	<i>În condiții de temperatură de + 21°C și umiditate relativă de 65% se determină continuitatea dispozitivului pentru un curent de 2 kA timp de 30 s. ΔU maxim admis este de 3 mV.</i>	<i>ΔU = 2 mV Conform</i>
<i>Verificarea timpului mediu de descărcare</i>	NFC 17-102	SIAME – EGE	<i>În condiții de temperatură de + 21°C și umiditate relativă de 65% și pentru o viteză a aerului de 2 m/s se determină timpul mediu de descărcare al dispozitivului pentru o tensiune de 16 kV. Timpul maxim admis este de 117 μs.</i>	<i>t = 63 μs Conform</i>
<i>Verificarea tensiunii medii a impulsului generat de sistemul atmosferic</i>	NFC 17-102	SIAME – EGE	<i>În condiții de temperatură de + 21°C și umiditate relativă de 65% și pentru o viteză a aerului de 2 m/s se determină tensiunea medie a impulsului generat de sistemul dispozitivului. U mediu admis este de 4,5 kV, iar timpul impulsului de până la 60 ms.</i>	<i>U = 4,4 kV t = 60 ms Conform</i>

Grupa specializată nr. 05 din Institutul European pentru Științe Termice din București își însumează verificările efectuate de **Laboratoires SIAME - Equipe de Genie Electrique** din Franța (raportul din 12.05.2015).

4. Anexe.

- **Extrase semificative din procesul verbal 200909 din 10.09.2020 al ședinței de delibrare a grupei specializate.**



EITS 017-05/3312-2020

În şedinţa de avizare a grupei specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Știinte Termice – Bucureşti, la care au participat dr.ing. Daniela Teodorescu, ing. Aurora Ioana Rizzoli, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, ing. Cezar Rizzoli, s-a analizat Dosarul agrementului tehnic 017-05/3312-2020 referitor la:

- **Echipamente, tip PARATON@IR® și ELLIPS®, de protecție împotriva trăsnetelor**, realizate de firma LIGHTING PROTECTION SYSTEMS FRANCE – Groupe CEMASO SAS din Franța.

În cadrul şedinţei s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul tehnic este complet și în elaborarea lui au fost respectate instrucțiunile PAT 1 și PAT 3-2004.
- Produsele au fost utilizate în România în perioada 2011 – 2020, perioadă în care s-au comportat corespunzător neexistând reclamații cu privire la calitatea produselor pe durata de utilizare.
- **Echipamentele, tip PARATON@IR® și ELLIPS®, de protecție împotriva trăsnetelor** corespund cerințelor fundamentale stabilite de Legea nr. 10/1995 (cu modificările și completările ulterioare).

Constatând acestea comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului Agrement tehnic cu termen de valabilitate de trei ani, până la data de 22 septembrie 2023.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va prezenta elatorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în exploatare a echipamentului pus în operă, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3312-2020, conținând 50 file, face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 5

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

Membrii grupei specializate:

ing. Daniela TEODORESCU

- președinte

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

- raportor

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Mădălina NICHITA



ing. Cezar RIZZOLI