

## FOAIE DE CAPAT

Denumire proiect:

REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE  
-Zona A-

Obiect:

INSTALATII ELECTRICE

Amplasament obiectiv:

jud. Timiș, oraș Sânnicolau Mare, CF nr. 409320 cu nr.  
topo 409320, CF nr. 409576 cu nr. topo 409576 și CF nr.  
408710 cu nr. topo 2267-2270/a/1/a/2

Proiectant general:

S.C. ARAM PLAN PROIECT S.R.L.

Proiectant de specialitate  
instalații pentru construcții:

S.C. INSTAL 5F CONSTRUCT S.R.L.

Timișoara, str. Munteniei, nr. 28A  
Administrator ing. Răsădea Victor  
Atestat ANRE tip C1A nr.12611/21.04.2027

Numar proiect:

08/2025

Faza de proiectare:

P.Th+CS, DDE

Beneficiar:

ORAȘ SÂNNICOLAU MARE



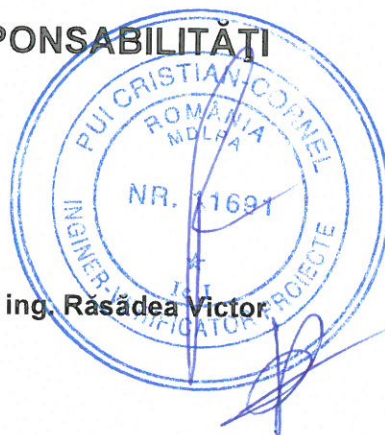
Proiectul este concepția SC INSTAL 5F CONSTRUCT SRL. Nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât în cel pentru care a fost elaborat, fără acceptul în scris al SC INSTAL 5F CONSTRUCT SRL Timișoara.

## FIȘĂ DE RESPONSABILITĂȚI

### A. INSUSIREA DOCUMENTATIEI

Director:

ing. Rasădea Victor



### B. COLECTIV DE ELABORARE

Proiectanti:

ing. Harpaila Daniel

Autorizatie ANRE nr.201815034 grad IIA si IIB.



Numele și prenumele verificatorului atestat:  
**ing. PUI CRISTIAN CORNEL**  
**Atestat MDLPA seria VAV nr. 11691**  
Arad, jud. Arad  
Tel: 0724284801 / pui.cristi@gmail.com

Nr. 158 / Data: 28.04.2025  
Conform registrului de evidență

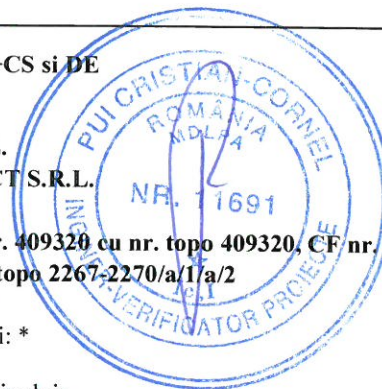
## REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința **Ie** (A, B, C, D, E, F) a proiectului:

**Nr. 08/2025**

Faza: **D.T.A.C., PTh+CS și DE**

1. Date de identificare:
  - Proiectant general: **S.C. ARAM PLAN PROIECT S.R.L.**
  - Proiectant de specialitate: **S.C. INSTAL 5F CONSTRUCT S.R.L.**
  - Investitor: **ORAȘ SÂNNICOLAU MARE**
  - Amplasament: **jud. Timiș, oraș Sânnicolau Mare, CF nr. 409320 cu nr. topo 409320, CF nr. 409576 cu nr. topo 409576 și CF nr. 408710 cu nr. topo 2267-2270/a/1/a/2**
  - Data prezentării proiectului pentru verificare: **28.04.2025**
2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției: \*



Documentația analizată tratează instalațiile electrice aferente obiectivului:

**REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE-ZONA A: INSTALAȚII ELECTRICE**

Localizare: jud. Timiș, oraș Sânnicolau Mare, CF nr. 409320 cu nr. topo 409320, CF nr. 409576 cu nr. topo 409576 și CF nr. 408710 cu nr. topo 2267-2270/a/1/a/2

Investitor: **ORAȘ SÂNNICOLAU MARE**

Proiectant instalații: **S.C. INSTAL 5F CONSTRUCT S.R.L.**

Prin proiectul de specialitate **INSTALAȚII ELECTRICE** prezentat spre verificare tehnică s-au proiectat următoarele lucrări:

### **Alimentarea cu energie electrică:**

Se propune bransament electric din postul de transformare 1957, amplasat în Piața 1 Mai lângă Hotel Timisoara, pentru alimentarea a 3 tablourilor electrice de activități amplasate în zona centrală. Se propun 2 bransamente electrice din postul de transformare 1920, amplasat pe strada Panslelor pentru alimentarea fantanii arteziene 1 și fantanii arteziene 2.

Instalațiile de racordare (Bransamente electrice) nu fac parte din această documentație.

Se propune bransament electric trifazat și pentru alimentarea caminelor de irigații, din postul de transformare 1957.

Tabloul electric al fantinii arteziene 1 este alimentat din BMPT printr-un cablu CYABY 5x10mm montat îngropat în pământ, cu o lungime de 120m.

Tabloul electric al fantinii arteziene 2 este alimentat din BMPT printr-un cablu CYABY 5x16mm montat îngropat în pământ, cu o lungime de 230m.

Tabloul electric al fantinii arteziene 1 este alimentat din BMPT printr-un cablu CYABY 5x10mm montat îngropat în pământ, cu o lungime de 120m.

Tabloul electric al fantinii arteziene 2 este alimentat din BMPT printr-un cablu CYABY 5x16mm montat îngropat în pământ, cu o lungime de 230m.

Tabloul electric de activități 3 este alimentat cu un cablu ACYABY 4x25+16 mmp, 120ml, iar acesta va alimenta prize trifazate și monofazate montate pe tabloul electric pentru viitoare evenimente. Tabloul electric de activități 2 este alimentat cu un cablu ACYABY 4x35+16 mmp, 200ml, iar acesta va alimenta prize trifazate și monofazate montate pe tabloul electric pentru viitoare evenimente. Tabloul electric de activități 1 este alimentat cu un cablu ACYABY 4x50+25 mmp, 30ml, iar acesta va alimenta prize trifazate și monofazate montate pe tabloul electric pentru viitoare evenimente.

### **Instalații electrice de iluminat și forță:**

Iluminatul pietonal este compus din:

- corp de iluminat pietonal 11W, 37 buc.

- corp de iluminat pietonal 36W, 6 buc.

- Stalp metalic Octogonal, tronconic, drept, cu flansa și element de fixare pentru iluminatul pietonal, înălțime de 4m și cutie de conexiuni 43buc.

Alimentarea pentru iluminatul pietonal se va face cu un cablu 3x6 mmp și va avea un necesar total de 750ml, dar și din panourile fotovoltaice montate pe fiecare stalp.

Iluminat ornamental este compus din :

-proiector exterior încadrat în sol, IP67, 20W, 230V 21 buc.

-Stalp luminos h=1.5m LED 15W 230V 50 buc.

Alimentarea iluminatului ornamental se va face cu cablu CYABY 3x6 mmp montat îngropat și va avea un necesar de 850ml. Comanda de aprindere a iluminatului atât pietonal cât și ornamental se va face dintr-un senzor crepuscular montat la exterior. Alimentare tablourilor electrice pentru activități se va face dintr-un BMPT amplasat pe soclul postului de transformare nr.1957. Bransamentul electric trifazat se va face din postul de transformare nr.1957, conform

ATR nr.27172298 din 22.07.2025. Din postul PTA 1957-20/0.4kV-250 kVa, prin intermediul unei morstiere existenta, cu realizarea urmatoarelor lucrari:

- se va executa un racord electric trifazat cu cablu Al 3x50+25C mmp in lungime de 5m (din care 1m la morsetiera, 3 m beton s 1 m la BMPT) protejat prin tub PVC.

-montarea unui contor electronic trifazat de energie electrica 5(20)A intr-un BMPTi 80A din poliester armat cu fibra de sticla, echipat cu separator jt si intrerupator automat tetrapolar jt, In=80A, transformatoare de curent 3xTC 250/5A.

Tablourile electrice pentru activitati vor fi echipate cu prize monofazate si prize trifazate cu capac IP 54 montate pe carcusele metalice ale tablourilor electrice conform schemelor electrice din proiect. Tablourile electrice pentru activitati sunt amplasate conform planurilor predate in aceasta documentatie. Tablourile electrice se vor monta pe soclu de beton.

Instalatii electrice pentru Fantani arteziene:

Fântâna arteziana F1- este o fantana pietonala circulara cu diametrul de 6m, prevazuta cu 35buc jeturi laminare- cristaline cu Hmax=2.5m iluminate cu 70buc lampi submersibile LED RGB . Fantana este prevazuta cu sistem filtrare si tratare apa, sistem de siguranta si sistem de operare automatizat. Adiacent fantanii arteziene vor fi construite un bazin de acumulare si camera tehnica, dimensiuni 1,2x1,2m (dimensiuni interioare).

Fântâna arteziana F2 este o fantana pietonala cu forma dreptunghiulara, dimensiuni 17.55x5.45m, prevazuta cu 69buc jeturi laminare- cristaline cu Hmax=2.5m iluminate cu 138buc lampi submersibile LED RGB. Fantana este prevazuta cu sistem de siguranta, sistem de operare automatizat si sistem pardoseala suspendata. Adiacent fantanii arteziene va fi construit un camin tehnic subteran de dimensiuni 1.20x1.20m (dimensiuni interioare).

Tablourile electrice au rol atât de protecție a echipamentelor cât și de control și automatizare. Fiecare tablou va fi prevăzut cu câte un întrerupător general, siguranțe automate cu protecție diferențială, programator orar – PLC de control și comandă a funcționării fântânilor arteziene. Tablourile electrice TEF1 și TEF2 vor fi montate în exterior și vor fi prevăzute cu grad de protecție minim IP65. Conform normativului I7/2011 art.7.2.2. tablourile electrice sunt amplasate în afara volumului 1, distanța de la TEF- uri la fiecare fantana arteziana fiind de aproximativ 3 m. Cablurile electrice de tip H07RN-F se vor poza în tuburi de protecție. Tuburile vor fi din material electroizolant conform I7/2011 art.7.2.4.2. Vor fi prevăzute racorduri trifazate/monofazate pentru pompe conform schemelor monofilare și racorduri electrice de curent continuu la tensiunea de 24 V. Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite în funcție de destinația acestora. Racordurile electrice vor fi protejate în tablouri cu întrerupătoare automate dimensionate pentru circuitul deservit, curba de declanșare tip C. Comanda automată a pompelor se va realiza prin intermediul unor convertizoare de frecvență legate la PLC instalate în tabloul electric. Se vor utiliza cabluri tip H07RN-F cu imersiune continuă pe termen lung. Secțiunea cablurilor va fi corespunzătoare circuitului deservit. Conform normativului I7/2011 art.7.2.2 echipamentele electrice, pompele se clasifică în volumul 0, astfel se vor respecta condițiile art.7.2.3.3., se vor realiza legături de echipotentializare suplimentare, art. 7.2.3.4.2 intreruperea automata folosind protectii diferentiale art.7.2.4.4.3. clasa de izolatie utilizata a pompelor trebuie sa fie I să corespundă prescripțiilor din SR EN 60335-2-41., gradul de protecție a pompelor trebuie să fie IP X8.

Pentru iluminarea fântânilor arteziene cât și pentru obținerea jocurilor de lumină se va utiliza doar tehnologie LED, datorită consumului redus de energie al unui flux luminos net superior surselor clasice dar și datorită dinamicii luminii și vitezei de schimbare a culorilor. Un alt avantaj al tehnologiei LED este faptul că aceasta permite combinarea a mii de culori și nuanțe de culori. Proiectoarele LED vor fi alimentate la 24/12 V CC și vor fi controlate printr-un controler. Indicele de protecție va fi cel specificat în fișele tehnice, mai exact IP68. Aparatele de iluminat amplasate în apa trebuie să fie montate și executate conform SR EN 60598-2-18 și a normativului I7/2011 art.7.4.4.2., respectiv art. 7.2.3.4.2 folosirea protecției diferențiale. INSTALAȚIA DE PROTECȚIE: Schema de distribuție este TN-S, separarea conductorului neutru de conductorul de protecție (N și PE) se va realiza în cadrul BMPT ului. Conform I7-2011 se impune:

În tabloul electric TEF 1/2 se va realiza o baretă, la care se conectează:

- PE alimentării și PE-le care se distribuie în aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
- conductorul PE pentru legarea suplimentară la pământ a PE distribuit.

Măsură tehnică suplimentară de protecție, în tabloului electric TE/1/2, se realizează borna/bara principală de legare la pământ BEP, la care, prin conductoare de echipotentializare - PE se interconectează carcasa metalica a echipamentelor electrice (pompe). Aceasta bornă/ bară, se conectează, în tablourile electrice, la PE sursei de alimentare.

Carcasa echipamentului electric (pompei) este componenta acestuia cu care persoane instruite sau nu, pot fi, în mod normal în contact direct. Există posibilitatea fizică ca o persoană să atingă simultan, în mod firesc, două carcuse, va aplica măsura de protecție echipotentializarea respectivelor carcuse prin legături electrice cu conductoare de echipotentializare între fiecare carcasă și cea mai apropiată BEP. Baretele tabloului electric se vor lega la priza de pământ a instalației electrice printr-un conductor de cupru 16 mmp. Se va executa o priza de pamant care va permite racordarea tabloului electric la priza de pamant. Priza se va realiza cu banda OL-ZN 40x4 mmp, și electrozi din țeava de oțel zincat Ø=2.1/2" L=1.5m și va avea o rezistență de dispersie mai mică de 4 ohm. Protecția la defect se realizează prin întreruperea automată a alimentării. Pentru circuitele electrice au fost prevăzute elemente de protecție cu protecție diferențială, 30mA (protecție suplimentară) Alimentarea tuturor aparatelor electrice se face prin intermediul clemelor electrice, direct în tabloul electric. Toate carcusele metalice sunt legate la conductorul de protecție și vor fi prevăzute legături echipotențiale suplimentare (carcusele metalice a pompelor) cu conductor MYF-10 protejat împotriva deteriorărilor mecanice.

Instalatii de irigare

Instalatia electrica de irigatii a spatiului verde din zona A se va alimenta din tabloul electric de activitati 2, cu un cablu CYABY 3x4mmp. In tabloul electric de activitati 2 s-au propus plecari monofazate echipate cu intrerupatoare magnetotermice cu diferential pentru alimentarea caminului de irigatii.

Priza de pamant

Toate instalatiile electrice mai sus descrise se vor racorda la priza de pamant proiectata compusa din platbanda OL-ZN 25x4 și electrod din Ol-Zn avand d=2½" și L=2m, montati ingropat in pamant pe verticala la distanda de 2m unul de celalalta. Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant va fi Rp<40hm. Masurile de protectie prin atingere indirecta se asigura prin legarea carcaselor metalice ale echipamentelor fixe sau mobile la conductorul de protectie (PE) conform



## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capat .....	1
2. Fisa de responsabilitati .....	1
3. Borderou piese scrise si piese desenate .....	1
4. Memoriu tehnic.....	1-12
5. Breviar de calcul .....	1-8
6. Caiet de sarcini.....	1- 8
7. Program urmarire faze determinante.....	1-3
8. Fise tehnice.....	1-6
9. Liste de cantitati	

### B. PIESE DESENATE

#### ZONA CENTRALA

1. Plan instalatii electrice zona centrala.....	IE-01
2. Plan instalatii electrice fantana arteziana 1.....	IE-02
3. Plan instalatii electrice fantana arteziana 2.....	IE-03
4. Schema tablou electric activitati 1.....	IE-04
5. Schema tablou electric activitati 2.....	IE-05
6. Schema tablou electric activitati 3.....	IE-06
7. Schema tablou electric fantana 1.....	IE-07
8. Schema tablou electric fantana 2.....	IE-08
9. Schema tablou electric iluminat existent.....	IE-09





RETELE ELECTRICE ROMANIA S.A.  
Bd. Mircea Voda nr. 30,  
SECTOR 3, judet BUCURESTI

POD: RO005E514482299

Nr 27172298 din 22/07/2025

**AVIZ TEHNIC DE RACORDARE**  
**PENTRU CONSUMATOR CASNIC/NECASNIC**  
Nr 27172298 din 22/07/2025

Ca urmare a cererii inregistrate cu nr 27172298 din data 26/06/2025, avand ca scop **Racord nou** pentru locul de consum ce apartine utilizatorului **ORASUL SANNICOLAU MARE**, cu sediul in judetul **TIMIS**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **SANNICOLAU MARE**, cod postal - , **Strada Strada Republicii, nr. 15**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - , telefon/ mobile/ fax **0256370366 / 0722645128** / - , si a analizarii documentatiei anexate acesteia, depusa complet la data **27/06/2025**, in conformitate cu prevederile *Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public*, aprobat prin Ordinul presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei nr. 59/2013, cu modificarile si completarile ulterioare, denumit in continuare *Regulament*,

**se aproba racordarea la reseaua electrica a locului de consum permanent/temporar**  
**Amenajare zona centrala- Activitati publice** (denumirea locului de consum)

amplasat in judetul **TIMIS**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **SANNICOLAU MARE**, cod postal - , **Strada Republicii, nr. -**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - , nr. cadastral **409576 / 409576** (numai daca este disponibil), in conditiile mentionate in continuare.

**1. Puterea aprobata:**

	Situatia existenta in momentul emiterii avizului	Puterea aprobata pentru organizare de santier, valabila pana la data -	Evolutia puterii aprobate			
			Etapa I, valabila de la data -	Etapa a II-a, valabila de la data -	Etapa a III-a, valabila de la data -	Etapa finala, valabila de la data 22/07/2025
Puterea maxima simultana ce poate fi absorbita	(kVA)	-	-	-	-	52,826
	(kW)	-	-	-	-	48,6
Puterea maxima simultana ce poate fi absorbita fara realizarea lucrarilor de intarire	(kVA)	-	-	-	-	-
	(kW)	-	-	-	-	-

- 2. Descrierea succinta a solutiei de racordare corelata cu evolutia puterii aprobate, stabilita prin Fisa de solutie nr. 27172298 din 22/07/2025 sau Studiul de solutie avizat de - cu Documentul nr. - din -**
- punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune **0,4 kV**, la **PCZ 1957 HOTEL S.M., firida existenta** (capacitatile energetice la care se realizeaza racordarea);
  - instalatia de racordare existenta in momentul emiterii avizului si care se mentine (pentru situatia unui loc de productie/loc de consum si de productie existent, daca instalatiile corespund puterii aprobate prin prezentul aviz tehnic de racordare):

- c) lucrari pentru realizarea instalatiei de racordare:  
**din postul PTA 1957-20/0,4kV-250 kVA, prin intermediul unei morsetiere existenta, cu realizarea urmatoarelor lucrari: -se va executa un racord electric trifazat cu cablu Al 3x50+25C mmp (cf.DC4126RO), in lungime de 5 m(din care 1m la morsetiera<(>,<)> 3 m beton si 1m in BMPTi) protejati prin tub PVC conform DS4235RO). - montarea unui contor electronic trifazat de energie electrica 5(20)A intr-un BMPTi 80A din poliester armat cu fibra de sticla (cf. FT 133\_MAT), echipat cu separator jt si intrerupator automat tetrapolar jt, In=80A, transformatoare de curent 3xTC 250/5A, la limita de proprietate; BMPTi proiectat se va lega la o priza de punere la pamant cu valoare de maxim 4 Ohm, realizata prin grija beneficiarului. - In cazul in care instalatia de racordare si/sau deviere ocupa/traverseaza terenuri private se vor constitui/recunoaste drepturile reale de suprafata/uz si servitute, dupa caz, in favoarea Retele Electrice Romania, aferente imobilelor afectate de instalatia de racordare/capacitatile deviate. - Materialele si echipamentele care se utilizeaza la realizarea instalatiei trebuie sa fie conforme cu cerintele din specificatiile tehnice unificate Retele Electrice Romania. Celelalte materiale si echipamente pentru care nu sunt elaborate specificatii tehnice unificate, trebuie sa fie noi, compatibile cu starea tehnica a instalatiei, sa indeplineasca cerintele specifice de fiabilitate si siguranta. - Conform Ordin ANRE 23/09.03.2022, costul mediu pentru realizarea unui bransament trifazat subteran din firida este de 2060lei \*instalatia de utilizare a clientului (priza de pamant, de maxim 4 ohmi, calea decurent dintre locul de delimitare si locul de consum al solicitantului) se recomanda a se realiza cu cablu electric avand sectiunea minima de 16 mmp, pozat inaintea executiei lucrarilor stabilite prin prezentul aviz tehnic de racordare. \*\*Clientul va depune dosar definitiv pentru instalatia electrica de utilizare in aval de punctul de delimitare. Dosarul definitiv va fi elaborat de catre un electrician autorizat ANRE, prin grija si cheltuiala consumatorului., -**
- d) lucrari ce trebuie efectuate pentru intarirea retelei electrice existente detinute de operatorul de retea, in amonte de punctul de racordare, pentru crearea conditiilor tehnice necesare racordarii utilizatorului, defalcate conform urmatoarelor categorii:
- i. lucrari de intarire determinate de necesitatea asigurarii conditiilor tehnice in vederea evacuarii puterii aprobate exclusiv pentru locul de productie/locul de consum si de productie in cauza  
-
  - ii. lucrari de intarire pentru crearea conditiilor tehnice necesare racordarii mai multor locuri de productie/de consum si de productie  
-
- e) punctul de masurare este stabilit la nivelul de tensiune **0,4 kV**, la/ in/ pe **BMPT exterior** (elementul fizic unde se racordeaza grupul de masurare)
- f) masurarea energiei electrice se realizeaza prin **contor electronic** (structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea in sistemul de comunicare, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare);
- g) punctul de delimitare a instalatiilor este stabilit la nivelul de tensiune **0,4 kV**, la **BORNELE DE IESIRE ALE CONTORULUI**, **CONTOR** (elementul fizic unde se face delimitarea);
3. (1) Cerintele pentru protectiile si automatizarile la
- a) punctul de racordare
  - a) punctul de delimitare a instalatiilor
- (2) Alte cerinte, nominalizate (precizate numai daca sunt aplicabile, conform reglementarilor tehnice in vigoare)
- a) de monitorizare si reglaj -
  - b) interfetele sistemelor de monitorizare, comanda, achizitie de date, masurare a energiei electrice, telecomunicatii -
  - c) pentru principalele echipamente de masurare, protectie, control si automatizare din instalatiile utilizatorului  
-
  - d) pentru instalatiile de stocare.
- (3) Conditii specifice pentru racordare: -
4. Datele inregistrate care necesita verificarea in timpul functionarii - ;
5. (1) In conformitate cu prevederile Regulamentului, pentru realizarea racordarii la reseaua electrica, utilizatorul sau operatorul economic atestat prevazut la pct. 10 alin. (2) lit. b), imputernicit de utilizator conform prevederilor Regulamentului, incheie contractul de racordare cu operatorul de retea si achita acestuia componentele tarifului de racordare, conform clauzelor contractului de racordare.
- (2) Pentru incheierea contractului de racordare, utilizatorul anexeaza cererii depuse la operatorul de retea urmatoarele documente prevazute de Regulament: copia prezentului aviz tehnic de racordare; copia actului de identitate, certificatului de inregistrare la registrul comertului sau a altor autorizatii legale de functionare emise de autoritatile competente, dupa caz; in situatia in care terenul pe care urmeaza a fi amplasata instalatia de racordare este proprietatea privata, pe langa documentele mai sus mentionate este necesar acordul sau

promisiunea unilaterală a proprietarului terenului pentru încheierea cu operatorul de rețea, după perfectarea contractului de racordare și elaborarea proiectului tehnic al instalației de racordare, a unei convenții având ca obiect exercitarea de către operatorul de rețea a drepturilor de uz și servitute asupra terenului afectat de instalația de racordare (numai documentele aplicabile situației respective).

6. (1) **Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzătoare realizării instalației de racordare, stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare și explicitată în fișa de calcul anexată, este 2.500,68 lei, inclusiv TVA.**
- (1.1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzătoare verificării dosarului instalației de utilizare și punerii sub tensiune a acestei instalații, stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare și explicitată în fișa de calcul anexată, este 154,7 lei, inclusiv TVA.
- (1.2) Valoarea medie a bransamentului până la care operatorul de distribuție rambursează utilizatorilor clienți casnici, persoanelor fizice autorizate, întreprinderilor individuale, întreprinderilor familiale și instituțiilor publice, care se racordează la joasă tensiune, cheltuielile pentru proiectarea și executia bransamentului, stabilită conform reglementărilor în vigoare, este 2.060,00 lei.
- (1.3) Valoarea costurilor pentru achiziția și montarea grupului de măsurare a energiei electrice sau, după caz, a blocului de măsură și protecție, complet echipat, cu excepția contorului de măsurare a energiei electrice, care sunt suportate de către utilizatorii clienți finali noncasnici conform prevederilor art. 44 alin. (2.4) din Regulament, este 0,00 lei, inclusiv TVA.
- (2) Valoarea menționată pentru tariful de racordare se actualizează la încheierea contractului de racordare, dacă tarifele aprobate de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, pe baza cărora a fost stabilit, au fost modificate prin ordin al președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei. Actualizarea în acest caz se face în condițiile stabilite prin ordinul de aprobare a noilor tarife.
- (3) Dacă tariful de racordare a fost stabilit integral sau parțial pe baza de deviz general, acesta se actualizează la încheierea contractului de racordare în funcție de prețurile echipamentelor și/sau ale materialelor în vigoare la data încheierii contractului de racordare.
7. (1) Odată cu tariful de racordare, utilizatorul va plăti operatorului de rețea sau primului utilizator, după caz, conform prevederilor *Regulamentului* și ale contractului de racordare, suma de **0,00 lei fara TVA**, stabilită în fișa de calcul anexată, drept compensație bănească.
- (2) Utilizatorul va primi o compensație bănească dacă la instalația de racordare prevăzută la pct. 2 vor fi racordați și alți utilizatori, în condițiile și la termenele prevăzute în reglementările în vigoare.
8. (1) În situația prevăzută la art. 31 din Regulament, utilizatorul are obligația să constituie o garanție financiară în favoarea operatorului de rețea, în valoare de - lei, inclusiv TVA, reprezentând - % din valoarea tarifului de racordare, cu următoarea/următoarele formă/forme: scrisoare de garanție bancară, cont colateral de garanție, bilet la ordin avalizat de bancă.
- (2) Termenul în care utilizatorul are obligația să constituie garanția financiară prevăzută la alin. 1, situațiile în care garanția financiară poate fi executată de operatorul de rețea, precum și situațiile în care aceasta încetează/se restituie utilizatorului se prevăd în contractul de racordare.
9. (1) Termenul estimat pentru realizarea de către operatorul de rețea a lucrărilor de întărire este 0 zile pentru lucrările precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (i)** și 0 zile pentru lucrările precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)**.
- (2) Termenul și condițiile de realizare de către operatorul de rețea a lucrărilor de întărire precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)** se prevăd în contractul de racordare.
- (3) Necesitatea realizării lucrărilor de întărire precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)** este influențată de apariția locurilor de consum/de consum și de producere care au fost luate în considerare în calculele pentru regimurile de funcționare ce au determinat lucrările de întărire respective.
- (4) Costurile pentru realizarea lucrărilor de întărire a rețelei electrice care nu pot fi finanțate de operatorul de rețea în perioada imediat următoare sunt în valoare de **0,00 lei, inclusiv TVA**, pentru lucrările precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (i)** și **0,00 lei, inclusiv TVA**, pentru lucrările precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)** (se completează numai dacă este cazul).
- (5) În situația în care, din următoarele motive: **nu sunt cuprinse în programul de investiții**, operatorul de rețea nu are posibilitatea realizării lucrărilor de întărire până la data solicitată pentru punerea sub tensiune a instalației de utilizare, utilizatorul poate opta pentru una din următoarele variante:
- renunțarea la realizarea obiectivului pe amplasamentul respectiv;
  - amanarea realizării obiectivului pe amplasamentul respectiv până la finalizarea lucrărilor de întărire de către operatorul de rețea; în acest caz, utilizatorul și operatorul de rețea încheie contractul de racordare cu obligația operatorului de rețea de a realiza lucrările de întărire la termenul precizat la alin. (1);
  - dezvoltarea în etape a obiectivului cu încadrarea în limita de putere aprobată fără realizarea lucrărilor de întărire, precizată în tabelul de la pct. 1;
  - achitarea costurilor care revin operatorului de rețea pentru lucrările de întărire a rețelei în amonte de punctul de racordare, în cazul în care motivul întârzierii se datorează faptului că respectivele costuri nu sunt

prevazute in programul de investitii ale operatorului de retea. In conditiile in care utilizatorul opteaza pentru achitarea acestor costuri, respectivele cheltuieli i se returneaza de catre operatorul de retea printr-o modalitate convenita intre parti, ce urmeaza a fi prevazuta in contractul de racordare.

10. (1) Pentru proiectarea si executarea lucrarilor din categoria prevazuta la pct. 2 lit. c), operatorul de retea incheie un contract de achizitie publica pentru proiectarea si/sau executarea de lucrari cu un operator economic atestat de autoritatea competenta, respectand procedurile de atribuire a contractului de achizitie publica.
  - (2) Prin derogare de la prevederile alin. (1), contractul pentru proiectarea si/sau executarea lucrarilor din categoria celor prevazute la pct. 2 lit. c) se poate incheia prin una dintre urmatoarele modalitati:
    - a) de catre operatorul de retea cu un anumit proiectant si/sau constructor atestat, ales de catre utilizator, in conditiile in care utilizatorul cere in scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, inainte de incheierea contractului de racordare;
    - b) de catre utilizator cu un anumit operator economic atestat, desemnat de catre acesta, in conditiile in care utilizatorul a notificat in scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, inainte de incheierea contractului de racordare.
  - (3) Operatorul de retea proiecteaza si executa lucrarile prevazute la pct. 2 lit. d) cu personal propriu sau atribuie contractul de achizitie publica pentru proiectare/executare de lucrari unui operator economic atestat, respectand procedurile de atribuire a contractului de achizitie publica.
  - (4) In situatiile prevazute la alin. (2), tariful de racordare prevazut la pct. 6 alin. (1) se recalculeaza conform prevederilor Regulamentului, corelat cu rezultatul negocierii dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales. Operatorul nu are dreptul de a interveni in negocierea dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales.
  - (5) Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 2 lit. c) finantate de catre utilizatori sunt in proprietatea acestora si sunt exploatate de catre operatorul de retea, in baza unei conventii-cadru initiate de catre operator, avand ca obiect predarea in exploatare de catre utilizator operatorului a instalatiei de racordare receptionate si puse in functiune. Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 2 lit. c) finantate de catre operatorii de retea sunt in proprietatea acestora.
  - (6) Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 2 lit. c) pentru racordarea la retea de joasa tensiune a utilizatorilor clienti casnici, a persoanelor fizice autorizate, a intreprinderilor individuale, a intreprinderilor familiale si institutiilor publice intra in proprietatea operatorului de distributie, in conformitate cu prevederile art. 51 alin. (3.5) din *Legea energiei electrice si a gazelor naturale nr. 123/2012*, cu modificarile si completarile ulterioare.
11. (1) Lucrarile pentru realizarea instalatiei de utilizare se executa pe cheltuiala utilizatorului de catre o persoana autorizata sau un operator economic atestat potrivit legii pentru categoria respectiva de lucrari. Valoarea acestor lucrari nu este inclusa in tariful de racordare.
  - (2) Executantul instalatiei de utilizare, precum si utilizatorul vor respecta normele si reglementarile in vigoare privind realizarea si exploatarea instalatiilor electrice.
12. La solicitarea operatorului de retea, utilizatorul va incheia conventia de exploatare, prin care se precizeaza modul de realizare a conducerii operationale prin dispecer, conditiile de exploatare si intretinerea reciproca a instalatiilor, reglajul protectiilor, executarea manevrelor, interventiile in caz de incidente, urmarirea consumului si reducerea acestuia in situatii exceptionale aparute in functionarea sistemului electroenergetic.
13. (1) Cerintele standardelor de performanta pentru serviciile prestate de operatorul de distributie si de operatorul de transport si de sistem, dupa caz, referitoare la asigurarea continuitatii serviciului si la calitatea tehnica a energiei electrice reprezinta conditii minime pe care respectivul operator de retea are obligatia sa le asigure utilizatorilor in punctele de delimitare. Durata maxima pentru restabilirea alimentarii dupa o intrerupere este stabilita prin standardul de distributie sau standardul de transport, dupa caz. Pentru nerespectarea termenelor prevazute, dupa caz, de standardul de distributie sau de standardul de transport, operatorii de retea acorda utilizatorilor compensatii, in conditiile prevazute de standardul respectiv.
  - (2) In situatia in care racordarea este realizata prin doua sau mai multe cai de alimentare, in cazul intreruperii accidentale a unei cai de alimentare, ca urmare a defectarii unui element al acesteia, in conditiile existentei si functionarii corecte a instalatiei de automatizare, durata maxima pentru conectarea celei de-a doua cai de alimentare este cea corespunzatoare functionarii instalatiei de automatizare: conform cu Standardul de Performanta.
  - (3) Informatiile privind monitorizarea continuitatii si calitatii comerciale a serviciului de distributie sunt publicate si actualizate in fiecare an de catre operatorul de retea. Acestea sunt disponibile pentru consultare la adresa [www.reteleelectrice.ro](http://www.reteleelectrice.ro).
14. (1) In cazul in care utilizatorul detine echipamente sau instalatii la care intreruperea alimentarii cu energie electrica poate conduce la efecte economice si/sau sociale deosebite (explozii, incendii, distrugerii de utilaje, accidente cu victime umane, poluarea mediului, etc.), acesta are obligatia ca prin solutii proprii, tehnologice si/sau energetice, inclusiv prin sursa de interventie, sa asigure evitarea unor astfel de evenimente in cazurile in care se intrerupe furnizarea energiei electrice.
  - (2) In situatia in care, din cauza specificului activitatilor desfasurate, intreruperea alimentarii cu energie electrica ii poate provoca utilizatorului pagube materiale importante si acesta considera ca este necesara o siguranta in

- alimentare mai mare decat cea oferita de operatorul de retea, prezentata la pct. 13, utilizatorul este responsabil pentru luarea masurilor necesare evitarii acestor pagube, inclusiv pentru analiza si stabilirea oportunitatii de a se dota cu surse proprii de energie electrica. Schemele de racordare a eventualelor surse de alimentare proprii se avizeaza de catre operatorul de retea.
- (3) Utilizatorul va lua masurile necesare de protectie contra supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferica sau de comutatie, pe baza unei analize de risc.
15. (1) In scopul asigurarii unei functionari selective a instalatiilor de protectie si automatizare din instalatia proprie, utilizatorul asigura accesul operatorului de retea pentru corelarea permanenta a reglajelor acestora cu cele ale instalatiilor din amonte.
- (2) Echipamentul si aparatul prin care instalatia de utilizare se racordeaza la reseaua electrica trebuie sa corespunda normelor tehnice in vigoare in Romania, inclusiv *Normativului pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor*, indicativ I7-2011, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si turismului nr. 2.741/2011.
16. (1) Utilizatorul va lua masurile necesare pentru limitarea la valoarea admisibila, conform normelor in vigoare, a efectelor functionarii instalatiilor si receptoarelor speciale (cu socuri, cu regimuri deformante, cu sarcini dezechilibrate, cu flicker, etc.). Instalatiile noi se vor pune sub tensiune numai daca perturbatiile instalatiilor si receptoarelor speciale se incadreaza in limitele admise, prevazute de normele in vigoare.
- (2) In vederea reducerii consumului/evacuarii de energie reactiva din/in reseaua electrica, utilizatorul va lua masuri pentru mentinerea factorului de putere intre limitele prevazute prin reglementarile in vigoare. Neindeplinirea acestei conditii determina plata energiei electrice reactive conform reglementarilor in vigoare.
- (3) In situatia de exceptie in care punctul de masurare nu coincide cu punctul de delimitare, cantitatea de energie electrica inregistrata de contor este diferita de cea tranzactionata in punctul de delimitare. In acest caz, se face corectia energiei electrice in conformitate cu reglementarile in vigoare. Elementele de retea cu pierderi, situate intre punctul de masurare si punctul de delimitare sunt: -
17. (1) **In situatia in care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum definitiv, acesta este valabil pana la data emiterii certificatului de racordare pentru puterea aprobata pentru etapa finala**, mentionata la pct. 1, daca nu intervine anterior una din situatiile prevazute la alin. (2).
- (2) **In cazul in care este emis pentru un loc de consum definitiv, prezentul aviz tehnic de racordare isi inceteaza valabilitatea in urmatoarele situatii:**
- in termen de **12 luni de la emitere**, daca nu a fost incheiat contractul de racordare;
  - la rezilierea contractului de racordare caruia ii era anexat;
  - la expirarea perioadei de valabilitate a acordurilor/autorizatiilor sau a perioadei de valabilitate a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare;
  - in cazul in care documentele prevazute la art. 14 alin. (11) din *Regulament* se anuleaza printr-o hotarare judecatoreasca definitiva, emisa in perioada de valabilitate a avizului tehnic de racordare;
  - la incetarea valabilitatii acordurilor/autorizatiilor si/sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare pentru orice temei, constatata prin hotarare judecatoreasca definitiva.
18. (1) In situatia in care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar, acesta este valabil pana la data - (data expirarii valabilitatii autorizatiei de construire sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis).
- (2) In situatia prevazuta la alin. (1), prezentul aviz tehnic de racordare isi inceteaza valabilitatea la data incetarii pentru orice cauza, constatata prin hotarare judecatoreasca definitiva si irevocabila, a valabilitatii autorizatiei de construire si/sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare.
- (3) In situatia in care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar, acesta constituie anexa la contractul pentru transportul/distributia/furnizarea energiei electrice.
19. (1) Prezentul aviz tehnic de racordare se transmite solicitantului racordarii. In situatia in care utilizatorul a adresat cererea de racordare prin intermediul unui imputernicit sau prin furnizorul de energie electrica, dupa caz, prezentul aviz tehnic de racordare se transmite atat solicitantului racordarii, cat si utilizatorului.
- (2) Solicitantul racordarii/Utilizatorul poate contesta prezentul aviz tehnic de racordare la operatorul de retea in termen de 30 de zile de la data comunicarii acestuia.
20. Alte conditii (in functie de cerintele specifice utilizatorului, posibilitatile oferite de caracteristicile si starea retelelor existente sau impuse de normele in vigoare)

-Regimul juridic al terenului pe care urmeaza a fi amplasata instalatia de racordare va fi clarificat in cuprinsul certificatului de urbanism ce se va emite de Autoritatile competente in vederea edificarii instalatiei de racordare. In ipoteza amplasarii instalatiei de racordare pe/in imobile proprietate privata, utilizatorul va asigura recunoasterea cu titlu gratuit a drepturilor legale de uz servitute si dupa caz, constituirea dreptului de suprafata, precum si inscrierea acestora in cartea funciara relevanta a acestor drepturi. Incheierea contractului de executie pentru realizarea lucrarilor de racordare/deviere/intarire este conditionata de obtinerea autorizatiilor de construire aferente acestora, atat pentru ipoteza in care instalatia va afecta imobile proprietate publica, cat si pentru situatia in care aceasta va afecta imobile proprietate privata.

-Prin grija utilizatorului se vor obtine de la detinatorii de teren acordurile, in original, autentificate de un notar public, pentru ocuparea sau traversarea terenului, precum si pentru exercitarea de catre RETELE ELECTRICE ROMANIA a drepturilor de uz si servitute asupra terenurilor afectate de instalatia de racordare.

-Utilizatorului ii incumba obligatia de a realiza prin finantare directa instalatia de utilizare aferenta obiectivului si de a depune dosarul instalatiei de utilizare (elaborat de un agent economic autorizat sau electrician autorizat ANRE), anterior realizarii instalatiei de alimentare cu energie electrica.

-Materialele si echipamentele care se utilizeaza la realizarea instalatiei trebuie sa fie conforme cu cerintele din specificatiile tehnice unificate RETELE ELECTRICE ROMANIA. Celelalte materiale si echipamente pentru care nu sunt elaborate specificatii tehnice unificate, trebuie sa fie noi, compatibile cu starea tehnica a instalatiei, sa indeplineasca cerintele specifice de fiabilitate si siguranta.

-Dupa receptia lucrarii, utilizatorul va depune la operatorul de retea dosarul instalatiei de utilizare intocmit de executantul acesteia.

-Dosarul instalatiei de utilizare poate fi depus la urmatoarea adresa de e-mail:

<https://www.reteleelectrice.ro/racordare/dosar-instalatie-utilizare>

Responsabil RETELE ELECTRICE ROMANIA S.A.  
Sef Serviciu Proiectare si Executie  
Cebuc Radu-Petrisor

RADU CEBUC

Signed by RADU  
CEBUC  
on 22/07/2025 at  
09:33:00 UTC

Intocmit  
Blaga Bianca Andreea





RETELE ELECTRICE ROMANIA S.A.  
Bd. Mircea Voda nr. 30,  
SECTOR 3, judet BUCURESTI

POD: RO005E514482211

Nr 27171911 din 22/07/2025

**AVIZ TEHNIC DE RACORDARE**  
**PENTRU CONSUMATOR CASNIC/NECASNIC**  
Nr 27171911 din 22/07/2025

Ca urmare a cererii inregistrate cu nr 27171911 din data 26/06/2025, avand ca scop **Racord nou** pentru locul de consum ce apartine utilizatorului **ORASUL SANNICOLAU MARE**, cu sediul in judetul **Timis**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **SANNICOLAU MARE**, cod postal - , **Strada Republicii, nr. 15**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - , telefon/ mobile/ fax **0256370366 / 0722 / -** ,  
si a analizarii documentatiei anexate acesteia, depusa complet la data **30/06/2025**,  
in conformitate cu prevederile *Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public*, aprobat prin Ordinul presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei nr. 59/2013, cu modificarile si completarile ulterioare, denumit in continuare *Regulament*,

**se aproba racordarea la reseaua electrica a locului de consum permanent/temporar**  
**Amenajare zona centrala - Fantana Artiziana nr.2** (denumirea locului de consum)

amplasat in judetul **TIMIS**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **SANNICOLAU MARE**, cod postal - , **Strada Republicii, nr. -**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - , nr. cadastral **409576 / 409576** (numai daca este disponibil), in conditiile mentionate in continuare.

1. Puterea aprobata:

	Situatia existenta in momentul emiterii avizului	Puterea aprobata pentru organizare de santier, valabila pana la data -	Evolutia puterii aprobate			
			Etapa I, valabila de la data -	Etapa a II-a, valabila de la data -	Etapa a III-a, valabila de la data -	Etapa finala, valabila de la data 22/07/2025
Puterea maxima simultana ce poate fi absorbita	(kVA)	-	-	-	-	9,348
	(kW)	-	-	-	-	8,6
Puterea maxima simultana ce poate fi absorbita fara realizarea lucrarilor de intarire	(kVA)	-	-	-	-	-
	(kW)	-	-	-	-	-

2. Descrierea succinta a solutiei de racordare corelata cu evolutia puterii aprobate, stabilita prin Fisa de solutie nr. 27171911 din 22/07/2025 sau Studiul de solutie avizat de - cu Documentul nr. - din -
- punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune **0,4 kV**, la **PCZ 1920 MICRORAION, LES JT** (capacitatile energetice la care se realizeaza racordarea);
  - instalatia de racordare existenta in momentul emiterii avizului si care se mentine (pentru situatia unui loc de productie/loc de consum si de productie existent, daca instalatiile corespund puterii aprobate prin prezentul aviz tehnic de racordare):

- c) lucrari pentru realizarea instalatiei de racordare:  
**Din postul de transformare T 1920- 20/0,4 kV - 630 kVA prin intermediul unei LES j.t. existente , se va executa un bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmp (cf. DC 4126/15) in lungime de 5 m din care (1m BMPT,1m Firida, restul sapatura spatiu verde) se va monta un BMPT-40 A, conform FT\_133\_MAT prevazut cu intrerupator automat tetrapolar fix de 40A, amplasat pe soclu la limita de proprietate. Masura se va realiza cu un contor electronic trifazat. Instalatia electrica se va lega la o priza de pamant cu valoarea rezistentei de dispersie de maxim 4 ohmi realizata prin grija beneficiarului. - Conform Ordin ANRE 23/09.03.2022, costul mediu pentru realizarea unui bransament trifazat subteran din firida este de 2060lei Materialele si echipamentele care se utilizeaza la realizarea instalatiei trebuie sa fie noi si conforme cu cerintele din specificatiile tehnice unificate ENEL. Celelalte materiale si echipamente pentru care nu sunt elaborate specificatii tehnice unificate, trebuie sa fie noi, compatibile cu starea tehnica a instalatiei, sa indeplineasca cerintele specifice de fiabilitate si siguranta. \*Instalatia de utilizare a clientului (priza de pamant va avea o rezistenta de dispersie de maxim 4 ohmi, calea de curent dintre locul de delimitare si locul de consum al solicitantului) se recomanda a se realiza cu cablu electric avand sectiunea minima de 16 mmp, pozat inaintea executiei lucrarilor stabilite prin prezentul aviz tehnic de racordare. \*\*Clientul va depune dosar definitiv pentru instalatia electrica de utilizare in aval de punctul de delimitare.Dosarul definitiv va fi elaborat de catre un electrician autorizat ANRE, prin grija si cheltuiala consumatorului., -**
- d) lucrari ce trebuie efectuate pentru intarirea retelei electrice existente detinute de operatorul de retea, in amonte de punctul de racordare, pentru crearea conditiilor tehnice necesare racordarii utilizatorului, defalcate conform urmatoarelor categorii:
- i. lucrari de intarire determinate de necesitatea asigurarii conditiilor tehnice in vederea evacuarii puterii aprobate exclusiv pentru locul de productie/locul de consum si de productie in cauza  
-
  - ii. lucrari de intarire pentru crearea conditiilor tehnice necesare racordarii mai multor locuri de productie/de consum si de productie  
-
- e) punctul de masurare este stabilit la nivelul de tensiune **0,4 kV**, la/ in/ pe **BMPT exterior** (elementul fizic unde se racordeaza grupul de masurare)
- f) masurarea energiei electrice se realizeaza prin **trifazat in montaj direct** (structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea in sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare);
- g) punctul de delimitare a instalatiilor este stabilit la nivelul de tensiune **0,4 kV**, la **BORNELE DE IESIRE ALE CONTORULUI , CONTOR** (elementul fizic unde se face delimitarea);
3. (1) Cerintele pentru protectiile si automatizarile la
- a) punctul de racordare
  - a) punctul de delimitare a instalatiilor
- (2) Alte cerinte, nominalizate (precizate numai daca sunt aplicabile, conform reglementarilor tehnice in vigoare)
- a) de monitorizare si reglaj -
  - b) interfetele sistemelor de monitorizare, comanda, achizitie de date, masurare a energiei electrice, telecomunicatii -
  - c) pentru principalele echipamente de masurare, protectie, control si automatizare din instalatiile utilizatorului  
-
  - d) pentru instalatiile de stocare.
- (3) Conditii specifice pentru racordare: -
4. Datele inregistrate care necesita verificarea in timpul functionarii - ;
5. (1) In conformitate cu prevederile Regulamentului, pentru realizarea racordarii la reseaua electrica, utilizatorul sau operatorul economic atestat prevazut la pct. 10 alin. (2) lit. b), imputernicit de utilizator conform prevederilor Regulamentului, incheie contractul de racordare cu operatorul de retea si achita acestuia componentele tarifului de racordare, conform clauzelor contractului de racordare.
- (2) Pentru incheierea contractului de racordare, utilizatorul anexeaza cererii depuse la operatorul de retea urmatoarele documente prevazute de Regulament: copia prezentului aviz tehnic de racordare; copia actului de identitate, certificatului de inregistrare la registrul comertului sau a altor autorizatii legale de functionare emise de autoritatile competente, dupa caz; in situatia in care terenul pe care urmeaza a fi amplasata instalatia de racordare este proprietatea privata, pe langa documentele mai sus mentionate este necesar acordul sau promisiunea unilaterala a proprietarului terenului pentru incheierea cu operatorul de retea, dupa perfectarea contractului de racordare si elaborarea proiectului tehnic al instalatiei de racordare, a unei conventii avand ca obiect exercitarea de catre operatorul de retea a drepturilor de uz si servitute asupra terenului afectat de instalatia de racordare (numai documentele aplicabile situatiei respective).

6. (1) **Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzatoare realizarii instalatiei de racordare, stabilita conform reglementarilor in vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare si explicitata in fisa de calcul anexata, este 4.002,73 lei, inclusiv TVA.**
- (1.1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzatoare verificarii dosarului instalatiei de utilizare si punerii sub tensiune a acestei instalatii, stabilita conform reglementarilor in vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare si explicitata in fisa de calcul anexata, este **95,2 lei, inclusiv TVA.**
- (1.2) Valoarea medie a bransamentului pana la care operatorul de distributie ramburseaza utilizatorilor clienti casnici, persoanelor fizice autorizate, intreprinderilor individuale, intreprinderilor familiale si institutiilor publice, care se racordeaza la joasa tensiune, cheltuielile pentru proiectarea si executia bransamentului, stabilita conform reglementarilor in vigoare, este **2.060,00 lei.**
- (1.3) Valoarea costurilor pentru achizitia si montarea grupului de masurare a energiei electrice sau, dupa caz, a blocului de masura si protectie, complet echipat, cu exceptia contorului de masurare a energiei electrice, care sunt suportate de catre utilizatorii clienti finali noncasnici conform prevederilor art. 44 alin. (2.4) din Regulament, este **0,00 lei, inclusiv TVA.**
- (2) Valoarea mentionata pentru tariful de racordare se actualizeaza la incheierea contractului de racordare, daca tarifele aprobate de Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei, pe baza carora a fost stabilit, au fost modificate prin ordin al presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei. Actualizarea in acest caz se face in conditiile stabilite prin ordinul de aprobare a noilor tarife.
- (3) Daca tariful de racordare a fost stabilit integral sau partial pe baza de deviz general, acesta se actualizeaza la incheierea contractului de racordare in functie de preturile echipamentelor si/sau ale materialelor in vigoare la data incheierii contractului de racordare.
7. (1) Odata cu tariful de racordare, utilizatorul va plati operatorului de retea sau primului utilizator, dupa caz, conform prevederilor *Regulamentului* si ale contractului de racordare, suma de **0,00 lei fara TVA**, stabilita in fisa de calcul anexata, drept compensatie baneasca.
- (2) Utilizatorul va primi o compensatie baneasca daca la instalatia de racordare prevazuta la pct. 2 vor fi racordati si alti utilizatori, in conditiile si la termenele prevazute in reglementarile in vigoare.
8. (1) In situatia prevazuta la art. 31 din Regulament, utilizatorul are obligatia sa constituie o garantie financiara in favoarea operatorului de retea, in valoare de - **lei, inclusiv TVA**, reprezentand - % din valoarea tarifului de racordare, cu urmatoarea/urmatoarele forma/forme: scrisoare de garantie bancara, cont colateral de garantie, bilet la ordin avalizat de banca.
- (2) Termenul in care utilizatorul are obligatia sa constituie garantia financiara prevazuta la alin. 1, situatiile in care garantia financiara poate fi executata de operatorul de retea, precum si situatiile in care aceasta inceteaza/se restituie utilizatorului se prevad in contractul de racordare.
9. (1) Termenul estimat pentru realizarea de catre operatorul de retea a lucrarilor de intarire este **0 zile** pentru lucrarile precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (i)** si **0 zile** pentru lucrarile precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)**.
- (2) Termenul si conditiile de realizare de catre operatorul de retea a lucrarilor de intarire precizate la **pct. 2 lit. d)** se prevad in contractul de racordare.
- (3) Necesitatea realizarii lucrarilor de intarire precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)** este influentata de aparitia locurilor de consum/de consum si de producere care au fost luate in considerare in calculele pentru regimurile de functionare ce au determinat lucrarile de intarire respective.
- (4) Costurile pentru realizarea lucrarilor de intarire a retelei electrice care nu pot fi finantate de operatorul de retea in perioada imediat urmatoare sunt in valoare de **0,00 lei, inclusiv TVA**, pentru lucrarile precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (i)** si **0,00 lei, inclusiv TVA**, pentru lucrarile precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)** (se completeaza numai daca este cazul).
- (5) In situatia in care, din urmatoarele motive: **nu sunt cuprinse in programul de investitii**, operatorul de retea nu are posibilitatea realizarii lucrarilor de intarire pana la data solicitata pentru punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare, utilizatorul poate opta pentru una din urmatoarele variante:
- a) renuntarea la realizarea obiectivului pe amplasamentul respectiv;
- b) amanarea realizarii obiectivului pe amplasamentul respectiv pana la finalizarea lucrarilor de intarire de catre operatorul de retea; in acest caz, utilizatorul si operatorul de retea incheie contractul de racordare cu obligatia operatorului de retea de a realiza lucrarile de intarire la termenul precizat la alin. (1);
- c) dezvoltarea in etape a obiectivului cu incadrarea in limita de putere aprobata fara realizarea lucrarilor de intarire, precizata in tabelul de la pct. 1;
- d) achitarea costurilor care revin operatorului de retea pentru lucrarile de intarire a retelei in amonte de punctul de racordare, in cazul in care motivul intarzierii se datoreaza faptului ca respectivele costuri nu sunt prevazute in programul de investitii ale operatorului de retea. In conditiile in care utilizatorul opteaza pentru achitarea acestor costuri, respectivele cheltuieli i se returneaza de catre operatorul de retea printr-o modalitate convenita intre parti, ce urmeaza a fi prevazuta in contractul de racordare.
10. (1) Pentru proiectarea si executarea lucrarilor din categoria prevazuta la pct. 2 lit. c), operatorul de retea incheie un contract de achizitie publica pentru proiectarea si/sau executarea de lucrari cu un operator economic atestat de autoritatea competenta, respectand procedurile de atribuire a contractului de achizitie publica.

- (2) Prin derogare de la prevederile alin. (1), contractul pentru proiectarea si/sau executarea lucrarilor din categoria celor prevazute la pct. 2 lit. c) se poate incheia prin una dintre urmatoarele modalitati:
- a) de catre operatorul de retea cu un anumit proiectant si/sau constructor atestat, ales de catre utilizator, in conditiile in care utilizatorul cere in scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, inainte de incheierea contractului de racordare;
  - b) de catre utilizator cu un anumit operator economic atestat, desemnat de catre acesta, in conditiile in care utilizatorul a notificat in scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, inainte de incheierea contractului de racordare.
- (3) Operatorul de retea proiecteaza si executa lucrarile prevazute la pct. 2 lit. d) cu personal propriu sau atribuie contractul de achizitie publica pentru proiectare/executare de lucrari unui operator economic atestat, respectand procedurile de atribuire a contractului de achizitie publica.
- (4) In situatiile prevazute la alin. (2), tariful de racordare prevazut la pct. 6 alin. (1) se recalculeaza conform prevederilor Regulamentului, corelat cu rezultatul negocierii dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales. Operatorul nu are dreptul de a interveni in negocierea dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales.
- (5) Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 2 lit. c) finantate de catre utilizatori sunt in proprietatea acestora si sunt exploatate de catre operatorul de retea, in baza unei conventii-cadru initiate de catre operator, avand ca obiect predarea in exploatare de catre utilizator operatorului a instalatiei de racordare receptionate si puse in functiune. Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 2 lit. c) finantate de catre operatorii de retea sunt in proprietatea acestora.
- (6) Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 2 lit. c) pentru racordarea la retea de joasa tensiune a utilizatorilor clienti casnici, a persoanelor fizice autorizate, a intreprinderilor individuale, a intreprinderilor familiale si institutiilor publice intra in proprietatea operatorului de distributie, in conformitate cu prevederile art. 51 alin. (3.5) din *Legea energiei electrice si a gazelor naturale nr. 123/2012*, cu modificarile si completarile ulterioare.
11. (1) Lucrarile pentru realizarea instalatiei de utilizare se executa pe cheltuiala utilizatorului de catre o persoana autorizata sau un operator economic atestat potrivit legii pentru categoria respectiva de lucrari. Valoarea acestor lucrari nu este inclusa in tariful de racordare.
- (2) Executantul instalatiei de utilizare, precum si utilizatorul vor respecta normele si reglementarile in vigoare privind realizarea si exploatarea instalatiilor electrice.
12. La solicitarea operatorului de retea, utilizatorul va incheia conventia de exploatare, prin care se precizeaza modul de realizare a conducerii operationale prin dispecer, conditiile de exploatare si intretinerea reciproca a instalatiilor, reglajul protectiilor, executarea manevrelor, interventiile in caz de incidente, urmarirea consumului si reducerea acestuia in situatii exceptionale aparute in functionarea sistemului electroenergetic.
13. (1) Cerintele standardelor de performanta pentru serviciile prestate de operatorul de distributie si de operatorul de transport si de sistem, dupa caz, referitoare la asigurarea continuitatii serviciului si la calitatea tehnica a energiei electrice reprezinta conditii minime pe care respectivul operator de retea are obligatia sa le asigure utilizatorilor in punctele de delimitare. Durata maxima pentru restabilirea alimentarii dupa o intrerupere este stabilita prin standardul de distributie sau standardul de transport, dupa caz. Pentru nerespectarea termenelor prevazute, dupa caz, de standardul de distributie sau de standardul de transport, operatorii de retea acorda utilizatorilor compensatii, in conditiile prevazute de standardul respectiv.
- (2) In situatia in care racordarea este realizata prin doua sau mai multe cai de alimentare, in cazul intreruperii accidentale a unei cai de alimentare, ca urmare a defectarii unui element al acesteia, in conditiile existentei si functionarii corecte a instalatiei de automatizare, durata maxima pentru conectarea celei de-a doua cai de alimentare este cea corespunzatoare functionarii instalatiei de automatizare: conform cu Standardul de Performanta.
- (3) Informatiile privind monitorizarea continuitatii si calitatii comerciale a serviciului de distributie sunt publicate si actualizate in fiecare an de catre operatorul de retea. Acestea sunt disponibile pentru consultare la adresa [www.reteleelectrice.ro](http://www.reteleelectrice.ro).
14. (1) In cazul in care utilizatorul detine echipamente sau instalatii la care intreruperea alimentarii cu energie electrica poate conduce la efecte economice si/sau sociale deosebite (explozii, incendii, distrugerii de utilaje, accidente cu victime umane, poluarea mediului, etc.), acesta are obligatia ca prin solutii proprii, tehnologice si/sau energetice, inclusiv prin sursa de interventie, sa asigure evitarea unor astfel de evenimente in cazurile in care se intrerupe furnizarea energiei electrice.
- (2) In situatia in care, din cauza specificului activitatilor desfasurate, intreruperea alimentarii cu energie electrica ii poate provoca utilizatorului pagube materiale importante si acesta considera ca este necesara o siguranta in alimentare mai mare decat cea oferita de operatorul de retea, prezentata la pct. 13, utilizatorul este responsabil pentru luarea masurilor necesare evitarii acestor pagube, inclusiv pentru analiza si stabilirea oportunitatii de a se dota cu surse proprii de energie electrica. Schemele de racordare a eventualelor surse de alimentare proprii se avizeaza de catre operatorul de retea.
- (3) Utilizatorul va lua masurile necesare de protectie contra supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferica sau de comutatie, pe baza unei analize de risc.

15. (1) In scopul asigurarii unei functionari selective a instalatiilor de protectie si automatizare din instalatia proprie, utilizatorul asigura accesul operatorului de retea pentru corelarea permanenta a reglajelor acestora cu cele ale instalatiilor din amonte.
- (2) Echipamentul si aparatajul prin care instalatia de utilizare se racordeaza la reseaua electrica trebuie sa corespunda normelor tehnice in vigoare in Romania, inclusiv *Normativului pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor*, indicativ I7-2011, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si turismului nr. 2.741/2011.
16. (1) Utilizatorul va lua masurile necesare pentru limitarea la valoarea admisibila, conform normelor in vigoare, a efectelor functionarii instalatiilor si receptoarelor speciale (cu socuri, cu regimuri deformante, cu sarcini dezechilibrate, cu flicker, etc.). Instalatiile noi se vor pune sub tensiune numai daca perturbatiile instalatiilor si receptoarelor speciale se incadreaza in limitele admise, prevazute de normele in vigoare.
- (2) In vederea reducerii consumului/evacuarii de energie reactiva din/in reseaua electrica, utilizatorul va lua masuri pentru mentinerea factorului de putere intre limitele prevazute prin reglementarile in vigoare. Neindeplinirea acestei conditii determina plata energiei electrice reactive conform reglementarilor in vigoare.
- (3) In situatia de exceptie in care punctul de masurare nu coincide cu punctul de delimitare, cantitatea de energie electrica inregistrata de contor este diferita de cea tranzactionata in punctul de delimitare. In acest caz, se face corectia energiei electrice in conformitate cu reglementarile in vigoare. Elementele de retea cu pierderi, situate intre punctul de masurare si punctul de delimitare sunt: -
17. (1) **In situatia in care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum definitiv, acesta este valabil pana la data emiterii certificatului de racordare pentru puterea aprobata pentru etapa finala**, mentionata la pct. 1, daca nu intervine anterior una din situatiile prevazute la alin. (2).
- (2) **In cazul in care este emis pentru un loc de consum definitiv, prezentul aviz tehnic de racordare isi inceteaza valabilitatea in urmatoarele situatii:**
- in termen de **12 luni de la emitere**, daca nu a fost incheiat contractul de racordare;
  - la rezilierea contractului de racordare caruia ii era anexat;
  - la expirarea perioadei de valabilitate a acordurilor/autorizatiilor sau a perioadei de valabilitate a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare;
  - in cazul in care documentele prevazute la art. 14 alin. (11) din *Regulament* se anuleaza printr-o hotarare judecatoreasca definitiva, emisa in perioada de valabilitate a avizului tehnic de racordare;
  - la incetarea valabilitatii acordurilor/autorizatiilor si/sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare pentru orice temei, constatata prin hotarare judecatoreasca definitiva.
18. (1) In situatia in care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar, acesta este valabil pana la data - (data expirarii valabilitatii autorizatiei de construire sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis).
- (2) In situatia prevazuta la alin. (1), prezentul aviz tehnic de racordare isi inceteaza valabilitatea la data incetarii pentru orice cauza, constatata prin hotarare judecatoreasca definitiva si irevocabila, a valabilitatii autorizatiei de construire si/sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare.
- (3) In situatia in care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar, acesta constituie anexa la contractul pentru transportul/distributia/furnizarea energiei electrice.
19. (1) Prezentul aviz tehnic de racordare se transmite solicitantului racordarii. In situatia in care utilizatorul a adresat cererea de racordare prin intermediul unui imputernicit sau prin furnizorul de energie electrica, dupa caz, prezentul aviz tehnic de racordare se transmite atat solicitantului racordarii, cat si utilizatorului.
- (2) Solicitantul racordarii/Utilizatorul poate contesta prezentul aviz tehnic de racordare la operatorul de retea in termen de 30 de zile de la data comunicarii acestuia.
20. Alte conditii (in functie de cerintele specifice utilizatorului, posibilitatile oferite de caracteristicile si starea retelelor existente sau impuse de normele in vigoare)

- In situatia in care terenul pe care urmeaza sa fie amplasata instalatia de racordare este proprietatea privata a unui tert, este necesar acordul sau promisiunea in scris a proprietarului terenului pentru incheierea cu operatorul de retea, dupa perfectarea contractului de racordare si elaborarea proiectului tehnic al instalatiei de racordare, a unei conventii avand ca obiect exercitarea de catre operatorul de retea a drepturilor de uz si servitute asupra terenului afectat de instalatia de racordare, pentru executarea lucrarilor necesare realizarii retelei electrice, pentru asigurarea functionarii normale a acesteia, precum si pentru realizarea reviziilor, reparatiilor si interventiilor necesare. Acordul/promisiunea mentionate anterior se depun odata cu cererea de incheierea a contractului de racordare.

- In cazul in care solutia tehnica presupune amplasarea de constructii pe suprafata unui teren proprietate privata, este necesara constituirea dreptului de superficie in favoarea operatorului de retea. Cele de mai sus se vor materializa prin intermediul contractelor de uz, servitute sau superficie, dupa caz, in functie de natura instalatiei de racordare, aceste contracte urmand sa fie incheiate in forma autentica si sa fie inscrise in cartea funciara a imobilului.

-Prin grija utilizatorului se vor obtine de la detinatorii de teren acordurile, in original, autentificate de un notar public, pentru ocuparea sau traversarea terenului, precum si pentru exercitarea de catre Retele Electrice Romania a drepturilor de uz si servitute asupra terenurilor afectate de instalatia de racordare.

-Utilizatorului ii incumba obligatia de a realiza prin finantare directa instalatia de utilizare aferenta obiectivului si de a depune dosarul instalatiei de utilizare (elaborat de un agent economic autorizat sau electrician autorizat ANRE), anterior realizarii instalatiei de alimentare cu energie electrica.

-Materialele si echipamentele care se utilizeaza la realizarea instalatiei trebuie sa fie conforme cu cerintele din specificatiile tehnice unificate Retele Electrice Romania. Celelalte materiale si echipamente pentru care nu sunt elaborate specificatii tehnice unificate, trebuie sa fie noi, compatibile cu starea tehnica a instalatiei, sa indeplineasca cerintele specifice de fiabilitate si siguranta.

Pentru finalizarea procesului de racordare este necesar sa transmiteti operatorului de distributie dosarul instalatiei de utilizare accesand site-ul [www.reteleelectrice.ro](http://www.reteleelectrice.ro) (<https://www.reteleelectrice.ro/racordare/dosar-instalatie-utilizare/>) sau din contul dvs. online daca solicitarea de racordare a fost depusa prin intermediul portalului Retele Electrice

Responsabil RETELE ELECTRICE ROMANIA S.A.  
Directia Racordari - Retele Electrice  
Dumitrache Laurentiu-Adrian

Intocmit  
Carla Multz





RETELE ELECTRICE ROMANIA S.A.  
Bd. Mircea Voda nr. 30,  
SECTOR 3, judet BUCURESTI

POD: RO005E514482222

Nr 27171025 din 22/07/2025

**AVIZ TEHNIC DE RACORDARE**  
**PENTRU CONSUMATOR CASNIC/NECASNIC**  
Nr 27171025 din 22/07/2025

Ca urmare a cererii inregistrate cu nr 27171025 din data 26/06/2025, avand ca scop **Racord nou** pentru locul de consum ce apartine utilizatorului **ORASUL SANNICOLAU MARE**, cu sediul in judetul **TIMIS**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **SANNICOLAU MARE**, cod postal - , **Strada Strada Republicii, nr. 15**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - , telefon/ mobile/ fax **0256370366 / 0722645128** / - , si a analizarii documentatiei anexate acesteia, depusa complet la data **30/06/2025**, in conformitate cu prevederile *Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public*, aprobat prin Ordinul presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei nr. 59/2013, cu modificarile si completarile ulterioare, denumit in continuare *Regulament*,

**se aproba racordarea la reseaua electrica a locului de consum permanent/temporar**  
**Amenajare zona centrala (denumirea locului de consum)**

amplasat in judetul **TIMIS**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **SANNICOLAU MARE**, cod postal - , **Strada Republicii, nr. -**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - , nr. cadastral **409576 / 409576** (numai daca este disponibil), in conditiile mentionate in continuare.

**1. Puterea aprobata:**

	Situatia existenta in momentul emiterii avizului	Puterea aprobata pentru organizare de santier, valabila pana la data -	Evolutia puterii aprobate			
			Etapa I, valabila de la data -	Etapa a II-a, valabila de la data -	Etapa a III-a, valabila de la data -	Etapa finala, valabila de la data 22/07/2025
Puterea maxima simultana ce poate fi absorbita	(kVA)	-	-	-	-	6,174
	(kW)	-	-	-	-	5,68
Puterea maxima simultana ce poate fi absorbita fara realizarea lucrarilor de intarire	(kVA)	-	-	-	-	-
	(kW)	-	-	-	-	-

2. Descrierea succinta a solutiei de racordare corelata cu evolutia puterii aprobate, stabilita prin Fisa de solutie nr. 27171025 din 22/07/2025 sau Studiul de solutie avizat de - cu Documentul nr. - din -
- punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune **0,4 kV**, la **PCZ 1920 MICRORAION, LES JT** (capacitatile energetice la care se realizeaza racordarea);
  - instalatia de racordare existenta in momentul emiterii avizului si care se mentine (pentru situatia unui loc de productie/loc de consum si de productie existent, daca instalatiile corespund puterii aprobate prin prezentul aviz tehnic de racordare):

- c) lucrari pentru realizarea instalatiei de racordare:  
**Din postul de transformare T 1920- 20/0,4 kV - 630kVA prin intermediul unei LES j.t. existente si a unei firide, se va executa un bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmp (cf. DC 4126/15) in lungime de 5m din care (1m BMPT,1m Firida restul sapatura spatiu verde) se va monta un BMPT-40 A, conform FT\_133\_MAT prevazut cu intrerupator automat tetrapolar fix de 40A, amplasat pe soclu la limita de proprietate. Masura se va realiza cu un contor electronic trifazat. Instalatia electrica se va lega la o priza de pamant cu valoarea rezistentei de dispersie de maxim 4 ohmi realizata prin grija beneficiarului. - Conform Ordin ANRE 23/09.03.2022, costul mediu pentru realizarea unui bransament trifazat subteran din firida este de 2060lei Materialele si echipamentele care se utilizeaza la realizarea instalatiei trebuie sa fie noi si conforme cu cerintele din specificatiile tehnice unificate ENEL. Celelalte materiale si echipamente pentru care nu sunt elaborate specificatii tehnice unificate, trebuie sa fie noi, compatibile cu starea tehnica a instalatiei, sa indeplineasca cerintele specifice de fiabilitate si siguranta. \*Instalatia de utilizare a clientului (priza de pamant va avea o rezistenta de dispersie de maxim 4 ohmi, calea de curent dintre locul de delimitare si locul de consum al solicitantului) se recomanda a se realiza cu cablu electric avand sectiunea minima de 16 mmp, pozat inaintea executiei lucrarilor stabilite prin prezentul aviz tehnic de racordare. \*\*Clientul va depune dosar definitiv pentru instalatia electrica de utilizare in aval de punctul de delimitare. Dosarul definitiv va fi elaborat de catre un electrician autorizat ANRE, prin grija si cheltuiala consumatorului. -**
- d) lucrari ce trebuie efectuate pentru intarirea retelei electrice existente detinute de operatorul de retea, in amonte de punctul de racordare, pentru crearea conditiilor tehnice necesare racordarii utilizatorului, defalcate conform urmatoarelor categorii:
- i. lucrari de intarire determinate de necesitatea asigurarii conditiilor tehnice in vederea evacuarii puterii aprobate exclusiv pentru locul de productie/locul de consum si de productie in cauza  
-
  - ii. lucrari de intarire pentru crearea conditiilor tehnice necesare racordarii mai multor locuri de productie/de consum si de productie  
-
- e) punctul de masurare este stabilit la nivelul de tensiune **0,4 kV**, la/ in/ pe **BMPT exterior** (elementul fizic unde se racordeaza grupul de masurare)
- f) masurarea energiei electrice se realizeaza prin **trifazat in montaj direct** (structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea in sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare);
- g) punctul de delimitare a instalatiilor este stabilit la nivelul de tensiune **0,4 kV**, la **BORNELE DE IESIRE ALE CONTORULUI**, **CONTOR** (elementul fizic unde se face delimitarea);
3. (1) Cerintele pentru protectiile si automatizarile la
- a) punctul de racordare
  - a) punctul de delimitare a instalatiilor
- (2) Alte cerinte, nominalizate (precizate numai daca sunt aplicabile, conform reglementarilor tehnice in vigoare)
- a) de monitorizare si reglaj -
  - b) interfetele sistemelor de monitorizare, comanda, achizitie de date, masurare a energiei electrice, telecomunicatii -
  - c) pentru principalele echipamente de masurare, protectie, control si automatizare din instalatiile utilizatorului  
-
  - d) pentru instalatiile de stocare.
- (3) Conditii specifice pentru racordare: -
4. Datele inregistrate care necesita verificarea in timpul functionarii - ;
5. (1) In conformitate cu prevederile Regulamentului, pentru realizarea racordarii la reseaua electrica, utilizatorul sau operatorul economic atestat prevazut la pct. 10 alin. (2) lit. b), imputernicit de utilizator conform prevederilor Regulamentului, incheie contractul de racordare cu operatorul de retea si achita acestuia componentele tarifului de racordare, conform clauzelor contractului de racordare.
- (2) Pentru incheierea contractului de racordare, utilizatorul anexeaza cererii depuse la operatorul de retea urmatoarele documente prevazute de Regulament: copia prezentului aviz tehnic de racordare; copia actului de identitate, certificatului de inregistrare la registrul comertului sau a altor autorizatii legale de functionare emise de autoritatile competente, dupa caz; in situatia in care terenul pe care urmeaza a fi amplasata instalatia de racordare este proprietatea privata, pe langa documentele mai sus mentionate este necesar acordul sau promisiunea unilaterala a proprietarului terenului pentru incheierea cu operatorul de retea, dupa perfectarea contractului de racordare si elaborarea proiectului tehnic al instalatiei de racordare, a unei conventii avand ca obiect exercitarea de catre operatorul de retea a drepturilor de uz si servitute asupra terenului afectat de instalatia de racordare (numai documentele aplicabile situatiei respective).

6. (1) **Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzatoare realizarii instalatiei de racordare, stabilita conform reglementarilor in vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare si explicitata in fisa de calcul anexata, este 4.002,73 lei, inclusiv TVA.**
- (1.1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzatoare verificarii dosarului instalatiei de utilizare si punerii sub tensiune a acestei instalatii, stabilita conform reglementarilor in vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare si explicitata in fisa de calcul anexata, este 95,2 lei, inclusiv TVA.
- (1.2) Valoarea medie a bransamentului pana la care operatorul de distributie ramburseaza utilizatorilor clienti casnici, persoanelor fizice autorizate, intreprinderilor individuale, intreprinderilor familiale si institutiilor publice, care se racordeaza la joasa tensiune, cheltuielile pentru proiectarea si executia bransamentului, stabilita conform reglementarilor in vigoare, este 2.060,00 lei.
- (1.3) Valoarea costurilor pentru achizitia si montarea grupului de masurare a energiei electrice sau, dupa caz, a blocului de masura si protectie, complet echipat, cu exceptia conturului de masurare a energiei electrice, care sunt suportate de catre utilizatorii clienti finali noncasnici conform prevederilor art. 44 alin. (2.4) din Regulament, este 0,00 lei, inclusiv TVA.
- (2) Valoarea mentionata pentru tariful de racordare se actualizeaza la incheierea contractului de racordare, daca tarifele aprobate de Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei, pe baza carora a fost stabilit, au fost modificate prin ordin al presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei. Actualizarea in acest caz se face in conditiile stabilite prin ordinul de aprobare a noilor tarife.
- (3) Daca tariful de racordare a fost stabilit integral sau partial pe baza de deviz general, acesta se actualizeaza la incheierea contractului de racordare in functie de preturile echipamentelor si/sau ale materialelor in vigoare la data incheierii contractului de racordare.
7. (1) Odata cu tariful de racordare, utilizatorul va plati operatorului de retea sau primului utilizator, dupa caz, conform prevederilor *Regulamentului* si ale contractului de racordare, suma de **0,00 lei fara TVA**, stabilita in fisa de calcul anexata, drept compensatie baneasca.
- (2) Utilizatorul va primi o compensatie baneasca daca la instalatia de racordare prevazuta la pct. 2 vor fi racordati si alti utilizatori, in conditiile si la termenele prevazute in reglementarile in vigoare.
8. (1) In situatia prevazuta la art. 31 din Regulament, utilizatorul are obligatia sa constituie o garantie financiara in favoarea operatorului de retea, in valoare de - **lei, inclusiv TVA**, reprezentand - % din valoarea tarifului de racordare, cu urmatoarea/urmatoarele forma/forme: scrisoare de garantie bancara, cont colateral de garantie, bilet la ordin avalizat de banca.
- (2) Termenul in care utilizatorul are obligatia sa constituie garantia financiara prevazuta la alin. 1, situatiile in care garantia financiara poate fi executata de operatorul de retea, precum si situatiile in care aceasta inceteaza/se restituie utilizatorului se prevad in contractul de racordare.
9. (1) Termenul estimat pentru realizarea de catre operatorul de retea a lucrarilor de intarire este **0 zile** pentru lucrarile precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (i)** si **0 zile** pentru lucrarile precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)**.
- (2) Termenul si conditiile de realizare de catre operatorul de retea a lucrarilor de intarire precizate la **pct. 2 lit. d)** se prevad in contractul de racordare.
- (3) Necesitatea realizarii lucrarilor de intarire precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)** este influentata de aparitia locurilor de consum/de consum si de productie care au fost luate in considerare in calculele pentru regimurile de functionare ce au determinat lucrarile de intarire respective.
- (4) Costurile pentru realizarea lucrarilor de intarire a retelei electrice care nu pot fi finantate de operatorul de retea in perioada imediat urmatoare sunt in valoare de **0,00 lei, inclusiv TVA**, pentru lucrarile precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (i)** si **0,00 lei, inclusiv TVA**, pentru lucrarile precizate la **pct. 2 lit. d) subpct. (ii)** (se completeaza numai daca este cazul).
- (5) In situatia in care, din urmatoarele motive: **nu sunt cuprinse in programul de investitii**, operatorul de retea nu are posibilitatea realizarii lucrarilor de intarire pana la data solicitata pentru punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare, utilizatorul poate opta pentru una din urmatoarele variante:
- a) renuntarea la realizarea obiectivului pe amplasamentul respectiv;
- b) amanarea realizarii obiectivului pe amplasamentul respectiv pana la finalizarea lucrarilor de intarire de catre operatorul de retea; in acest caz, utilizatorul si operatorul de retea incheie contractul de racordare cu obligatia operatorului de retea de a realiza lucrarile de intarire la termenul precizat la alin. (1);
- c) dezvoltarea in etape a obiectivului cu incadrarea in limita de putere aprobata fara realizarea lucrarilor de intarire, precizata in tabelul de la pct. 1;
- d) achitarea costurilor care revin operatorului de retea pentru lucrarile de intarire a retelei in amonte de punctul de racordare, in cazul in care motivul intarzierii se datoreaza faptului ca respectivele costuri nu sunt prevazute in programul de investitii ale operatorului de retea. In conditiile in care utilizatorul opteaza pentru achitarea acestor costuri, respectivele cheltuieli i se returneaza de catre operatorul de retea printr-o modalitate convenita intre parti, ce urmeaza a fi prevazuta in contractul de racordare.
10. (1) Pentru proiectarea si executarea lucrarilor din categoria prevazuta la pct. 2 lit. c), operatorul de retea incheie un contract de achizitie publica pentru proiectarea si/sau executarea de lucrari cu un operator economic atestat de autoritatea competenta, respectand procedurile de atribuire a contractului de achizitie publica.

- (2) Prin derogare de la prevederile alin. (1), contractul pentru proiectarea si/sau executarea lucrarilor din categoria celor prevazute la pct. 2 lit. c) se poate incheia prin una dintre urmatoarele modalitati:
- a) de catre operatorul de retea cu un anumit proiectant si/sau constructor atestat, ales de catre utilizator, in conditiile in care utilizatorul cere in scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, inainte de incheierea contractului de racordare;
  - b) de catre utilizator cu un anumit operator economic atestat, desemnat de catre acesta, in conditiile in care utilizatorul a notificat in scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, inainte de incheierea contractului de racordare.
- (3) Operatorul de retea proiecteaza si executa lucrarile prevazute la pct. 2 lit. d) cu personal propriu sau atribuie contractul de achizitie publica pentru proiectare/executare de lucrari unui operator economic atestat, respectand procedurile de atribuire a contractului de achizitie publica.
- (4) In situatiile prevazute la alin. (2), tariful de racordare prevazut la pct. 6 alin. (1) se recalculeaza conform prevederilor Regulamentului, corelat cu rezultatul negocierii dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales. Operatorul nu are dreptul de a interveni in negocierea dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales.
- (5) Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 2 lit. c) finantate de catre utilizatori sunt in proprietatea acestora si sunt exploatate de catre operatorul de retea, in baza unei conventii-cadru initiate de catre operator, avand ca obiect predarea in exploatare de catre utilizator operatorului a instalatiei de racordare receptionate si puse in functiune. Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 2 lit. c) finantate de catre operatorii de retea sunt in proprietatea acestora.
- (6) Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 2 lit. c) pentru racordarea la retea de joasa tensiune a utilizatorilor clienti casnici, a persoanelor fizice autorizate, a intreprinderilor individuale, a intreprinderilor familiale si institutiilor publice intra in proprietatea operatorului de distributie, in conformitate cu prevederile art. 51 alin. (3.5) din *Legea energiei electrice si a gazelor naturale nr. 123/2012*, cu modificarile si completarile ulterioare.
11. (1) Lucrarile pentru realizarea instalatiei de utilizare se executa pe cheltuiala utilizatorului de catre o persoana autorizata sau un operator economic atestat potrivit legii pentru categoria respectiva de lucrari. Valoarea acestor lucrari nu este inclusa in tariful de racordare.
- (2) Executantul instalatiei de utilizare, precum si utilizatorul vor respecta normele si reglementarile in vigoare privind realizarea si exploatarea instalatiilor electrice.
12. La solicitarea operatorului de retea, utilizatorul va incheia conventia de exploatare, prin care se precizeaza modul de realizare a conducerii operationale prin dispecer, conditiile de exploatare si intretinerea reciproca a instalatiilor, reglajul protectiilor, executarea manevrelor, interventiile in caz de incidente, urmarirea consumului si reducerea acestuia in situatii exceptionale aparute in functionarea sistemului electroenergetic.
13. (1) Cerintele standardelor de performanta pentru serviciile prestate de operatorul de distributie si de operatorul de transport si de sistem, dupa caz, referitoare la asigurarea continuitatii serviciului si la calitatea tehnica a energiei electrice reprezinta conditii minime pe care respectivul operator de retea are obligatia sa le asigure utilizatorilor in punctele de delimitare. Durata maxima pentru restabilirea alimentarii dupa o intrerupere este stabilita prin standardul de distributie sau standardul de transport, dupa caz. Pentru nerespectarea termenelor prevazute, dupa caz, de standardul de distributie sau de standardul de transport, operatorii de retea acorda utilizatorilor compensatii, in conditiile prevazute de standardul respectiv.
- (2) In situatia in care racordarea este realizata prin doua sau mai multe cai de alimentare, in cazul intreruperii accidentale a unei cai de alimentare, ca urmare a defectarii unui element al acesteia, in conditiile existentei si functionarii corecte a instalatiei de automatizare, durata maxima pentru conectarea celei de-a doua cai de alimentare este cea corespunzatoare functionarii instalatiei de automatizare: conform cu Standardul de Performanta.
- (3) Informatiile privind monitorizarea continuitatii si calitatii comerciale a serviciului de distributie sunt publicate si actualizate in fiecare an de catre operatorul de retea. Acestea sunt disponibile pentru consultare la adresa [www.reteleelectrice.ro](http://www.reteleelectrice.ro).
14. (1) In cazul in care utilizatorul detine echipamente sau instalatii la care intreruperea alimentarii cu energie electrica poate conduce la efecte economice si/sau sociale deosebite (explozii, incendii, distrugerii de utilaje, accidente cu victime umane, poluarea mediului, etc.), acesta are obligatia ca prin solutii proprii, tehnologice si/sau energetice, inclusiv prin sursa de interventie, sa asigure evitarea unor astfel de evenimente in cazurile in care se intrerupe furnizarea energiei electrice.
- (2) In situatia in care, din cauza specificului activitatilor desfasurate, intreruperea alimentarii cu energie electrica ii poate provoca utilizatorului pagube materiale importante si acesta considera ca este necesara o siguranta in alimentare mai mare decat cea oferita de operatorul de retea, prezentata la pct. 13, utilizatorul este responsabil pentru luarea masurilor necesare evitarii acestor pagube, inclusiv pentru analiza si stabilirea oportunitatii de a se dota cu surse proprii de energie electrica. Schemele de racordare a eventualelor surse de alimentare proprii se avizeaza de catre operatorul de retea.
- (3) Utilizatorul va lua masurile necesare de protectie contra supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferica sau de comutatie, pe baza unei analize de risc.

15. (1) In scopul asigurarii unei functionari selective a instalatiilor de protectie si automatizare din instalatia proprie, utilizatorul asigura accesul operatorului de retea pentru corelarea permanenta a reglajelor acestora cu cele ale instalatiilor din amonte.
- (2) Echipamentul si aparatul prin care instalatia de utilizare se racordeaza la reseaua electrica trebuie sa corespunda normelor tehnice in vigoare in Romania, inclusiv *Normativului pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor*, indicativ I7-2011, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si turismului nr. 2.741/2011.
16. (1) Utilizatorul va lua masurile necesare pentru limitarea la valoarea admisibila, conform normelor in vigoare, a efectelor functionarii instalatiilor si receptoarelor speciale (cu socuri, cu regimuri deformante, cu sarcini dezechilibrate, cu flicker, etc.). Instalatiile noi se vor pune sub tensiune numai daca perturbatiile instalatiilor si receptoarelor speciale se incadreaza in limitele admise, prevazute de normele in vigoare.
- (2) In vederea reducerii consumului/evacuarii de energie reactiva din/in reseaua electrica, utilizatorul va lua masuri pentru mentinerea factorului de putere intre limitele prevazute prin reglementarile in vigoare. Neindeplinirea acestei conditii determina plata energiei electrice reactive conform reglementarilor in vigoare.
- (3) In situatia de exceptie in care punctul de masurare nu coincide cu punctul de delimitare, cantitatea de energie electrica inregistrata de contor este diferita de cea tranzactionata in punctul de delimitare. In acest caz, se face corectia energiei electrice in conformitate cu reglementarile in vigoare. Elementele de retea cu pierderi, situate intre punctul de masurare si punctul de delimitare sunt: -
17. (1) **In situatia in care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum definitiv, acesta este valabil pana la data emiterii certificatului de racordare pentru puterea aprobata pentru etapa finala**, mentionata la pct. 1, daca nu intervine anterior una din situatiile prevazute la alin. (2).
- (2) **In cazul in care este emis pentru un loc de consum definitiv, prezentul aviz tehnic de racordare isi inceteaza valabilitatea in urmatoarele situatii:**
- in termen de **12 luni de la emitere**, daca nu a fost incheiat contractul de racordare;
  - la rezilierea contractului de racordare caruia ii era anexat;
  - la expirarea perioadei de valabilitate a acordurilor/autorizatiilor sau a perioadei de valabilitate a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare;
  - in cazul in care documentele prevazute la art. 14 alin. (11) din *Regulament* se anuleaza printr-o hotarare judecatoreasca definitiva, emisa in perioada de valabilitate a avizului tehnic de racordare;
  - la incetarea valabilitatii acordurilor/autorizatiilor si/sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare pentru orice temei, constatata prin hotarare judecatoreasca definitiva.
18. (1) In situatia in care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar, acesta este valabil pana la data - (data expirarii valabilitatii autorizatiei de construire sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis).
- (2) In situatia prevazuta la alin. (1), prezentul aviz tehnic de racordare isi inceteaza valabilitatea la data incetarii pentru orice cauza, constatata prin hotarare judecatoreasca definitiva si irevocabila, a valabilitatii autorizatiei de construire si/sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare.
- (3) In situatia in care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar, acesta constituie anexa la contractul pentru transportul/distributia/furnizarea energiei electrice.
19. (1) Prezentul aviz tehnic de racordare se transmite solicitantului racordarii. In situatia in care utilizatorul a adresat cererea de racordare prin intermediul unui imputernicit sau prin furnizorul de energie electrica, dupa caz, prezentul aviz tehnic de racordare se transmite atat solicitantului racordarii, cat si utilizatorului.
- (2) Solicitantul racordarii/Utilizatorul poate contesta prezentul aviz tehnic de racordare la operatorul de retea in termen de 30 de zile de la data comunicarii acestuia.
20. Alte conditii (in functie de cerintele specifice utilizatorului, posibilitatile oferite de caracteristicile si starea retelelor existente sau impuse de normele in vigoare)

- In situatia in care terenul pe care urmeaza sa fie amplasata instalatia de racordare este proprietatea privata a unui tert, este necesar acordul sau promisiunea in scris a proprietarului terenului pentru incheierea cu operatorul de retea, dupa perfectarea contractului de racordare si elaborarea proiectului tehnic al instalatiei de racordare, a unei conventii avand ca obiect exercitarea de catre operatorul de retea a drepturilor de uz si servitute asupra terenului afectat de instalatia de racordare, pentru executarea lucrarilor necesare realizarii retelei electrice, pentru asigurarea functionarii normale a acesteia, precum si pentru realizarea reviziilor, reparatiilor si interventiilor necesare. Acordul/promisiunea mentionate anterior se depun odata cu cererea de incheierea a contractului de racordare.

- In cazul in care solutia tehnica presupune amplasarea de constructii pe suprafata unui teren proprietate privata, este necesara constituirea dreptului de superficie in favoarea operatorului de retea. Cele de mai sus se vor materializa prin intermediul contractelor de uz, servitute sau superficie, dupa caz, in functie de natura instalatiei de racordare, aceste contracte urmand sa fie incheiate in forma autentica si sa fie inscrise in cartea funciara a imobilului.

-Prin grija utilizatorului se vor obtine de la detinatorii de teren acordurile, in original, autentificate de un notar public, pentru ocuparea sau traversarea terenului, precum si pentru exercitarea de catre Retele Electrice Romania a drepturilor de uz si servitute asupra terenurilor afectate de instalatia de racordare.

-Utilizatorului ii incumba obligatia de a realiza prin finantare directa instalatia de utilizare aferenta obiectivului si de a depune dosarul instalatiei de utilizare (elaborat de un agent economic autorizat sau electrician autorizat ANRE), anterior realizarii instalatiei de alimentare cu energie electrica.

-Materialele si echipamentele care se utilizeaza la realizarea instalatiei trebuie sa fie conforme cu cerintele din specificatiile tehnice unificate Retele Electrice Romania. Celelalte materiale si echipamente pentru care nu sunt elaborate specificatii tehnice unificate, trebuie sa fie noi, compatibile cu starea tehnica a instalatiei, sa indeplineasca cerintele specifice de fiabilitate si siguranta.

Pentru finalizarea procesului de racordare este necesar sa transmiteti operatorului de distributie dosarul instalatiei de utilizare accesand site-ul [www.reteleelectrice.ro](http://www.reteleelectrice.ro) (<https://www.reteleelectrice.ro/racordare/dosar-instalatie-utilizare/>) sau din contul dvs. online daca solicitarea de racordare a fost depusa prin intermediul portalului Retele Electrice

Responsabil RETELE ELECTRICE ROMANIA S.A.  
Directia Racordari - Retele Electrice  
Dumitrache Laurentiu-Adrian

Intocmit  
Carla Multz



## MEMORIU TEHNIC

### INSTALAȚII ELECTRICE

Denumire proiect: REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE - Zona A-  
Amplasare obiectiv: jud. Timiș, oraș Sânnicolau Mare, CF nr. 409320 cu nr. topo 409320,  
CF nr. 409576 cu nr. topo 409576 și CF nr. 408710 cu nr. topo 2267-  
2270/a/1/a/2  
Proiectant specialitate: S.C. INSTAL 5F CONSTRUCT S.R.L.  
Numar proiect: 08/2025  
Faza de proiectare: P.Th+CS,DDE



#### Date generale

- a. Prezenta documentie descrie solutiile tehnice de realizare ale instalatiilor electrice de curenti tari pentru REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE, jud. Timiș, oraș Sânnicolau Mare, CF nr. 409320 cu nr. topo 409320, CF nr. 409576 cu nr. topo 409576 și CF nr. 408710 cu nr. topo 2267-2270/a/1/a/, beneficiar: **ORASUL SANNICOLAU MARE**

Solutiile cuprinse in proiect sunt in conformitate cu legislatia in vigoare, fiind indeplinite cerintele esentiale de calitate stabilite de Legea 10 - 1995, impreuna cu modificarile aduse Legii 10 - 1995 prin Legea 123 - 2007, si anume:

- Rezistenta mecanica si stabilitate;
- Securitate la incendiu;
- Igiena, sanatate si mediu;
- Siguranta in exploatare;
- Protectie impotriva zgomotului;
- Economie de energie si izolatie termica
- Utilizare sustenabila a resurselor de energie

Conform NP – 17 – 2011 modificat conform ordin nr.959/2023, spatiile aferente cladirii se incadreaza astfel:

- Dupa prezenta apei: AD1,....,AD3;
- Dupa combustibilitatea materialelor folosite in constructie: CA1.

La baza intocmirii proiectului tehnic au stat:

- Cerinte beneficiar;
- Planurile de arhitectura;

Instalatiile electrice tratate in prezentul proiect se impart in:

- Alimentarea cu energie electrica a obiectivului (alimentarea cu energie electrica din firida de distributie existenta, bilantul puterilor, distributia energiei electrice, descriere tablou electric de distributie)
- Instalatii electrice interioare de curenti tari (iluminat general,iluminat ornamental, prize)

Proiectul s-a intocmit in conformitate cu urmatoarele normative, standarde si reglementari:

**NP – 17 – 2011/ modificat conform ordin nr.959/2023**

Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;

**I18/1 – 2002** Normativ pentru proiectare si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;

- P118/3 – 2025** Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor; Partea a 3-a – instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu
- NP 061 – 2023** Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- NP 062 – 2023** Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal;
- NTE 007/08/00** Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice;
- P 118/3 – 2025** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- C56 – 2002** Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- NP – 015 – 97** Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor;
- SR CEI 62305 – 1 /** Protecția împotriva trăsnetului. Partea 1. Principii generale;
- CEI 62305 -1**
- SR CEI 62305 – 2 /** Protecția împotriva trăsnetului. Partea 1. Evaluarea riscului;
- CEI 62305 -2**
- SR CEI 62305 – 3 /** Protecția împotriva trăsnetului. Partea 3. Avarii fizice asupra structurilor și
- CEI 62305 -3** punerea în pericol a vieții;
- SR CEI 62305 – 4 /** Protecția împotriva trăsnetului. Partea 4. Sisteme electrice și electronice din
- CEI 62305 -4** structuri;
- SR HD 60364 –1:2009** Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 1: Principii fundamentale, determinarea caracteristicilor generale, definiții.
- SR HD 60364 – 4 – 4** Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4-41: Măsurile de protecție pentru – 41:2007 asigurarea surselor electrice.
- SR HD 60364 – 4 - 443** Instalații electrice în construcții. Partea 4-44: Protecția pentru asigurarea :2007 securității. Protecția împotriva perturbațiilor de tensiune și a perturbațiilor electromagnetice. Articolul 443: Protecția împotriva suprațensiunilor de origine atmosferică sau de comutație.
- SR HD 60364–5–54/** Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-54. Alegerea și montarea
- CEI 60364–5–54** echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pământ. Conductoare de protecție și echipotentializare;
- SR HD 60364 – 5 – 51** Instalații electrice în construcții. Partea 5-51: Alegerea și montarea :2006 echipamentelor electrice. Reguli generale.
- SR HD 60364 – 5 – 51** Instalații electrice în construcții. Partea 5-51: Alegerea și montarea :2010 echipamentelor electrice. Reguli generale.
- SR HD 60364 – 5 – 534** Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-53: Alegerea și instalarea :2009 echipamentelor electrice. Sectionare, întrerupere și comandă, Articolul 534: Dispozitive de protecție împotriva suprațensiunilor.
- SR HD 60364 – 5 – 54** Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-54: Alegerea și montarea :2007 echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pământ, conductoare de protecție și conductoare de echipotentializare.
- SR HD 60364 – 5 – 559** Instalații electrice în construcții. Partea 5-55: Alegerea și instalarea :2006 echipamentelor electrice. Alte echipamente. Articolul 559: Corpuri și instalații de iluminat.
- SR HD 60364 – 6:2007** Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 6: Verificare.
- SR HD 60364 – 7 – 701** Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 7-701: Prescripții pentru instalații :2007 speciale. Incăperi cu cădea de baie sau dus.
- SR 234:2008** Bransamente electrice. Prescripții generale de proiectare și executare.
- SR CEI 60364 – 4 – 44** Instalații electrice în construcții. Partea 4-44: Protecție pentru asigurarea :2005 securității. Protecție împotriva perturbațiilor de tensiune și a perturbațiilor electromagnetice.
- SR HD 384.4.45 S1** Instalații electrice în construcții. Partea 4: Măsurile de protecție pentru asigurarea :2002 calității. Capitolul 45: Protecție împotriva caderilor de tensiune.
- SR HD 384.4.46 S1** Instalații electrice în construcții. Partea 4: Protecție pentru asigurarea securității. Capitolul 46: Sectionare și comandă.
- SR HD 384.4.473 S1** Instalații electrice în construcții. Partea 4: Măsurile de protecție pentru asigurarea

:2004 securitatii. Capitolul 47: Utilizarea masurilor de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea 473: Masuri de protectie impotriva supracurentilor.

**SR HD 384.4.482 S1** Instalatii electrice in constructii. Partea 4: Protectia pentru asigurarea securitatii.

:2003 Capitolul 48: Alegerea masurilor de protectie in functie de influentele externe. Sectiunea 482: Protectia impotriva incendiului in amplasamente cu riscuri.

**SR HD 384.5.52 S1** Instalatii electrice in constructii. Partea 5: Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Capitolul 52: Sisteme de pozare.

:2004/A1:2004 electric. Capitolul 523: Curenti admisibili in sisteme de pozare.

**SR HD 384.5.523 S2** Instalatii electrice in constructii. Partea 5: Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Capitolul 523: Curenti admisibili in sisteme de pozare.

:2003/C91:2008 electric. Sectiunea 523: Curenti admisibili in sisteme de pozare.

**SR HD 384.5.537 S2** Instalatii electrice in constructii. Partea 5: Alegerea si instalarea echipamentelor electrice. Capitolul 53: Aparataj. Sectiunea 537: Dispozitive de actionare si comanda.

:2003 electric. Capitolul 55: Alte echipamente. Sectiunea 551: Grupuri generatoare de joasa tensiune.

**SR HD 384.5.56 S1** Instalatii electrice in constructii. Partea 5: Alegerea si instalarea echipamentelor electrice. Capitolul 56: Alimentare pentru servicii de securitate.

:2003 amplasamente special. Sectiunea 714: Instalatii de iluminat exterior.

**LEGEA 10 – 1995** Legea privind calitatea in constructii (actualizata la 12.05.2007);

**LEGEA 307 – 2006** Legea privind apararea impotriva incendiilor;

**LEGEA 319 – 2006** Legea securitatii si sanatatii in munca;

## **I. Situatie existenta**

### **OBIECTIVUL : Zona Centrala**

In zona centrala exista sistem de iluminat al pietonilor montat pe stalpi electrici cu corpuri de iluminat.

Alimentarea circuitelor de iluminat se face dintr-un tablou electric amplasat in sediul primariei.

Pentru alimentarea consumatorilor electrici exista tablouri electrice pentru activitati cu prize monofazate si trifazate pe carcasa tablourilor electrice.

## **II. Situatie proiectata**

### **Bransament electric**

Se propune bransament electric din postul de transformare 1957 ,amplasat in Piata 1 Mai langa Hotel Timisoara, pentru alimentarea a 3 tablourilor electrice de activitati amplasate in zona centrala.

Se propune 2 bransamente electrice din postul de transformare 1920 ,amplasat pe strada Panselelor pentru alimentarea fantanii arteziene 1 si fantanii arteziene 2.

Instalatiile de racordare ( Bransamente electrice) nu face partea acestei documentatii.

### **1. Instalatiile de alimentare a consumatorilor**

Tabloul electric al fantinii arteziene 1 este alimentat din BMPT pintr-un cablu CYABY 5x10mmp montat ingropat in pamant, cu o lungime de 120m.

Tabloul electric al fantinii arteziene 2 este alimentat din BMPT pintr-un cablu CYABY 5x16mmp montat ingropat in pamant, cu o lungime de 230m.

Tabloul electric de activitati 3 este alimentat cu un cablu ACYABY 4x25+16 mmp ,120ml, iar acesta va alimenta prize trifazate si monofazate montate pe tabloul electric pentru viitoare evenimente.

Tabloul electric de activitati 2 este alimentat cu un cablu ACYABY 4x35+16 mmp ,200ml, iar acesta va alimenta prize trifazate si monofazate montate pe tabloul electric pentru viitoare evenimente.

. Tabloul electric de activitati 1 este alimentat cu un cablu ACYABY 4x50+25 mmp ,30ml, iar acesta va alimenta prize trifazate si monofazate montate pe tabloul electric pentru viitoare evenimente.

### **1.1 Iluminatul pietonal:**

Iluminatul pietonal este compus din:

- corp de iluminat pietonal 11W, 37 buc.

- corp de iluminat pietonal 36W, 6 buc.

- Stalp metalic Octogonal, tronconic, drept, cu flansa si element de fixare pentru iluminatul pietonal, inaltime de 4m si cutie de conexiuni 43buc.

Alimentarea pentru iluminatul pietonal se va face cu un cablu 3x6 mmp si va avea un necesar total de 750ml, dar si din panourile fotovoltaice montate pe fiecare stalp.

### **1.2 Iluminatul ornamental**

Iluminat ornamental este compus din :

- proiector exterior incastat in sol ,IP67, 20W,230V 21 buc.

- Stalp luminos h=1.5m LED 15W 230V 50 buc.

Alimentarea iluminatului ornamental se va face cu cablu CYABY 3x6 mmp montat ingropat si va avea un necesar de 850ml.

Comanda de aprindere a iluminatului atat pietonal cat si ornamental se va face dintr-un senzor crepuscular montat la exterior.

### **1.3 Tablourile electrice pentru activitati**

Alimentare tablourilor electrice pentru activitati se va face dintr-un BMPT amplasat pe soclul postului de transformare nr.1957. Bransamentul electric trifazat se va face din postul de transformare nr.1957 conform ATR nr.27172298 din 22.07.2025.

Din postul PTA 1957-20/0.4kV-250 kVa, prin intermediul unei morstiere existenta, cu realizarea urmatoarelor lucrari:

- se va executa un racord electric trifazat cu cablu Al 3x50+25C mmp in lungime de 5m (din care 1m la morsetiera, 3 m beton s 1 m la BMPT) protejat prin tub PVC.

-montarea unui contor electronic trifazat de energie electrica 5(20)A intr-un BMPTi 80A din poliester armat cu fibra de sticla, echipat cu separator jt si intrerupator automat tetrapolar jt, In=80A, transformatoare de curent 3xTC 250/5A.

Tablourile electrice pentru activitati vor fi echipate cu prize monofazate si prize trifazate cu capac IP 54 montate pe carcasele metalice ale tablourilor electrice conform schemelor electrice din proiect.

Tablourile electrice pentru activitati sunt amplasate conform planurilor predate in aceasta documentatie.

Tablourile electrice se vor monta pe soclu de beton.

### **1.4 Fantani arteziene**

#### **Alimentarea cu energie electrica a fantini**

- Fântâna arteziana F1- este o fantana pietonala circulara cu diametrul de 6m, prevazuta cu 35buc jeturi laminare- cristaline cu Hmax=2.5m iluminate cu 70buc lampi submersibile LED RGB . Fantana este prevazuta cu sistem filtrare si tratare apa, sistem de siguranta si sistem de operare automatizat. Adiacent fantanii arteziene vor fi construite un bazin de acumulare si camera tehnica, dimensiuni 1.2x1.2m (dimensiuni interioare).

- Fântâna arteziana F2 este o fantana pietonala cu forma dreptunghiulara, dimensiuni 17.55x5.45m, prevazuta cu 69buc jeturi laminare- cristaline cu Hmax=2.5m iluminate cu 138buc lampi submersibile LED RGB. Fantana este prevazuta cu sistem de siguranta, sistem de operare automatizat si sistem pardoseala suspendata. Adiacent fantanii arteziene va fi construit un camin tehnic subteran de dimensiuni 1.20x1.20m (dimensiuni interioare).

Tablourile electrice au rol atât de protecție a echipamentelor cât și de control și automatizare. Fiecare tablou va fi prevăzut cu câte un întrerupător general, siguranțe automate cu protecție diferențială, programator orar – PLC de control și comandă a funcționării fântânilor arteziene.

Tablourile electrice TEF1 și TEF2 vor fi montate in exterior si vor fi prevazute cu grad de protecție minim IP65.

Conform normativului I7/2011 art.7.2.2. tablourile electrice sunt amplasate in afara volumului 1, distanta de la TEF- uri la fiecare fantana arteziana fiind de aproximativ 3 m.

Cablurile electrice de tip H07RN-F se vor poza in tuburi de protectie. Tuburile vor fi din material electroizolant conform I7/2011 art.7.2.4.2.

Alimentarea tabloului electric pentru fantana 1 se va face dintr-un BMPTi montat pe soclul postului de transformare nr.1920. Alimentarea BMPTi-ului se va face din postul de transformare nr.1920 conform ATR nr.27171911 din 22.07.2025. Din postul de transformare T1920-20/0.4kV-630 kVA prin intermediul unei LES j.t. existente, se va executa un bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16 mmp in lungime de 5 m din care (1m BMPT, 1m Firida, restul sapatura spatiu verde), se va monta un BMPT -40A, prevazut cu intrerupator automat tetrapoar fix de 40A.

Alimentarea tabloului electric pentru fantana 2 se va face dintr-un BMPTi montat pe soclul postului de transformare nr.1920. Alimentarea BMPTi-ului se va face din postul de transformare nr.1920 conform ATR nr.27171025 din 22.07.2025. Din postul de transformare T1920-20/0.4kV-630 kVA prin intermediul unei LES j.t. existente, se va executa un bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16 mmp in lungime de 5 m din care (1m BMPT, 1m Firida, restul sapatura spatiu verde), se va monta un BMPT -40A, prevazut cu intrerupator automat tetrapoar fix de 40A.

## INSTALAȚII ELECTRICE DE PUTERE

Vor fi prevăzute racorduri trifazate/monofazate pentru pompe conform schemelor monofilare si racorduri electrice de curent continuu la tensiunea de 24 V.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite în funcție de destinația acestora. Racordurile electrice vor fi protejate în tablouri cu întrerupătoare automate dimensionate pentru circuitul deservit, curba de declanșare tip C .

Comanda automată a pompelor se va realiza prin intermediul unor convertizoare de frecvență legate la PLC instalate în tabloul electric.

Se vor utiliza cabluri tip H07RN-F cu imersiune continuă pe termen lung. Secțiunea cablurilor va fi corespunzătoare circuitului deservit.

Conform normativului I7/2011 art.7.2.2 echipamentele electrice, pompele se clasifică în volumul 0, astfel se vor respecta condițiile art.7.2.3.3., se vor realiza legături de echipotentializare suplimentare, art. 7.2.3.4.2 intreruperea automata folosind protectii diferentiale art.7.2.4.4.3. clasa de izolatie utilizata a pompelor trebuie sa fie I să corespundă prescripțiilor din SR EN 60335-2-41., gradul de protectie a pompelor trebuie sa fie IP X8.

## INSTALAȚII PENTRU ILUMINAT

Pentru iluminarea fântânilor arteziene cât și pentru obținerea jocurilor de lumină se va utiliza doar tehnologie LED, datorită consumului redus de energie al unui flux luminos net superior surselor clasice dar și datorită dinamicii luminii și vitezei de schimbare a culorilor. Un alt avantaj al tehnologiei LED este faptul că aceasta permite combinarea a mii de culori și nuanțe de culori.

Proiectoarele LED vor fi alimentate la 24/12 V CC și vor fi controlate printr-un controler. Indicele de protecție va fi cel specificat în fișele tehnice, mai exact IP68. Aparatele de iluminat amplasate în apă trebuie să fie montate și executate conform SR EN 60598-2-18 și a normativului I7/2011 art.7.4.4.2., respectiv art. 7.2.3.4.2 folosirea protecției diferențiale

## INSTALAȚIA DE PROTECȚIE

Schema de distribuție este TN-S, separarea conductorului neutru de conductorul de protecție (N și PE) se va realiza în cadrul BMPT ului.

Conform I7-2011 se impune:

În tabloul electric TEF 1/2 se va realiza o bareță, la care se conectează:

- PE alimentării și PE-le care se distribuie în aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasi metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
- conductorul PE pentru legarea suplimentară la pământ a PE distribuit.

Măsură tehnică suplimentară de protecție, în tabloului electric TE/1/2, se realizează borna/bara principală de legare la pământ BEP, la care, prin conductoare de echipotențializare - PE se interconectează carcasa metalica a echipamentelor electrice (pompe). Aceasta bornă/ bară, se conectează, în tablourile electrice, la PE sursei de alimentare.

Carcasa echipamentului electric (pompei) este componenta acestuia cu care persoane instruite sau nu, pot fi, în mod normal în contact direct. Există posibilitatea fizică ca o persoană să atingă simultan, în mod firesc, două carcase, va aplica măsura de protecție echipotențializarea respectivelor carcase prin legături electrice cu conductoare de echipotențializare între fiecare carcasă și cea mai apropiată BEP

Baretele tabloului electric se vor lega la priza de pământ a instalației electrice printr-un conductor de cupru 16 mmp.

Se va executa o priza de pamant care va permite racordarea tabloului electric la priza de pamant. Priza se va realiza cu banda OL-ZN 40x4 mmp, și electrozi din țeava de oțel zincat  $\varnothing=2.1/2"$   $L=1.5m$  și va avea o rezistență de dispersie mai mică de 4 ohm.

Protecția la defect se realizează prin întreruperea automată a alimentării. Pentru circuitele electrice au fost prevăzute elemente de protecție cu protecție diferențială, 30mA (protecție suplimentară)

Alimentarea tuturor aparatelor electrice se face prin intermediul clemelor electrice, direct în tabloul electric. Toate carcasele metalice sunt legate la conductorul de protecție și vor fi prevăzute legături echipotențiale suplimentare (carcasele metalice a pompelor) cu conductor MYF-10 protejat împotriva deteriorărilor mecanice.

## 2. Instalatiile electrice de protecție

### 2.1. Priza de pamant

Toate instalațiile electrice mai sus descrise se vor racorda la priza de pamant proiectata compusa din platbanda OL-ZN 25x4 și electrod din OI-Zn având  $d=2\frac{1}{2}"$  și  $L=2m$ , montati ingropat in pamant pe verticala la distanda de 2m unul de celalalta. Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant va fi  $R_p < 4\text{Ohm}$ .

Masurile de protectie prin atingere indirecta se asigura prin legarea carcaselor metalice ale echipamentelor fixe sau mobile la conductorul de protectie (PE) conform NP – I7 – 2011.

Conform acestui normativ, protectia impotriva atingerilor directe și indirecte a partilor active ale unui echipament sau ale partilor metalice ale acestuia, puse accidental sub tensiune, se va realiza prin intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica și prin racordarea la instalatia de impamantare. Priza de pamant trebuie astfel realizata incat sa intrerupa automat circuitul ca urmare a unui defect intre o parte activa și o masa a circuitului echipamentului la o tensiune prezumata de cel mult 50V c.a., intr-un

timp inferior celui ce ar conduce la un risc fizico-patologic periculos asupra unei persoane. Deconectarea dispozitivelor de protecție automată trebuie să se facă într-un interval de 0,4s la 230V și 0,2s la 400V, timp de deconectare considerat în cazul apariției unui defect.

### **3. Instalații electrice de irigații**

Instalația electrică de irigații a spațiului verde din zona A se va alimenta din tabloul electric de activități 2, cu un cablu CYABY 3x4mm<sup>2</sup>. În tabloul electric de activități 2 s-au propus plecări monofazate echipate cu întrerupătoare magnetotermice cu diferențial pentru alimentarea circuitului de irigații.

### **4. Condiții pentru protecția mediului**

Executantul lucrărilor are obligația să se asigure că toate deșeurile produse în cadrul activităților de execuție sunt gestionate în conformitate cu normele legale în vigoare.

Deșeurile din teava și armături rezultate din lucrare vor fi transportate la depozitul beneficiarului de către executant, cu mijloace de transport și forță de muncă proprie, în prezența dirigintei de șantier numite de către beneficiar. Predarea și primirea deșeurilor se va efectua numai pe baza proceselor verbale semnate de către ambele părți.

Deșeurile din izolații (vată minerală) (cod 170604), asfaltul (cod 170301) și betoanele (cod 170101) rezultate în urma spargerii ocazionate de executarea lucrărilor vor fi gestionate astfel:

- deșeurile vor fi colectate separat în funcție de tipul lor, la locul de producere;
- depozitarea temporară a deșeurilor se va face în loc special amenajat/container special;
- containerele vor fi inscripționate cu denumirea și codul deșeurii;
- eliminarea deșeurilor se va face prin societăți autorizate pentru aceste tipuri de deșeurii;
- transportul la locul de eliminare se va face cu mijloace de transport specializate și autorizate și se vor întocmi documente necesare transportului deșeurilor (formularul de încărcare-descărcare deșeurii) conform legislației în vigoare: HG1061/2008 (cap. IV) -privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României

Executantul lucrării are obligația să prezinte un contract sau un acord de colaborare încheiat cu o societate autorizată pentru transportul și valorificarea tipurilor de deșeurii rezultate din lucrare, conform legii 426/2001, art. 25. Se va prezenta și o copie după autorizația de mediu a societății respective.

Furnizarea acestor documente reprezintă o condiție de semnare a contractului.

Se va respecta legislația în vigoare privind protecția mediului:

- Legea 426/2001 -privind aprobarea O.U. a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor;
- H.G. 856/2002 -privind evidența gestionării deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

### **5. Condiții de siguranță și sănătate în muncă**

Executantul va respecta condițiile de sănătate și siguranță în muncă și va lua toate măsurile în vederea evitării oricărui accident.

În timpul execuției lucrărilor, perimetrul și căile de acces pentru oameni și materiale se vor menține uscate și iluminate, iar zonele de pericol se vor împrejmuși și se vor semnaliza cu indicatoare și afișaje avertizatoare.

Executantul va respecta reglementările legale în domeniu:

- Legea 319/14.07.2006 -privind siguranța și sănătatea în muncă;
- Hotărârea nr. 1091/16.08.2006 -privind cerințele minime de sănătate și siguranță pentru locul de muncă;
- Hotărârea nr. 1425/11.10.2006 -pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 319/14.07.2006, completată și modificată cu HG nr. 955/2010.

- Hotararea nr.300/02.03.2006 -privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca pentru santierele temporare sau mobile;
- Hotararea nr.493/12.04.2006 -privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucrarilor si la riscurile generate de zgomet;
- Hotararea nr.600/13.06.2007 -privind protectia tinerilor la locul de munca;
- Hotararea nr.971/26.07.2006 -privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca.
- Hotararea nr.1146/30.08.2006 -privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;

## **6. Masuri de securitate la incendiu**

Pe tot parcursul executiei lucrarilor, precum si in activitatea de exploatare si intretinere a instalatiilor proiectate se va urmarii respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate. Lista de mai sus nu este limitativa si va fi completata cu restul prevederilor legale in domeniu, aflate in vigoare la momentul respectiv.

Raspunderea privitoare la respectarea legislatiei in vigoare revine in intregime executantului lucrarii in perioada de realizare a investitiei si beneficiarului pe perioada de exploatare normala, intretinere curenta si reparatii (dupa receptionarea lucrarilor si a punerii in functiune).

Înainte de executarea unor operații cu foc deschis, se va face instructajul personalului care realizează aceste operații, având în vedere prevederile normativului C300 (Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata de execuție a lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente acestora).

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații sau operații cu substanțe inflamabile.

Lista actelor normative aplicabile care reglementeaza problemele legate de riscul de incendiu

- Legea 307/12.07.2006 -Legea privind apararea impotriva incendiilor
- O.M.A.I nr. 163 din 28.02.2007 -pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor
- O.M.A.I nr. 712 din 23.07.2005 -pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind Instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta
- O.M.A.I. nr. 130/2007 -pentru aprobarea metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incediu
- O.M.A.I. nr. 3/2011 -privind normele metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu
- Hotarare Guvern nr. 1739/2006 -pentru aprobarea categoriilor de constructii care se supun avizarii si/sau autorizarii
- OUG nr.21 din 15.04.2004 -privind Sistemul National de Management al aprobata cu modificari si Situatiilor de Urgenta completari prin Legea nr. 15/2005
- PE 009/1993 -Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice
- PE 118/1999 -Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
- C300 -Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
- Legea nr.481/2004 -privind protectia civila

Verificat:  
ing. Răsădea Victor



Întocmit:  
ing. Harpaila Daniel



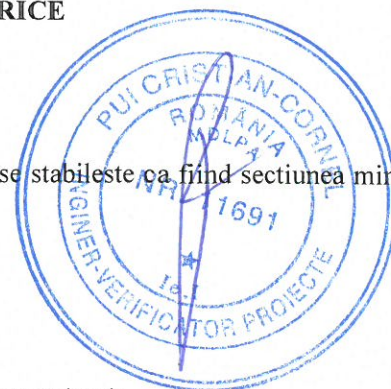
## BREVIAR DE CALCUL

### INSTALAȚII ELECTRICE

#### 1. Alegerea secțiunii conductoarelor electrice

Secțiunea de fază a conductoarelor și cablurilor electrice se stabilește ca fiind secțiunea minimă care îndeplinește următoarele condiții:

- stabilitate termică în regim normal de funcționare
- rezistență mecanică în regim normal de funcționare
- protecție la suprasarcină
- stabilitate termică în regim de pornire a motoarelor
- pierderi de tensiune în limitele admise
- stabilitatea termică în regim de scurtcircuit și protecția la scurtcircuit



#### 1.1. Calculul curenților se face astfel:

- pentru circuite trifazate

$$I_c = \frac{C_i \times P_i}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi \times \eta} \text{ [A]}$$

- pentru coloanele electrice trifazate

$$I_c = \frac{C_c \times P_i}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi \times \eta} \text{ [A]}$$

în care:

$P_i$  – puterea instalată [W]

$I_c$  – curentul de calcul [A]

$U_f$  – tensiunea de fază [V]

$\cos \varphi$  – factorul de putere

$\cos \varphi_{med}$  – factorul de putere mediu al receptoarelor alimentate din același tablou electric

$C_c = C_s \times C_i$  – coeficient de cerere

$C_s$  – coeficient de simultaneitate

$C_i$  – coeficient de încărcare

#### Obiectiv Zona centrala

- a. Pentru cablurile de alimentare a tablourilor electrice, valorile sunt următoarele:

Tronson	Coloana electrica	Coeficient de simultaneitate ( $C_s$ )	Factor de putere ( $\cos \varphi$ )	Putere simultan absorbita ( $P_{sa}$ )	Conductivitate Al ( $\gamma$ )	Tensiune (U)	Curentul de calcul ( $I_c$ )
				[W]			
BMPTi – TEA1	Trifazat	0,54	0,92	18900	32	400	34
BMPTi – TEA2	Trifazat	0,54	0,92	36500	32	400	57.26
BMPT – TEA3	Trifazat	0,54	0,92	17600	32	400	27.61

Sectiunea cablului de alimentare a tabloului electric de activitati 1 TEA1, a fost aleasa de 4x25+16 mm<sup>2</sup>, conform Anexa 5.10 din normativul I7-2011. Curentul de calcul I<sub>c</sub> calculat, are o valoare de 34 A.

Sectiunea cablului de alimentare a tabloului electric de activitati 1 TEA2 a fost aleasa de 4x25+16 mm<sup>2</sup>, conform Anexa 5.10 din normativul I7-2011. Curentul de calcul I<sub>c</sub> calculat, are o valoare de 34 A

Sectiunea cablului de alimentare a tabloului electric de activitati 1 TEA3, a fost aleasa de 4x35+16 mm<sup>2</sup>, conform Anexa 5.10 din normativul I7-2011. Curentul de calcul I<sub>c</sub> calculat, are o valoare de 34 A.

In concluzie, curentii de calcul I<sub>c</sub> sunt mai mic decat curentii maximi admisibili a sectiunii cablurilor in regimul de functionare I'<sub>z</sub>, deci se indeplinesc conditia I<sub>c</sub> ≤ I'<sub>z</sub>, conform 5.2.4.1.2. din normativul I7-2011.

## 1.2. Determinarea caderilor de tensiune se face astfel:

- pentru circuite trifazate de iluminat si prize

$$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U_L^2} \times \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \times l_k}{S_{Fk}}$$

- pentru coloane trifazate de iluminat si prize in regim normal de functionare

$$\Delta U\% = \frac{100 \times C_C}{\gamma} \times \frac{1}{U_L^2} \times \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \times l_k}{S_{Fk}}$$

- pentru circuite trifazate de forta

$$\Delta U\% = \frac{2 \times 100}{\gamma} \times \frac{1}{U_L^2} \times \frac{P_i \times l}{S_F}$$

in care:

P<sub>i</sub> – puterea instalata [W]

P<sub>ik</sub> – puterea instalata pe un tronson oarecare k[W]

cosφ – factorul de putere

I<sub>c</sub> – curentul de calcul[A]

cosφ<sub>med</sub> – factorul de putere mediu al receptoarelor alimentate din acelasi tablou electric

U<sub>f</sub>, U<sub>F</sub> – tensiunea de faza[V]

U, U<sub>L</sub> – tensiunea de linie[V]

C<sub>c</sub>=C<sub>s</sub>×C<sub>i</sub> – coeficient de cerere

C<sub>s</sub> – coeficient de simultaneitate

C<sub>i</sub> – coeficient de incarcare

l<sub>k</sub> – lungimea unui tronson k

γ - conductivitatea materialului conductor[m/Ωmm<sup>2</sup>]

## Obiectiv 6 Zona centrala

b. Pentru cablurile de alimentare a tablourilor electrice, valorile sunt urmatoarele:

Tronson	Coloana electrica	Sectiune (s)	Lungime (l)	Putere simultan absorbita (Psa)	Conductivitate Cu ( $\gamma$ )	Tensiune (U)	Pierderile de tensiune ( $\Delta U\%$ )
		[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[W]	[m/ $\Omega$ *mm <sup>2</sup> ]	[V]	[%]
BMPTi – TEA1	Trifazat	4x25+16	130	55950	32	400	2.2
BMPTi – TEA2	Trifazat	4x25+16	10	36500	32	400	3.1
BMPTi – TEA3	Trifazat	4x35+16	120	17600	32	400	3.8

S-au calculat pierderile de tensiune  $\Delta U$  pentru valorile alese in tabelul de mai sus.  $\Delta U\%$  indeplineste conditia limita de 3% pierdere de tensiune, conform 5.2.5.1, din normativul I7-2011.

### 1.3. Stabilitatea termica in regim de scurtcircuit si protectia la scurtcircuit

Calculul curentilor de scurtcircuit se face pornind de la calculul curentului de scurtcircuit de pe barele de joasa tensiune ale transformatorului electric, respectiv

$$I_{scT} = \frac{c \times U_N}{\sqrt{3} \times Z_T}$$

unde:

$I_{scT}$  – curentul de scurtcircuit pe barele de joasa tensiune ale transformatorului[kA]

$U_N$  – tensiunea de linie, la mers in gol, masurata la bornele de JT ale transformatorului[kV]

$c$  – factorul de tensiune

$Z_T$  – impedanta de scurtcircuit a transformatorului[ $\Omega$ ]

Curentul de scurtcircuit in aval fata de bornele

$$I_{sc} = \frac{c \times U}{\sqrt{3} \times Z_{echiv}}$$

unde:

$I_{sc}$  – curentul de scurtcircuit la locul de defect[kA]

$U$  – tensiunea de linie, la locul de defect[kV]

$c$  – factorul de tensiune

$Z_{echiv}$  – impedanta de scurtcircuit la locul de defect, impedanta echivalenta cu suma impedantelor elementelor de retea din amonte de locul de defect[ $\Omega$ ]

Impedantele cablurilor care alimenteaza receptorii electrici se calculeaza astfel:

$$Z_L = \sqrt{(r_0 \times l)^2 + (x_0 \times l)^2}$$

Impedanta de scurtcircuit a transformatorului se calculeaza astfel:

$$Z_T = \sqrt{R_T^2 + X_T^2}$$

in care:

$$R_T = P_{Cu} \times \frac{U_N^2}{S_N^2} \times 10^3$$

$$X_T = \frac{u_{sc}\%}{100} \times \frac{U_N^2}{S_N} \times 10^{-3}$$

unde:

$Z_L$  – impedanta liniei (cablului) dintre locul de defect si sursa care alimenteaza locul de defect [ $\Omega$ ]

$r_0$  – rezistenta lineica indicata de producator [ $\Omega/\text{km}$ ]

$x_0$  – reactanta lineica indicata de producator [ $\Omega/\text{km}$ ]

$l$  – lungimea cablului [m]

$R_T$  – rezistenta de scurtcircuit a transformatorului [ $\Omega$ ]

$x_T$  – reactanta de scurtcircuit a transformatorului [ $\Omega$ ]

$P_{Cu}$  – pierderile de scurtcircuit ale transformatorului [kW]

$U_N$  – tensiunea nominala [V]

$S_N$  – puterea aparenta nominala a transformatorului [kVA]

$u_{sc\%}$  – tensiunea de scurtcircuit [%]

## 2. Iluminat exterior. Calcul luminotehnic

- a. Coeficientul de crestere a pragului perceptiei vizuale TI, se determina cu relatia:

$$TI = 65 \frac{L_v}{L}$$

unde:

$L_v$  - luminanta de voal [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ]

$L$  – luminanta medie [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ]

- b. Luminanta de voal  $L_v$  produsa de o sursa perturbatoare, se determina cu relatia:

$$L_v = K \frac{E}{\theta^2}$$

unde:

$E$  – iluminarea produsa de sursa perturbatoare pe retina observatorului considerata a fi intr-un plan perpendicular pe directia vederii

$\theta$  – unghiul plan cuprins intre directia vederii si directia intensitatii luminoase orientate catre ochiul observatorului

$K$  – coeficient de corectie care depinde de varsta observatorului.

- c. Determinarea coeficientului de uniformitate generala  $U_c(E)$ , se face cu relatia:

$$U_c(E) = \frac{E_{Hmin}}{\bar{E}_H}$$

unde:

$E_{Hmin}$  - iluminarea minima in plan orizontal de pe intreaga suprafata de calcul

$\bar{E}_H$  - iluminarea medie a suprafetei de calcul

Verificat  
ing. Răsădea Victor



Intocmit  
ing. Daniel Harpaila



## CAIET DE SARCINI

### 1. Date generale

Prezenta documentatie stabileste sarcinile care revin executantului si beneficiarului instalatiei electrice de detectie si avertizare la incendiu pentru **REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE**

La elaborarea solutiilor tehnice s-a avut in vedere respectarea normativelor si a legislatiei in vigoare, precum si respectarea si realizarea celor sapte cerinte esentiale de calitate conform Legii nr. 10/1995 si Normativului C56-2002 pentru verificarea calitatii lucrarilor si instalatiilor aferente: (I) rezistenta mecanica si stabilitate; (II) securitate la incendiu; (III) igiena, sanatate si mediu inconjurator; (IV) Siguranta si accesibilitate in exploatare; (V) protectie impotriva zgomotului; (VI) economie de energie si izolatie termica; (VII) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

La baza intocmirii prezentului proiect au stat:

- scenariul la foc;
- solicitarile beneficiarului;
- datele culese din teren si colabararile cu celelalte specialitati;
- planurile de arhitectura.

Categoria de importanta a obiectivului, conform Legii nr. 10/1995 si H.G. nr. 766/1997 este „C” – constructii de importanta normala si clasa de importanta III.

Caietul de sarcini aduce precizari complementare datelor din memoriul tehnic si planselor din proiect.

Inainte de a incepe executia lucrarilor, executantul (autorizat) are urmatoarele obligatii:

- studierea si insusirea documentatiei tehnice;
- intocmirea unui grafic de executie a lucrarilor, grafic coroborat cu evolutia lucrarilor de constructii;
- organizarea de santier;
- organizarea echipelor de executie a lucrarilor.

### 2. Standarde si normative

La executia lucrarilor se vor avea in vederea urmatoarele standarde si normative:

P 118 – 1999	Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
I 18/1 – 2001	Normativ pentru proiectare si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
P 118/2 – 2013	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
P 118/3 – 2015	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a III-a - instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu; Ordin Nr. 6025 din data 19.11.2018, privind modificarea reglementarii tehnice: „Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a III-a - instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu”, indicativ P118/3-2015;
NP I7 – 2011	Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
NTE 007/08/00	Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice;
C56 – 2002	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
LEGEA 10 – 1995	Legea privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare;
LEGEA 307 – 2006	Legea privind apararea impotriva incendiilor;
LEGEA 319 – 2006	Legea securitatii si sanatatii in munca;

### 3. Consideratii referitoare la executia lucrarilor

### **3.1. Generalitati**

Instalatiile electrice se vor executa cu respectarea normativelor si standardelor in vigoare executantul avand obligatia de a nu se limita la cele enumerate in prezentul proiect.

Inainte de inceperea lucrului, executantul trebuie sa confirme in scris ca toate cerintele privind spatiile, deschiderile structurale sau nestructurale pentru accesul echipamentelor sau instalatiilor, caminele, etc. indicate in proiectele de arhitectura sau de alt tip, sunt indeplinite corespunzator.

Oriunde se impune, executantul va furniza informatii suplimentare de lucrari structurale necesare.

In oferta vor fi incluse toate lucrarile, echipamentele si accesoriile acestora, materialele de baza si auxiliare necesare realizarii si punerii in functiune a instalatiilor electrice proiectate, inclusiv cele care nu sunt mentionate explicit in lista de cantitati.

In faza de ofertare se considera ca au fost prevazute de catre Executant toate costurile pentru montarea si manipularea materialelor, a echipamentelor si accesoriilor acestora, in zonele sau spatiile finale destinate pentru acestea.

Executantul trebuie sa cunoasca toate datele despre incarcare si dimensiunile limitative impuse.

Pozitiile exacte ale echipamentelor trebuie stabilite la fata locului de catre Executant si trebuie aprobate de Dirigintele de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice), tinand cont de ultima varianta a proiectului de arhitectura si structura, dar si de cerintele impuse de alte categorii de lucrari.

### **3.2. Coordonarea lucrarilor**

Executantul trebuie sa detina ultimele informatii tehnice, detalii despre modul de desfasurare a celorlalte lucrari, planuri finale de arhitectura si structura si trebuie sa-si coordoneze lucrarile cu celelalte specialitati. Coordonarea trebuie sa fie reflectata in desene de executie si instalarea efectiva.

Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) si beneficiarului, pentru aprobare, programul de lucru, informatiile tehnice, detalii si modul de amplasare a instalatiilor, realizand coordonarea continua a executiei lucrarilor pe santier.

### **3.3. Depozitarea materialelor, intretinerea santierului**

Executantul trebuie sa fie la curent cu spatiile si posibilitatile de depozitare disponibile pe santier si trebuie sa organizeze livrarea echipamentelor si materialelor astfel incat sa fie in concordanta cu planificarea constructiei si in acelasi timp cu spatiile de depozitare alocate pe santier pentru echipamentele si materialele sale.

Depozitarea si manipularea materialelor se va face conform prescriptiilor producatorilor. Materialele se vor depozita pe sortimente si categorii, pe suprafete plane, in incaperi amenajate special pentru depozitare. Se vor respecta temperaturile maxime si minime de depozitare indicate de producator.

Materialele dar lucrarile finalizate sau nu de pe santier, vor fi protejate impotriva accesului neautorizat, a influentelor datorate vremii sau a altor factori care pot produce deteriorarea atat a materialelor cat si a lucrarilor deja executate.

La finalizarea lucrarilor, Executantul va indeparta toate ambalajele provizorii si va curate eventualele pete, semnalizari sau insemnari facute in timpul executiei, pentru a preda lucrarea in conditii de functionare.

### **3.4. Diferente, neconcordante**

Pentru ofertare va fi studiat proiectul si vor fi semnalate beneficiarului sau proiectantului orice neconcordanta dintre proiect si listele cu cantitati de lucrari sau specificatii tehnice.

### **3.5. Intretinerea in perioada de garantie**

In perioada de garantie se va inlocui orice material care se defecteaza in conditiile unei utilizari normale. Perioada de garantie va fi stipulata in contractul de executie incheiat de executant.

Pentru interventiile in perioada de garantie va fi stipulat prin contract timpul maxim in care executantul se prezinta la beneficiar pentru constatarea problemelor aparute.

Toate lucrarile de reparatii se vor inscrie in „jurnalul de bord” al lucrarii.

### **3.6. Instruirea personalului (de exploatare si intretinere) al beneficiarului**

Executantul va efectua instruirea personalului de exploatare a instalatiilor, pentru ca acesta sa fie complet familiarizat cu operarea si intretinerea instalatiei. Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) programarea cursului si a orarului de instruire.

### **3.7. Informatii tehnice**

Orice informatii tehnice necesare vor fi puse de catre Executant la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice).

### **3.8. Planificarea lucrarilor**

Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice), spre aprobare, planificarea lucrarilor in conformitate cu specificatiile tehnice.

Planul va include etapele, ordinea de executie impreuna cu estimarea timpului necesar pentru fiecare etapa. Planificarea comenzilor si livrarilor echipamentelor majore, a materialelor si locul de depozitare pe santier a acestora vor fi de asemenea specificate.

Executantul este responsabil cu verificarea si realizarea programului propus de el si de coordonarea acestui program cu celelalte lucrari.

### **3.9. Mostre**

Executantul va pune la dispozitia arhitectului, Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) si a proiectantului spre aprobare, cu cel putin 30 zile inainte de procurare, fise de catalog cu datele tehnice si aspectul produselor care urmeaza sa fie utilizate. Daca este posibil, si acest lucru este stipulat in contract se vor prezenta si mostre ale produselor. Fiecare mostra va fi etichetata si va fi in stare buna, astfel incat sa poata fi demontata pentru examinare. Aprobarea produselor (conform fisei de catalog sau a mostrelor prezentate) nu absolve pe Executant de responsabilitatea de a furniza materiale conforme cu cerintele acestei specificatii, si a normativelor in vigoare.

### **3.10. Desene de executie**

Disponerea in proiect a tuburilor, jgheburilor, cablurilor, etc. nu indica neaparat pozitia exacta pentru executie.

Detaliile de executie prezente in proiect au la baza informatiile din aceasta faza de proiectare. Pentru executie aceste detalii vor fi verificate si confruntate cu situatia reala din teren, urmand ca lucrarile sa fie executate conform acestora, sau, dupa caz sa fie intocmite prin grija executantului alte desene de executie.

Desenele de executie se vor baza pe proiectul tehnic dar vor fi completate pentru a corespunde oricaror modificari ale constructiei sau instalatiilor care ar fi putut avea loc si pentru orice adaptare datorata echipamentelor efectiv oferite.

### **3.11. Testarea si receptia lucrarilor**

Toate echipamentele vor fi testate. Executantul va asigura toate instrumentele, forta de munca si alte facilitati necesare pentru aceste teste, pe cheltuiala lui.

Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice), spre aprobare procedura de testare cu 14 zile inainte de efectuarea testului.

Dupa ce lucrarile de instalatii au fost executate, echipamentele au fost montate si au fost realizate circuitele aferente acestora, Executantul va efectua testele necesare, in prezenta Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice). Defectele aparute vor fi remediate pentru a obtine cerintele din contract.

### **3.12. Desene conforme cu executia (as built)**

Funcție de clauzele stipulate in contract, in termen de 30 zile dupa incheierea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor, Executantul va intocmi "documentatia conforma cu executia" sau va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) datele necesare (scheme, dispozitii de santier, etc) intocmirii acestei documentatii.

### **3.13. Manuale de operare si intretinere**

La finalizarea lucrarilor inainte de incheierea procesului verbal de receptie, Executantul va pune la dispozitia Dirigintului de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) manualul de operare si intretinere si instructiunile tuturor echipamentelor.

Manualul de operare si intretinere va cuprinde, dar nu va fi limitat la:

- scurta descriere a instalatiilor;
- scurta descriere a echipamentelor;
- manuale de instalare, operare si intretinere;
- programarea lucrarilor de intretinere recomandate.

#### **4. Nivelul de performanta al lucrarilor**

Solutiile tehnice au fost elaborate cu respectarea cerintelor esentiale de calitate prevazute in Legea10/1995:

- rezistenta mecanica si stabilitate
- securitate la incendiu
- igiena, sanatate si mediu inconjurator
- siguranta si accesibilitate in exploatare
- protectia smpotriva zgomotului
- economie de energie si izolatie termica
- utilizare sustenabila a resurselor naturale

Executia lucrarilor se va face cu respectarea cerintelor esentiale de calitate prevazute in Legea 10/1995.

#### **5. Ordinea de desfasurare a lucrarilor**

- studierea si insusirea documentatiei tehnice;
- stabilirea traseelor de jgheab, tubulatura, a dozelor de aparat, etc;
- fixarea jgheaburilor, tubulaturii de protectie, a dozelor de aparat;
- pozarea cablurilor in jgheaburi, tuburi, si executia legaturilor in doze;
- pozarea cablurilor de alimentare in tablourile de distributie pentru surse;
- montarea aparatelor (detectoare, butoane, sirene, tastaturi, etc);
- punerea sub tensiune a sistemului, parametrizarea centralei de detectie si avertizare la incendiu, probe de functionale si receptia lucrarii.

#### **6. Materiale. Conditii de montaj**

Pentru executarea instalatiei de detectie si semnalizare la incendiu din cladire se vor utiliza materiale cu marcaj „CE”. Categoriile de materiale utilizate:

##### **6.1. Jgheaburi, tubulaturi si doze**

- jgheab metalic zincat, tip OBO, SATI, Zamet sau similar, cu elemente prefabricate pentru racord (coturi, "T"-uri, schimbari de plan, jonctiuni);
- elemente prefabricate pentru fixarea jgheabului metalic;
- tub PVC rigid, flexibil si spiralat, cu diametrul cuprins intre 20 si 160 mm, pentru montaj aparent si ingropat;
- teava metalica vopsita pentru rezistenta la foc 30 minute;
- racorduri prefabricate pentru tuburile si tevile metalice montate;
- elemente prefabricate pentru fixarea tubulaturii PVC;
- elemente prefabricate rezistente la foc 30 minute pentru fixarea tevilor metalice;
- doze de derivatie din PVC si din materiale rezistente la foc 30 minute.

##### **6.2. Cabluri**

Pentru instalatiile electrice de curenti slabi se vor utiliza cabluri electrice cu intarziere la propagarea flacarii si emisie redusa de gaze toxice si corozive, si cabluri rezistente la foc, E30;

- cablu pentru sisteme de detectie si semnalizare a incendiilor, ecranat, 2x2x0,8 mm+E;
- cablu pentru sisteme de detectie si semnalizare a incendiilor, cu rezistenta la foc E30, ecranat, 2x2x0,8 mm+E;
- cablu 3x2,5 mmp rezistent la foc 30 minute pentru alimentarea centralelor, surselor, etc.

### **6.3. Elementele sistemului de avertizare la incendiu**

Elementele sistemului de detectie si alarmare la incendiu vor fi realizate de producatori ca Honeywell-Esser, Bosch, Kentec, Bentel, sau similar.

Toate componentele vor respecta cerintele minime din caietul de sarcini, sistemul fiind adaptat la tipul produselor utilizate.

### **7. Descrierea categoriilor de lucrari**

Categoriile de lucrari ce urmeaza a fi executate sunt:

- Montarea jgheabului metalic pentru instalatiile electrice de curenti slabi;
- Pozarea tubulaturii si a cablurilor pentru instalatia de detectie si semnalizare la incendiu;
- Montarea elementelor sistemelor de detectie si semnalizare la incendiu;
- Verificari;
- Parametrizarea sistemului (centralei de incendiu), punerea in functiune si exploatarea sistemelor;

#### **7.1. Montarea jgheabului metalic pentru instalatiile electrice de curenti slabi**

- elementele de sustinere a jgheaburilor metalice se vor dimensiona, amplasa si monta, conform indicatiilor producatorului;
- jgheaburile se vor monta deasupra conductelor de apa, sub cele de gaz, si distantate fata de sursele de caldura;
- de asemenea vor fi conectate, prin conductor flexibil V-G cu sectiunea de minim 10 mmp, la o bara de echipotentializare.

#### **7.2. Pozarea tubulaturii si a cablurilor sistemele de detectie si semnalizare la incendiu**

Pentru pozarea cablurilor se va tine cont de prevederile normativelor NP-I7-2011, P118/3-2015, I18/1-2001, NTE 007/08/00.

- cablurile instalatiei de detectie si semnalizare la incendiu se vor poza si se vor fixa cu accesorii (cleme, bride, clipsuri, coliere, dibluri, etc.) din PVC si/sau metalice rezistente la foc 30 minute;
- coborarile la butoanele de incendiu se vor face in tuburi PVC rigide in montate aparent se vor fixa cu accesorii (cleme, bride, clipsuri, coliere, dibluri, etc.) din PVC si/sau metalice rezistente la foc 30 minute;
- cablurile de alimentare cu tensiune ale elementelor sistemului de detectie si semnalizare la incendiu, se vor poza se vor fixa cu accesorii (cleme, bride, clipsuri, coliere, dibluri, etc.) din PVC si/sau metalice rezistente la foc 30 minute;;
- cablurile necesare realizarii buclei de detectie si cablurile care fac legatura intre centrala si orice periferic al sistemului sau orice cablu pe care se transmit sau se primesc informatii se vor poza la cel putin 30 cm de cablurile instalatiilor electrice de curenti tari;

**OBS. Ecranele tuturor cablurilor se vor lega in centrala de avertizare la incendiu si la efracție la borna pentru legare la pamant PE.**

#### **7.3. Montarea elementelor instalatiei de detectie si semnalizare la incendiu**

- pentru montarea acestora se vor respecta planurile anexate;
- detectoarele de incendiu se vor monta conform planurilor;
- butoanele de incendiu si repetoarele se vor monta la inaltime cuprinse intre 1,2-1,5 m fata de pardoseala finita, conform planselor anexate proiectului;
- sirenele de incendiu de interior vor fi montate pe perete sau pe tavan;
- sirenele de incendiu si de efracție de exterior vor fi montate pe fatada cladirii conform planselor anexate proiectului;
- centralele si sursele suplimentare vor dispune de circuite separate de alimentare fata de alti receptori de energie electrica;
- sistemul de detectie si semnalizare la incendiu se va dota cu sursa de alimentare de rezerva prevazuta cu acumulatori, care sa-i confere autonomie in functionare de minim 48 ore in stare de veghe, si inca 30 de minute in stare de alarma;
- carcusele centralelor de incendiu in mod obligatoriu se vor lega la priza de pamant;

## **7.4. Verificari**

### 7.4.1. Verificari preliminare (verificari executate pe parcursul lucrarii):

- verificarea functionalitatii aparatelor si a concordantei dintre caracteristicile acestora, prevazute prin proiect si prevederile normativelor si standardelor in vigoare;
- verificarea legaturilor dintre aparate (conform schemei).
- verificarea modului si calitatii fixarii aparatelor si dispozitivelor montate;
- verificarea inaltimilor de montaj admise, si a distantelor admise pana la elementele de pe traseu (circuite electrice, conducte de apa, termice, etc.).

### 7.4.2. Verificarea definitiva (inainte de punerea in functiune):

- verificari prin examinare vizuala;
- verificari prin incercari, care constau in:
- verificarea conformitatii ansamblului cu schemele si datele tehnice din proiect;
- verificarea continuitatii electrice a circuitelor;
- verificarea rezistentei de izolatie.
- se verifica modul si calitatea fixarii aparatelor;
- existenta tuturor elementelor de fixare la aparate.

Prin aceste verificari se verifica concordanta dintre solutia descrisa in proiect si caracteristicile functionale ale sistemului.

Verificarile se fac vizual si prin incercari de calitate. Toate verificarile se vor face conform normativelor si standardelor in vigoare, iar pentru verificarile efectuate se vor incheia procese verbale sau buletine de masuratori.

## **7.5. Parametrizarea, punerea in functiune si exploatarea sistemului de detectie si semnalizare la incendiu**

Parametrizarea centralei de detectie si semnalizare la incendiu se va face conform cu reglementarile si normele in vigoare si tinand cont de cerintele beneficiarului.

Dupa executia verificarilor sistemelor montate acestea vor fi puse in functiune de personal autorizat.

In incaperile unde se vor monta centrala de avertizare la incendiu, efracție, etc., vor fi asigurate conditiile legale, conform P118/3-2015. Asigurarea acestor conditii intra in sarcina executantilor sistemului de detectie si semnalizare la incendiu si a constructorului cladirii.

Pentru ca exploatarea sistemului de detectie si semnalizare la incendiu sa se realizeze in conditii optime beneficiarul si executantul vor intreprinde urmatoarele masuri:

- beneficiarul va inainta executantului o lista nominala a personalului care va fi responsabil cu exploatarea instalatiei, si care urmeaza a fi scolarizat in acest sens;
- executantul va intreprinde scolarizarea personalului de supraveghere si exploatare a instalatiei de detectie si semnalizare la incendiu;
- inainte de semnarea procesului verbal de receptie finala executantul va intocmi si va preda beneficiarului registrul de evidenta a interventiilor la sistemul de detectie si semnalizare la incendiu si de inregistrare a tuturor evenimentelor care au afectat sau au avut ca sursa instalatia de detectie si semnalizare la incendiu.

## **8. Masuratori si decontari**

Decontarea se face pe baza situatiilor de lucrari, acceptate de beneficiar, care au la baza cantitatile masurate in teren si preturile unitare din antecalculatie. Masuratorile se vor face astfel:

- tuburile, tevile metalice, jgheburile, etc. se masoara la metru;
- dozele de conexiune si de aparat se masoara la bucata;
- cablurile si conductoarele se masoara la metru liniar;
- echipamentele si dispozitivele (centrala, detectori, sirene, etc.) se masoara la bucata.

## **9. Conditii de receptie**

Receptia lucrarilor se va efectua in doua faze:

- receptia la finalizarea lucrarilor;
- receptia finala.

La receptie se va verifica aspectul estetic si functional al lucrarilor prevazute. Procesul verbal de intocmit cu ocazia receptiei, trebuie sa cuprinda:

- data efectuării recepției
- funcția, calitatea și numele persoanelor care au efectuat recepția
- problemele constatate la recepție și modul de rezolvare a acestora.

## **10. Măsuri de protecție**

### **10.1. Protecția împotriva atingerilor directe:**

- folosirea de echipamente în carcase închise;
- utilizarea protecției diferențiale ( $I_d=30$  mA) pentru circuitele de alimentare cu tensiune de la rețea (230V).

### **10.2. Protecția împotriva atingerilor indirecte prin întreruperea automată a alimentării**

- dispozitive de protecție automată împotriva supra-curenților;
- dispozitive automate de protecție la curent diferențial rezidual.

## **11. Măsuri de apărare împotriva incendiilor**

În proiectare s-au respectat prevederile din P118-99 - "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" și "Norme generale de apărare împotriva incendiilor", aprobate cu Ordinul MAI 163/2007.

În consecința la executia instalației se vor utiliza, conform proiectului:

- cabluri speciale pentru instalații de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu și cabluri electrice rezistente la foc 30 minute;
- protejarea circuitelor de alimentare cu energie electrică a elementelor instalației de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu cu întrerupătoare automate (protecție la supra-sarcină și scurtcircuit) prevăzute și cu protecție diferențială de pentru curenți reziduali de 30 mA;
- legături de echipotentializare pentru toate carcusele metalice ale echipamentelor;
- materialele și echipamentele electrice omologate.
- trecerile traseelor de cabluri rezistente la foc 30 minute între compartimente cu funcțiuni diferite vor fi realizate "rezistente la foc" o perioadă de timp egală cu rezistența la foc a compartimentului traversat;

## **12. Măsuri de securitate și sănătate în muncă**

### **12.1 Factori de risc:**

- lucrul la înălțime;
- lucrul cu unelte de mână;
- contact cu corpuri ascuțite;
- căderi de obiecte;
- electrocutare prin atingeri directe sau indirecte.

### **12.2 Măsuri de asigurare a securității și sănătății în muncă**

#### **12.2.1 Măsuri pentru evitarea accidentelor**

Se vor lua (fără a se limita la acestea) următoarele măsuri:

- dotarea personalului cu echipament de protecție adecvat mediului de lucru și activității desfășurate;
- protecția împotriva electrocutării;
- protecția împotriva atingerilor directe;
- protecția împotriva atingerilor indirecte prin întreruperea automată a alimentării;
- instruirea personalului pentru lucrul la înălțime;
- instruirea personalului pentru lucrul cu unelte de mână;
- alte instrucțiuni (stabilite de antreprenorul general, etc.);

Beneficiarul (direct sau prin reprezentanții săi) își va îndeplini toate obligațiile rezultate din legislația de securitate a muncii, pe toată durata derulării investiției.

Executantul își va îndeplini toate obligațiile rezultate din legislația de securitate a muncii, pe toată durata derulării investiției.

## **13. Considerații finale**

Pentru lucrarile de instalatii electrice executantul va efectua verificarile necesare, conform NP-I7-2011, cap.8-“Verificarea si intretinerea instalatiilor electrice si a sistemului de protectie impotriva trasnetului”. Vor fi respectate metodele si valorile cuprinse in acest normativ. Toate aceste verificari se fac in mod obligatoriu de catre persoane autorizate, intocmindu-se buletine de verificari sau procese verbale.

Beneficiarul are obligatia conform Legii 10/1995 si ordinul MLPTL 77/N/28.10.96 de a obtine viza unui verficator atestat MLPTL.

Se mentioneaza ca orice fel de modificari aduse proiectului de instalatii electrice de curenti slabi se pot face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

**OBS. In oferta tehnico-comerciala vor fi incluse toate lucrarile, echipamentele, materialele de baza si auxiliare necesare realizarii si punerii in functiune a instalatiilor proiectate, inclusiv cele care nu sunt mentionate explicit in listele de cantitati.**

Intocmit  
ing. Harpaila Daniel



## PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PROIECTATE ȘI ÎN CURS DE EXECUȚIE

Conf OGR nr. 2/94 și Legii 10/95 (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor de arhitectura, structura de rezistență și instalații.

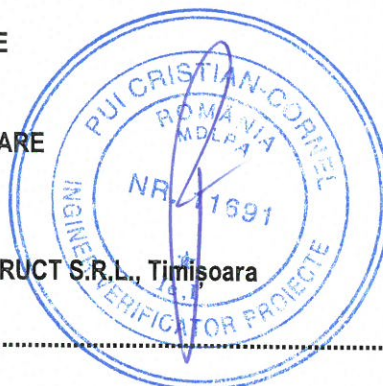
**Investiția:** REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE

**Obiectul supus controlului:** INSTALAȚII ELECTRICE

**Beneficiar:** ORAȘ SÂNNICOLAU MARE

**Proiectant:** S.C. INSTAL 5F CONSTRUCT S.R.L., Timișoara

**Executant:** .....



În conformitate cu Legea nr. 10/1995\* - Lege privind calitatea în construcții; C56-2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente; HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu Ordinul MLPTL nr. 777/2003; HG nr. 272/1994\* pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții; HG nr. 261/1994\* pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; HG nr. 273/1994\* privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora; Ordonanța nr. 63/2001\* privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții - ISC; HG nr. 766/1997\* pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții; HG 728/1994\* pentru aprobarea Regulamentului privind certificarea calității produselor folosite în construcții; HG 51/1996\* privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție, și Normativele tehnice în vigoare, se stabilește prezentul program pentru controlul calității lucrărilor. (\* - cu modificările și completările ulterioare)

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie scrite documente scrise	Documentul scris care se încheie	Cine întocmește și semnează	Nr. și dată act încheiat
0	1	2	3	4
1.	Verificare caracteristici și calitate a materialelor puse în lucru	PV	B, E	
2.	Montare aparat electric, trasare ax aliniament și poziții de montaj	PV	P, B, E	
3.	Pozare circuite primare (coloane electrice)	PVLA	B, E	
4.	Verificare rezistența izolației electrice	PV	B, E	
5.	Terminarea prizelor de pământ	PVLA	B, E	
6.	Verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ-FD	PV	B, E, I	
7.	Recepția la terminarea lucrărilor	PVR	P, B, E	

**NOTAȚII:**

- B - beneficiar, reprezentat prin diriginte de șantier
- P - proiectant
- E - executant, reprezentat prin responsabil tehnic cu execuția
- I - inspector de specialitate, reprezentând Inspectoratul de Stat în Construcții
- PV - proces verbal de verificare-constatare a calității lucrărilor
- PVR - proces verbal de recepție
- PVLA - proces verbal pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse

**NOTĂ:**

- Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
- Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul au obligația de a anunța, cu cel puțin 10 zile înainte de faza determinată, pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor
- Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 10/1995\*
- Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la Cartea Tehnică a construcției

**PROIECTANT**

**BENEFICIAR**

**EXECUTANT**

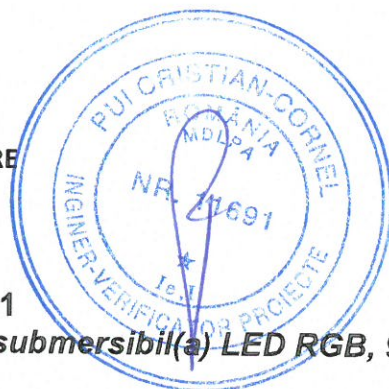


A handwritten blue ink signature consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

FORMULARUL F5

Beneficiar: **ORAȘ SÂNNICOLAU MARE**

Obiectivul: **REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE**



**FISA TEHNICA Nr. IE 01**

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Proiector / lampa submersibil(a) LED RGB, 9W**

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile din Proiectul Tehnic	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Proiector submersibil LED RGB Material: inox AISI 316 Durata de viața: 50.000 ore de funcționare Unghi: max 30° Flux luminos minim: 900 lm Putere maxima: 9W (3x3W) Tensiune alimentare: 24V CC Diametru proiector: maxim 110mm Mod de conectare: cablu submersibil IP68 Indice de protecție: IP68 Greutate: max 0.45kg Posibilitate de incastrare în pavaj		
2	Conditii privind <b>cerintele fundamentale aplicabile constructiilor</b> in conformitate cu Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 - Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare		
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante - echipamentul va fi construit in concordanta cu normele CEI; - respecta normativul I7/2011; - certificat de origine		

4	<p>Conditii de garantie si post garantie Echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 2 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- servicii asigurate (asistenta tehnica la montaj si probe de functionare, servicii, garantii, postgarantii);</li> <li>- manual de instalare, operare si intretinere;</li> <li>- certificatele cu rezultatele testelor importante.</li> </ul>		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Service: prin furnizor sau firme specializate de acesta;</li> <li>- Asistenta tehnica gratuita la montaj.</li> </ul>		

PROIECTANT,  
Ing. Harpaila Daniel



FORMULARUL F5

Beneficiar: **ORAȘ SÂNNICOLAU MARE**

Obiectivul: **REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE**



**FISA TEHNICA Nr. IE 02**

Utilajul, echipamentul tehnologic Sursa de alimentare + Controller DMX RGB

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile din Proiectul Tehnic	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: <ul style="list-style-type: none"><li>- Sursa de alimentare și controller DMX pt. proiectoare LED RGBIsc=12.6A</li><li>- Tensiune de intrare: 230V/50 HzDimensiunile modulului: 1903x1134x35</li><li>-Tensiune de ieșire: 24V CC</li><li>- Putere max: 350W</li><li>-Dimensiuni: 200x100x40mm</li><li>-Controller DMX pt comanda proiectoare LED RGB</li><li>-Interfata compatibila DMX 512, sistem de citire DMX</li><li>-Numar de canale adresabile: 512</li><li>-Posibilitate de adresare a echipamentelor prin intermediul calculatorului</li><li>-Posibilitate de creare a jocurilor de lumini cu ajutorul telecomenzii</li><li>-Dimensiuni: 175x50x27mm</li></ul>		
2	Conditii privind <b>cerintele fundamentale aplicabile constructiilor</b> in conformitate cu Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 <ul style="list-style-type: none"><li>- Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare</li></ul>		

3	<p>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- echipamentul va fi construit in concordanta cu normele CEI;</li> <li>- respecta normativul I7/2011;</li> <li>- certificat de origine</li> </ul>		
4	<p>Conditii de garantie si post garantie</p> <p>Echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 2 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- servicii asigurate (asistenta tehnica la montaj si probe de functionare, servicii, garantii, postgarantii);</li> <li>- manual de instalare, operare si intretinere;</li> <li>- certificatele cu rezultatele testelor importante.</li> </ul>		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Service: prin furnizor sau firme specializate de acesta;</li> <li>- Asistenta tehnica gratuita la montaj.</li> </ul>		

PROIECTANT,  
Ing. Harpaila Daniel



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

FORMULARUL F5

Beneficiar: **ORAȘ SÂNNICOLAU MARE**

Obiectivul: **REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE**



**FISA TEHNICA Nr. IE 03**

Utilajul, echipamentul tehnologic Tablou electric de comanda și control

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile din Proiectul Tehnic	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: - Tablou electric de comanda și control Serviciu continuu S1 - Indice de protecția: IP 55 - M Prevăzut cu cheie de închidere pe ușa tabloului - Protecție diferențială 300mA pentru convertizoare frecvență - Protecția de suprasarcină și mers în gol pentru fiecare echipament hidraulic și electric - Putere instalată: 12kW - Tensiune electrică instalată: 400V trifazic + nu + pământare - Prevăzut cu sistem de ventilare proprie - Prevăzut cu microcontroller PLC pentru programare funcționare continuă/intermitentă a instalațiilor de apă		
2	Condiții privind <b>cerințele fundamentale aplicabile construcțiilor</b> în conformitate cu Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului european și al Consiliului din 9 martie 2011 - Sa fie însoțite de instrucțiunile tehnice de montaj, punere în funcțiune și exploatare		

3	<p>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- echipamentul va fi construit in concordanta cu normele CEI;</li> <li>- respecta normativul I7/2011;</li> <li>- certificat de origine</li> </ul>		
4	<p>Conditii de garantie si post garantie</p> <p>Echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 2 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- servicii asigurate (asistenta tehnica la montaj si probe de functionare, servicii, garantii, postgarantii);</li> <li>- manual de instalare, operare si intretinere;</li> <li>- certificatele cu rezultatele testelor importante.</li> </ul>		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Service: prin furnizor sau firme specializate de acesta;</li> <li>- Asistenta tehnica gratuita la montaj.</li> </ul>		

PROIECTANT,  
Ing. Harpaila Daniel



### LISTA DE CANTITATI

Denumire proiect: b. REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU-MARE

Beneficiar: ORAȘUL SANNICOLAU-MARE

Zona de lucru: Zona centrala

#### Cap.1. Distributie Electrica

Nr. crt.	DENUMIRE ARTICOL	U.M.	Cantitate
1	Manipularea tablourilor electrice	buc	4,0
2	Amplasarea tablourilor electrice	buc	4,0
3	Alimentarea tuturor echipamentelor electrice	buc	4,0
4	Alimentarea cu tensiune a tabloului	buc	4,0

#### Cap.2. Conductoare/Cabluri

Nr. crt.	DENUMIRE ARTICOL	U.M.	Cantitate
1	Cablu cu conductoare din cupru cu izolatie din PVC si armare din benzi de otel, CYABY 5x10 mmp, montat ingropat in pamant h=0.9m.(alimentare tablou electric 1)	ml	120,0
2	Cablu cu conductoare din cupru cu izolatie din PVC si armare din benzi de otel, CYABY 5x16 mmp, montat ingropat in pamant h=0.9m.(alimentare tablou electric 2)	ml	250,0
3	Cablu cu conductoare din aluminiu cu izolatie din PVC si armare din benzi de otel, ACYABY 4x35+16 mmp, montat ingropat in pamant h=0.9m.(alimentare tablou electric activitati 1)	ml	125,0
4	Cablu cu conductoare din aluminiu cu izolatie din PVC si armare din benzi de otel, ACYABY 4x25+16 mmp, montat ingropat in pamant h=0.9m.(alimentare tablou electric activitati 2)	ml	250,0
5	Cablu cu conductoare din aluminiu cu izolatie din PVC si armare din benzi de otel, ACYABY 4x50+25 mmp, montat ingropat in pamant h=0.9m.(alimentare tablou electric activitati 3)	ml	320,0
6	Cablu cu conductoare din cupru cu izolatie din PVC , CYABY 3x6 mmp, montat ingropat in pamant h=0.9m.(alimentare stalpi de iluminat pietonal)	ml	850,0
7	Cablu cu conductoare din cupru cu izolatie din PVC , CYABY 3x4 mmp, montat ingropat in pamant h=0.9m.(alimentare stalpi de iluminat ornamental, alimentare camine irigatii)	ml	900,0
8	Platbanda 25x4mmp pentru stalpi de iluminat pietonal	ml	850,0
9	Cablu cu conductoare din cupru cu izolatie din PVC Myy-F 3x2,5.(alimentare prize monofazate tablouri)	ml	150,0
10	Cablu cu conductoare din cupru cu izolatie din PVC Myy-F 5x4mmp, montat ingropat in pamant h=0.9m.(alimentare prize trifazate tablouri)	ml	150,0
11	Conductor pentru impamantare MY-F 16 mmp	ml	50,0
12	Cablu cu conductoare din cupru cu izolatie din PVC , CYY-f 3x2,5 mmp, montat ingropat instalp h=4m.	ml	180,0
13	Camin de tragere 1000x1000mm cu capac de metal	buc	13,0

14	Tub gofrat cu pereti dubli Ø125mm	ml	600,0
15	Tub PVC rigid Ø125	ml	600,0
16	Cablu CYABY 5x4 mmp pentru alimentare camine irigatii	ml	550,0
17	Bransamente electrice complet (include cablu de alimentare si conexiunile din postul trafo pana la BMPT amplasat pe soclu postului trafo)	buc	3,0

### Cap.3. Sistem iluminat

Nr. crt.	Denumire articol	U.M.	CANT.
1	Corp de iluminat pietonal LED 11W, 230V, IP 66, 1775lm	buc	35,0
2	Corp de iluminat pietonal LED 36W, 230V, IP 66, 1775lm	buc	6,0
3	Stalp metalic Octogonal, tronconic, drept, cu flansa si element de fixare pentru iluminatul pietonal	buc	41,0
4	Proiector exterior incastat in sol, IP 67, 20W, 230V, 2614lm	buc	21,0
5	Stalp luminos h=1.5m, LED, 15W, 230V	buc	44,0
6	Platbanda impamantare, OLZn 25x4 mm(sistem OBO)	buc	600,0
7	Senzor crepuscular pentru comanda iluminatului	buc	1,0
8	Electrod din OI-Zn avand d=2½" si L=2m, montati ingropat in pamant pe verticala la distanda de 2m unul de celalalt	buc	100,0

### Cap.4. Tablouri activitati

Nr. crt.	Denumire articol	U.M.	CANT.
1	Sina W600 pentru dispozitive modulare	buc	12,0
2	Placa frontala modulara W600,W650 3M	buc	9,0
3	Pieptene cu conectori 1P+N 6m 18mm	buc	9,0
4	Bloc terminat de trecere 2.5mm² gri	buc	210,0
5	Placa frontala simpla W600,W650 3M	buc	3,0
6	Placa frontala simpla W600,W650 6M	buc	9,0
7	Sia de impamantare BAR 35²/40 L459	buc	3,0
8	Tablou cu montaj pe podea, L600,H1580(27M) IP30	buc	3,0
9	Usa simpla W600,27M	buc	3,0
10	Acoperis tablou W600 IP31	buc	3,0
11	Kit de etansare, PrismaSeT G, garnitură autoadezivă, crește protecția ușii la IP43	buc	3,0
12	Suport legaturi cabluri set 2 bucati	buc	3,0
13	Intrerupator magnetotermic automat 3P+N 40A	buc	3,0
14	Intrerupator magnetotermic automat 3P+N 16A/30mA/curba C	buc	12,0
15	Intrerupator magnetotermic automat 1P+N 16A/30mA/curba C	buc	30,0
16	Intrerupator magnetotermic automat 1P+N 20A/30mA/curba C	buc	2,0
17	Priza monofazata cu capac IP 54, pentru montaj pe tablou electric	buc	30,0
18	Priza trifazata 16A cu capac, IP 54, pentru montaj aparent pe tablou electric	buc	12,0
19	Materiale tehnologice (barete de conexiune aparate, cleme de conexiune - sir de cleme, conductoare, sina omega, capeti terminali, suruburi, etc.)	ans	1,0

**Cap.4.1 Bransament electric trifazat**

1	Tarif de racordare pentru realizare bransament electric trifazat conform ATR nr.27172298 din 22.07.2025	lei fara TVA	2500,68
---	---	--------------	---------

**Cap.5. Terasamente**

Nr. crt.	DENUMIRE ARTICOL	U.M.	Cantitate
1	Sapatura mecanizata in pamant tare	mc	144,9
2	Substrat de nisip de 30 cm	mc	48,3
3	Umplutura cu pamant in straturi uniforme de 10-30 cm	mc	48,3
4	Compactare a pamantului umplutura in straturi de 10-30 cm	mc	48,3
5	Fundatie din beton pentru stalpi iluminat	mc	29,6
6	Taiere asfalt rutier	ml	230,0
7	Desfacere trotuar si parcare pavata	ml	50,0
8	Spargere trotuar din beton	mc	14,0
9	Refacere strat asfalt rutier	mc	48,3
10	Refacere trotuar si parcare pavata	ml	50,0
11	Refacere trotuar din beton	mc	14,0
12	Folie avertizoare	ml	300,0

**Cap.6. Fantana 1**

Nr. crt.	DENUMIRE ARTICOL	U.M.	Cantitate
1	Lampi submersibile LED RGB, carcasa din otel inoxidabil, grad de protectie IP68, putere 9W	buc	70,0
2	Cablu pentru alimentare lampi LED H07RN-F 3x1.5mmp	ml	450,0
3	Cablu pentru alimentare pompe LED H07RN-F 5x1.5mmp	ml	100,0
4	Sursa de alimentare 230V/12V CC + controller RGB	buc	6,0
5	Corp de iluminat LED pentru iluminatul camera tehnica, 20W.	buc	1,0
6	Tablou electric de comanda fantana arteziana(inlude protectie termica, sigurante automate, convertizoare frecventa, transformatoare, PLC pentru functionare pompe) conform schema electrica.	buc	1,0
7	Tub gofrat de protectie Ø25mm	ml	600,0
8	Senzor de vant	buc	1,0
9	Senzor de ploaie	buc	1,0
10	Contactur 3P+N pentru oprire alimentare cu energie electrica a fantanii in cazul conditiilor meteo nefavorabile	buc	1,0

**Cap.6.1 Bransament electric trifazat**

1	Tarif de racordare pentru realizare bransament electric trifazat conform ATR nr.27171025 din 22.07.2025	lei fara TVA	4002,73
---	---	--------------	---------

## Cap.7. Fantana 2

Nr. crt.	DENUMIRE ARTICOL	U.M.	Cantitate
1	Lampi submersibile LED RGB, carcasa din otel inoxidabil, grad de	buc	138,0
2	Cablu pentru alimentare lampi LED H07RN-F 3x1.5mmp	ml	700,0
3	Cablu pentru alimentare pompe LED H07RN-F 5x1.5mmp	ml	150,0
4	Sursa de alimentare 230V/12V CC + controller RGB	buc	12,0
5	Corp de iluminat LED pentru iluminatul camera tehnica, 20W.	buc	1,0
6	Tablou electric de comanda fantana arteziana(inlude protectie termica, sigurante automate, convertizoare frecventa, transformatoare, PLC pentru functionare pompe) conform schema electrica.	buc	1,0
7	Tub gofrat de protectie Ø25mm	ml	900,0
8	Capac pietonal + contraflansa de fixare pentru proiector Led pe placa piatra naturala, material otel inoxidabil debitat laser	buc	138,0
9	Senzor de vant	buc	1,0
10	Senzor de ploaie	buc	1,0
11	Contactator 3P+N pentru oprire alimentare cu energie electrica a fantanii in cazul conditiilor meteo nefavorabile	buc	1,0
12	Bransament electric trifazat	buc	1,0

### Cap.7.1 Bransament electric trifazat

1	Tarif de racordare pentru realizare bransament electric trifazat conform ATR nr.27171911 din 22.07.2025	lei fara TVA	4002,73
---	---	--------------	---------

## Cap.8. Probe si verificari

Nr. crt.	DENUMIRE ARTICOL	U.M.	Cantitate
1	Incercare cabluri de energie electrica	buc	1,0
2	Incercarea tabloului de distributie	buc	1,0



Intocmit:  
Ing. Harpaila Daniel