

**P.F. Jan IGNAT**

Verificator atestat, Autorizatia Nr.06839/16.08.2005  
 Adresa: 700044, IASI, Str. GHICA VODA, nr. 1, Sc,1B, Apt.25  
 Mobil: 0741968531  
 e-mail: [janignat@yahoo.com](mailto:janignat@yahoo.com)

ANEXA 2a

Nr 164/ 19.03.2026,  
 conform registrului de evidență

**REFERAT**

privind verificarea de calitate la cerința: Toate cerințele, conform Legi 10 /1995 pentru specialitatea INSTALAȚII ELECTRICE (Ie) a proiectului de specialitate nr: CC633/2026, cu tema "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Gârliciu, Județul Constanța - Etapa II", faza DTAC.

**1.Date de identificare:**

- Proiectant general: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.
- Proiectant de specialitate: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.
- Beneficiar: Comuna Gârliciu, Județul Constanța;
- amplasament : Strazi, din Comuna Gârliciu;
- data prezentării pentru verificare : 19.03.2026

**2.Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției, care fac obiectul verificării:**

Documentația întocmită, se refera la documentatia de interventie pentru modernizarea sistemului de iluminat public stradal si aplica criteriile de performanta specifice, impuse de cerințele fundamentale de calitate, în conformitate cu Legea 10/1995, cu modificarile ulterioare, respectiv :

**A. Rezistență mecanică și stabilitate:**

1. Instalațiile electrice se vor realiza cu echipamente adecvate și se vor amplasa astfel încât să se asigure protecția acestora la acțiunea agenților chimici sau de mediu;

**B. Securitate la incendiu**

1.Se va asigura protecția coloanelor electrice împotriva supracurenților;

**C. Igienă, sănătate și mediu:**

1. Obiectivul va fi prevăzut cu Sistem de iluminat normal exterior stradal, in care se vor inlocui corpurile de iluminat aferente amplasamentelor existente.

**D. Siguranță în exploatare.** Obiectivul va fi prevăzut cu:

1. Se va realiza Sistem de protecție împotriva șocurilor electrice, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător Retelei TN, existent ;
2. Priză de pământ existenta de max. 4 ohmi;
3. Puncte de aprindere ;
- 4.Alimentare cu energie electrică care se asigură de furnizorul extern, prin racord existent

Investiția se realizează cu echipamente care au certificat de conformitate, conform Legii nr.: 608.

**3. Documente care se prezintă la verificare:**

- A. PIESE SCRISE.**- conform borderou piese scrise;
- B. PIESE DESENATE** -conform borderou piese desenate ..

**4.Concluzii asupra verificării**

În urma verificării se consideră faza DTAC corespunzătoare, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

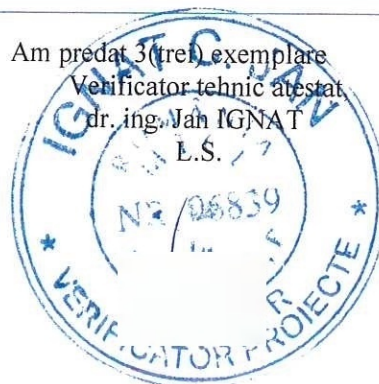
Am primit 3(trei) exemplare  
 Proiectant general,

I.S.



Am predat 3(trei) exemplare  
 Verificator tehnic atestat  
 dr. ing. Jan IGNAT

E.S.



*Amexa & la HCL 24/28.04.2026*

**ROMÂNIA**



**PROIECT**

**“ Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna  
Gârliciu, Județul Constanța - Etapa II”**



Pr.nr.: CC633/2026

Faza: D.T.A.C.

Exemplar nr. \_\_

**BENEFICIAR:**

**COMUNA GÂRLICIU, JUDEȚUL CONSTANȚA**

PROIECTANT:

**S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.**

Șoseaua Națională, nr. 178-180, Iași, ROMANIA Nr.inr.J22/757/1995;C.F. RO 7954166  
TEL: 0232 214 014; FAX: 0372 899 636; E-mail: crisbocompany@gmail.com

**“ Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna  
Gârliciu, Județul Constanța - Etapa II”**

- D.T.A.C., nr. CC633/2026-

**FOAIE DE RESPONSABILITĂȚI**

PROIECTANT:

S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

DIRECTOR:

Bogdan Solcanu



COLECTIV DE ELABORARE:

**1. MANAGER DE PROIECT- ȘEF PROIECT**

Ing. Alice Panțiru – Manager de proiect

**2. INGINER PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALAȚII ELECTRICE**

Ing. Andreea Ifrim– Atestat ANRE IIA, IIB

**3. SPECIALIST ÎN ILUMINAT**

Ing. Mădălina Țibucanu – Specialist în iluminat

**4. SPECIALIST ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚII ECONOMICE**

Ing. Alice Panțiru



## PROIECT

### “ Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Gârliciu, Județul Constanța - Etapa II”

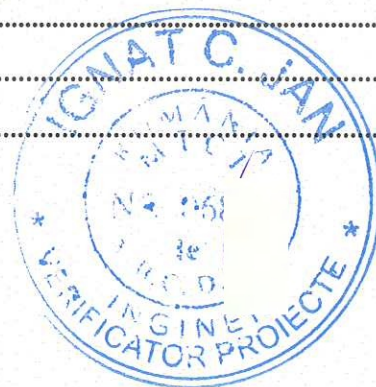
- D.T.A.C., nr. CC633/2026-

## I. MEMORIU TEHNIC GENERAL



## CUPRINS

I. Memoriu tehnic general.....	6
I.1. Informații generale privind obiectivul de investiții .....	6
I.1.1. Denumirea obiectivului de investiții .....	6
I.1.2. Amplasamentul.....	6
I.1.4. Ordonatorul principal de credite .....	6
I.1.5. Investitorul .....	6
I.1.6. Beneficiarul investiției .....	6
I.1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție .....	6
I.2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.....	6
I.2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:.....	7
I.2.2. Soluția tehnică .....	15



## **I. Memoriu tehnic general**

### **I.1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

#### **I.1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

**“ Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Gârliciu, Județul Constanța - Etapa II”**

#### **I.1.2. Amplasamentul**

Documentația tehnico-economică a fost aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Gârliciu, județul Constanța.

#### **I.1.4. Ordonatorul principal de credite**

Comuna Gârliciu, Județul Constanța

Adresă Poștală: Strada 1 Decembrie 1918, nr. 33, Județul Constanța, România

Număr de telefon: 0241-873713

E-mail: info@primariagarliciu.ro

#### **I.1.5. Investitorul**

Comuna Gârliciu, Județul Constanța

Adresă Poștală: Strada 1 Decembrie 1918, nr. 33, Județul Constanța, România

Număr de telefon: 0241-873713

E-mail: info@primariagarliciu.ro

#### **I.1.6. Beneficiarul investiției**

Comuna Gârliciu, Județul Constanța

Adresă Poștală: Strada 1 Decembrie 1918, nr. 33, Județul Constanța, România

Număr de telefon: 0241-873713

E-mail: info@primariagarliciu.ro

#### **I.1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție**

SC CRISBO COMPANY SRL

Adresa poștală: Șos. Națională 178-180, Iași

Număr de telefon: 0232 214 014

E-mail: crisbocompany@gmail.com



## **I.2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de**

### **fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții**

Scenariul recomandat de către proiectant și aprobat de către beneficiar în cadrul Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție este Scenariul 2 care presupune:

- Preluarea amplasamentului;
- Încheierea convenției de lucru cu distribuitorul de energie electrică, pentru intervenția în rețelele electrice existente;
- Demontarea aparatelor de iluminat vechi stradale existente;
- Demontarea consolelor vechi;
- Demontarea cablurilor de alimentare vechi;
- Demontarea clemelor de legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
  - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 28 W – 209 bucăți;
  - b. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 30 W – 46 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și cleme de strângere (informații referitoare la modalitatea de montare pe stâlp a colierelor de prindere se regăsesc în piese desenate-Detalii de execuție);
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă de joasă tensiune iluminat public utilizând cleme de derivație tip CDD 15/45 IL;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție;
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

#### **I.2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:**

##### **a) descrierea amplasamentului;**

Localizare: lucrările se vor realiza în intravilanul comunei Gârliciu, satul Gârliciu, județul Constanța.

Gârliciu este o comună în județul Constanța, Dobrogea, România, formată numai din satul de reședință cu același nume.

Terenul se găsește în intravilanul comunei și este proprietate publică sau în administrarea comunei Gârliciu.

Amplasament: conform P.U.G. aprobat, intravilan, comuna Gârliciu, județul Constanța prin Hotărârea Consiliului Local.

Tipul de proprietate: teren din domeniul public de interes local, domeniu public de interes județean.

Terenul ocupat de instalațiile de iluminat proiectate este situat în intravilanul localității.

Stâlpii de iluminat ai sistemului de iluminat public stradal aparțin, din punct de vedere juridic, primăriei, sau distribuitorului de energie electrică prin intermediul unei convenții de exploatare.

Rețelele electrice de joasă tensiune iluminat public sunt doar pentru utilizare în sistemul de iluminat public deci aparțin primăriei, separarea instalației față de

distribuitorul de energie se va face la clemele de legătura ale aparatului de iluminat în rețeaua de alimentare LEA 0,4kV – iluminat public.

#### **b) topografia;**

Identificarea amplasamentelor propuse a fi proiectate au fost inspectate după planurile existente și aprobate de beneficiarul investiției. Cu această ocazie au fost stabilite profilele tip ale arterelor de circulație ce urmează a fi iluminate prin implementarea investiției. Au fost studiate zonele de conflict, în accepțiunea SR EN 13201:2015, în vederea tratării punctuale a situațiilor particulare.

#### **c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;**

Condiții de mediu :

- temperatura mediului ambiant AA7 (-25 ... +55° C) temperat ;
- condiții climatice (influența combinată a temperaturii și a umidității AB7  $t = -25 \dots +55^0 \text{ C}$   $U_r = 10 \dots 100 \%$   $T_a = 0.5 \dots 29 \text{ g/m}^3$ ) ;
- altitudine AC1 sub sau egală cu 2000 m (joasă) ;
- prezența apei AD4 medii expuse la stropiri cu apă;
- prezența corpurilor străine AE3 corpuri străine foarte mici incombustibile (cu dimensiuni sub 1 mm);
- prezența substanțelor corozive sau poluante AF1 neglijabilă;
- solicitări mecanice AG2 medii;
- vibrații AH1 scăzute (instalații casnice și similare, la care efectele vibrațiilor pot fi neglijabile); gama de frecvență cuprinsă între 2 ... 9 și 9 ... 200 Hz, amplitudinea deplasării între 3 ... 7 mm<sup>2</sup> și accelerația între 10 ... 20 m/s<sup>2</sup>;
- prezența florei AK1 neglijabilă ;
- prezența faunei AL1 neglijabilă ;
- influențe electromagnetice, electrostatice sau ionizante AM1 neglijabile ;
- radiații solare AN1 scăzute,  $\leq 500 \text{ W/m}^2$  ;
- efecte seismice AP1 neglijabile a  $\leq 30 \text{ Gal}$  ; 1 Ga = 1 cm/s<sup>2</sup>;
- trăsnete; nivel keraunic AQ1 neglijabil,  $\leq 25 \text{ zile/an}$ ;
- mișcări de aer AR1 (curenți de aer) scăzute ,  $v \leq 1 \text{ m/s}$  ;
- vânt scăzut AS1,  $v \leq 20 \text{ m/s}$ ;

*Adâncimea maximă de îngheț caracteristică zonei* - Conform STAS 6054-77 "Adâncimi maxime de îngheț", este de 90-100 cm;

*Zona de încărcare cu zăpadă* - Conform CR 1-1-3 - 2005 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristică zonei a încărcării din zăpadă pe sol având 2% probabilitate de depășire într-un an, respectiv intervalul mediu de recurență IMR = 50 ani, este  $S_{0,k} = 2.5 \text{ kN/m}^2$ ;

*Zona de expunere la vânt* - Conform NP 082-04 "Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului", presiunea de referință a vântului în amplasament, determinată din viteza de referință mediată pe 10 min. și având un interval mediu de recurență IMR = 50 ani (2% probabilitate anuală de depășire) este  $q_{ref} = 0.6 \text{ kPa/m}^2$ ;

Din punct de vedere al manifestărilor principalilor factori climato-meteorologici, avem :

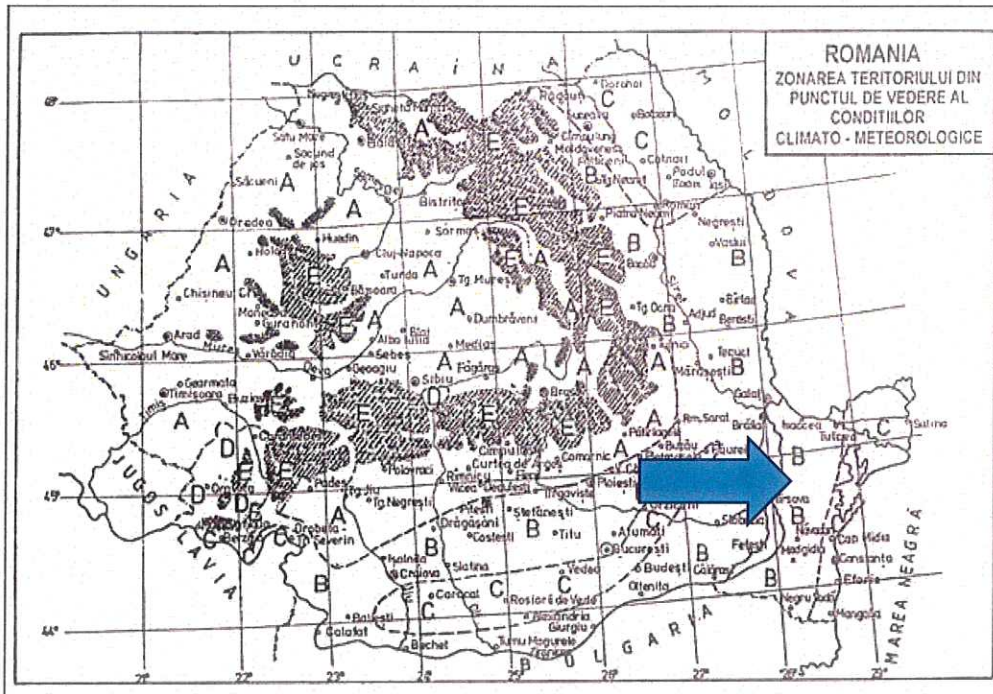
- Gradul de poluare atmosferică II
- Zona meteo B (conform PE106)

În conformitate cu NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolației și protecția instalațiilor energetice împotriva supratensiunilor – instalațiile energetice exterioare ce fac obiectul prezentei documentații se amplasează în zone cu nivel de poluare II Mediu.

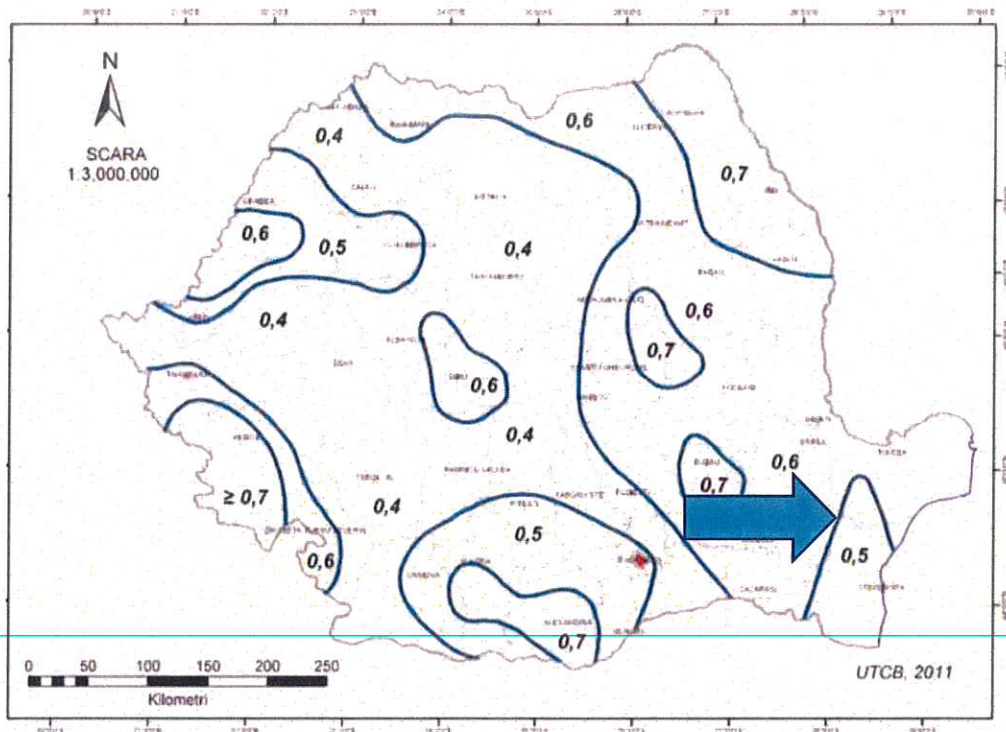
În tabelul 1 se prezintă, în conformitate cu standardul SR CEI 60815:1994, o descriere generală a nivelurilor de poluare ale diferitelor zone geografice, în care există sau urmează să fie plasate instalații electrice.

*Tabelul 1. Caracteristici de mediu*

Nivel de poluare	Descrierea caracteristicilor de mediu a zonelor
<b>I Slab</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone fără industrie și cu o densitate redusă de locuințe dotate cu instalații de încălzire proprii;</li> <li>- Zone cu o densitate redusă industrială sau de locuințe, dar supuse frecvent la vânturi și/sau la ploi;</li> <li>- Regimuri agricole<sup>1)</sup>;</li> <li>- Regimuri muntoase.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Toate aceste zone trebuie să se situeze la distanțe de cel puțin 10 km până la 20 km de mare și trebuie să fie expuse la vânturi dinspre mare<sup>2)</sup>.</p>
<b>II Mediu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone cu industrie care nu produce fum foarte poluant și/sau zone cu o densitate medie de locuințe dotate cu instalații de încălzire;</li> <li>- Zone cu densitate mare de locuințe și/sau industrie, dar supuse frecvent la vânturi și/sau ploi;</li> <li>- Zone expuse la vânt dinspre mare, dar nu prea apropiate de coasta mării (distanță de cel puțin câțiva kilometri)<sup>2)</sup>.</li> </ul>
<b>III Puternic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone cu densitate industrială mare și suburbii ale marilor orașe cu o densitate mare de instalații de încălzire poluante;</li> <li>- Zone situate în apropierea mării sau expuse la vânturi relativ puternice dinspre mare<sup>2)</sup>.</li> </ul>
<b>IV Foarte puternic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone în general puțin extinse, supuse la depuneri de pulberi conductoare și la fum industrial ce produce depuneri conductoare deosebit de groase;</li> <li>- Zone în general puțin extinse, foarte aproape de coasta mării, expuse la ceață salină sau la vânturi foarte puternice și poluante venind dinspre mare;</li> <li>- Zone deșertice, caracterizate prin perioade lungi fără ploaie, expuse la vânturi puternice ce transportă nisip și sare și supuse la condensări în mod obișnuit.</li> </ul>



*Fig.1 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al condițiilor climato-meteorologice*



*Fig.2 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al presiunii vântului*

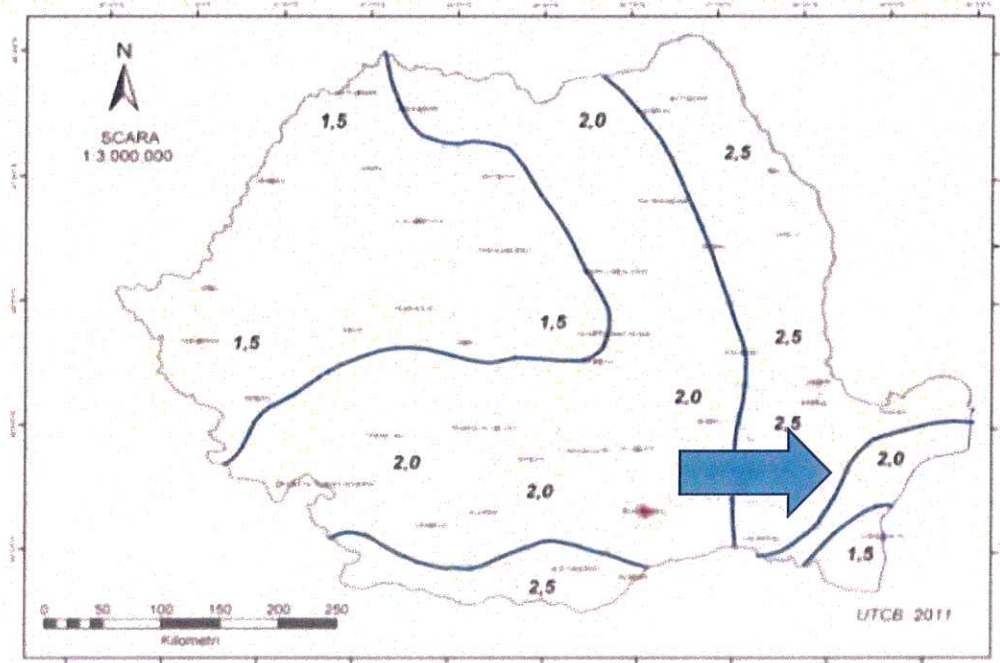


Fig.3 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al încadrării din zăpadă

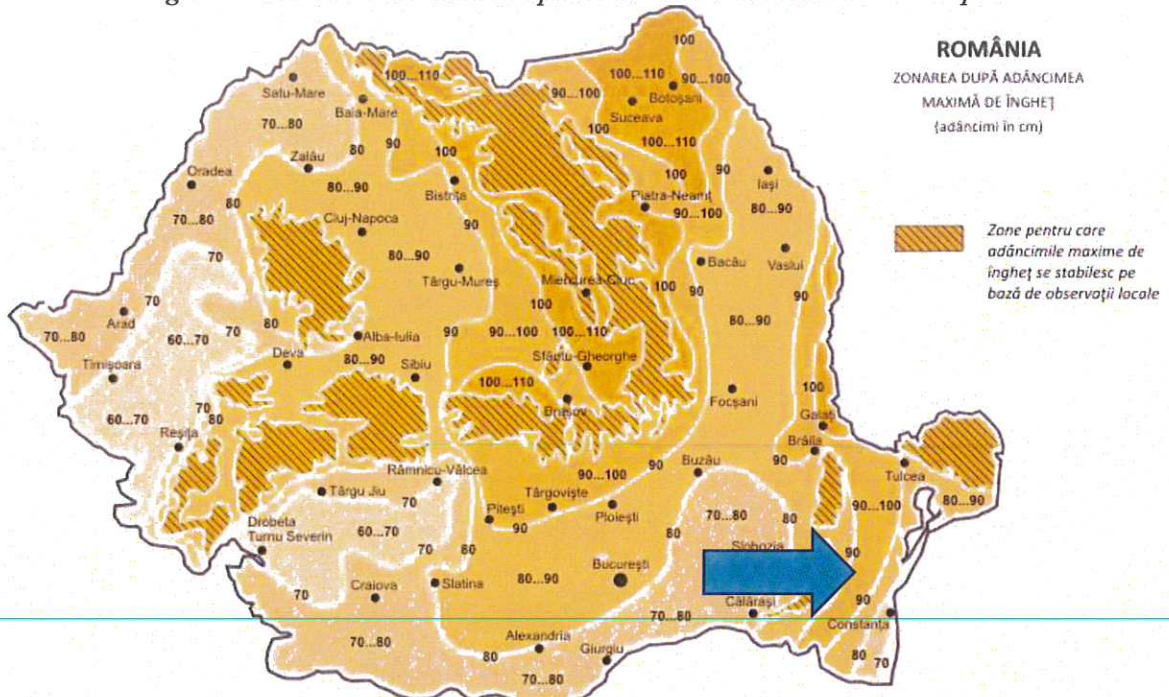


Fig. 4 – Zonarea teritoriului în funcție de adâncimea de îngheț

d) geologia, seismicitatea;

*Zona de expunere la risc seismic* - Conform normativului P 100-1/2006 "Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri", amplasamentul se încadrează în zona caracterizată prin accelerația terenului pentru proiectare  $a_g = 0.25 \text{ g}$  (pentru un interval mediu de recurență  $IMR = 100$  ani) și perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 0.7 \text{ s}$ .

Condiții geologice :

- Stabilitate:
- Calitate:

**teren stabil ;**  
**teren mediu.**



**Fig.5 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns**

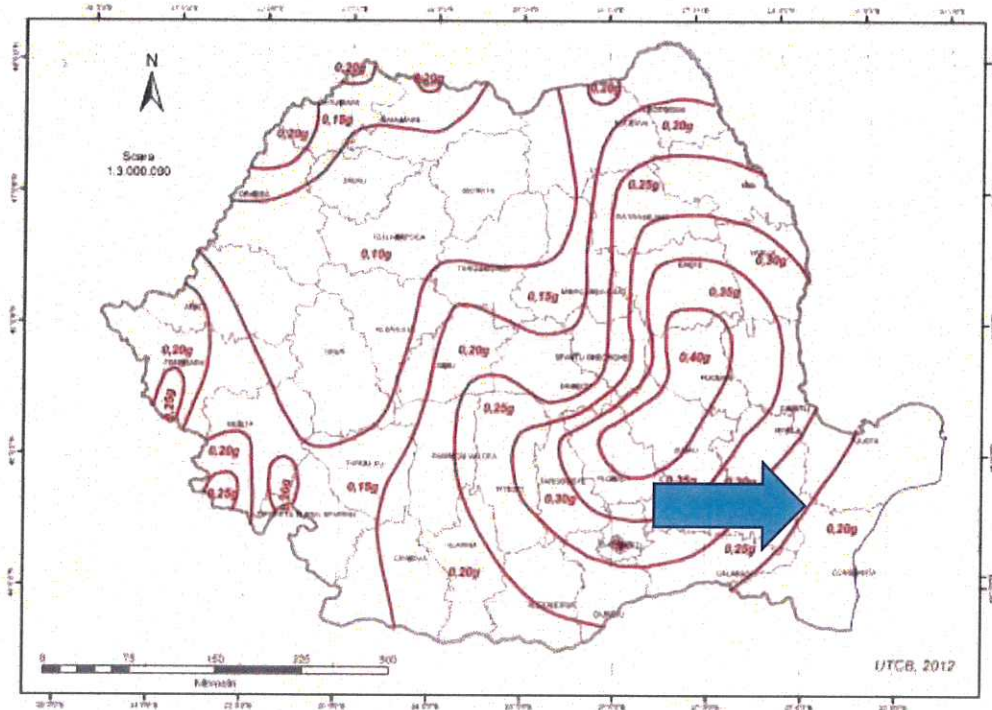
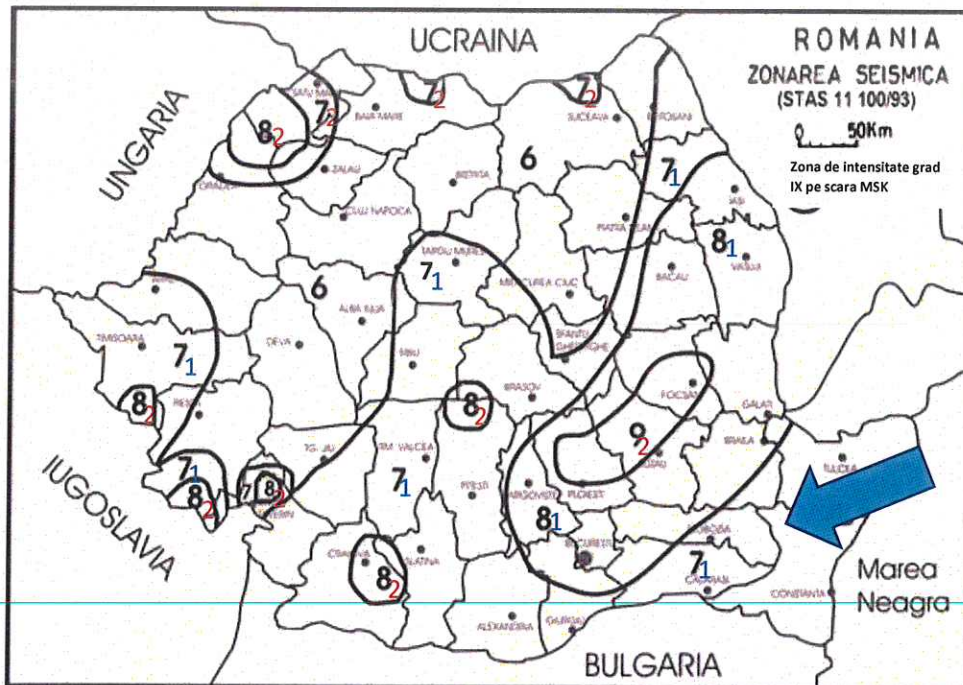


Fig.6 – Zonarea accelerației terenului



Indicii 1 si 2 semnifica o perioada medie de revenire de minimum 50 de ani si respectiv minim 100 de ani

Fig. 7 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere seismic

#### **Utilizări:**

- competența persoanelor BA4 ( EE ) instruite (agenți de întreținere sau exploatare);
- contactul persoanelor cu potențialul pământului BC2 scăzut (în mod obișnuit fără contact cu elemente conductoare);
- natura materialelor prelucrate sau depozitate BE1a ( D ) negliabile;
- Conform P118/1999 : categoria D ( BE1a ) ;
- Conform ID 17/86 – “ Neclasificat “.

Categoria de importanță a construcției conform HG 766/97 Construcțiile ale căror instalații sunt tratate în prezentul proiect se încadrează în categoria „construcții de importanță normală (C)”. [Construcții cu funcții obișnuite, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură.]

**Clasa de importanță a construcției este III, în conformitate cu P100/2019 [Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase]**

#### **e) devierile și protejările de utilități afectate;**

Nu se impun devieri de utilități, având în vedere utilizarea alimentării cu energie electrică existentă. Nu se impun protejări suplimentare de utilități, având în vedere scăderea puterii instalate pe circuit.

#### **f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;**

Sistemul de iluminat proiectat se va monta pe stâlpii existenți, utilizând rețeaua de alimentare existentă. Având în vedere scăderea puterii instalate la nivelul întregului sistem, cât și pentru fiecare circuit în parte, nu se impun măsuri speciale de suplimentare sau protejare a instalațiilor electrice de alimentare.

Nu sunt afectate alte utilități existente în zonă.

#### **g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;**

Se păstrează actualele amplasamente ale căilor de acces și de comunicații.

##### Utilizarea căilor de acces:

Antreprenorul se va asigura că drumurile și arterele de circulație folosite de el nu sunt murdărite ca rezultat al folosirii, iar cazul în care se murdăresc, conform opiniei Investitorului.

Contractantul va lua toate măsurile pentru a le curăța, fără costuri suplimentare pentru Investitor.

Contractantul se va asigura că nu există depuneri de pământ și pietriș, pe căile de acces ca rezultat al lucrărilor. Toate vehiculele care părăsesc șantierul vor fi curățate corespunzător.

##### Accesul pe șantier

Înainte de începerea oricărei părți a lucrărilor, contractantul va proteja calea de acces și se va asigura ca nu există nici un fel de scurgeri (ex: ulei, vasilina, etc.) de la echipamentele noi.

Contractantul va întreține aceste căi de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a echipamentelor și vehiculelor până la terminarea lucrărilor.

Antreprenorul va încheia un proces-verbal cu Investitorul în ceea ce privește starea suprafețelor căilor de acces. Contractantul va menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabilă și le va repara în timpul execuției lucrărilor. La terminarea utilizării de către Antreprenor a acestor căi de acces el va aduce suprafețele la o condiție cel puțin egală cu cea dinaintea folosirii lor.

Investitorul va negocia și va face posibil contractantului accesul spre șantier pe teren privat, atunci când nu există altă alternativă.

Accesul negociat se va acorda după ce contractantul va face toate eforturile pentru acces.

Antreprenorul nu va intra cu nici o parte a șantierului în terenurile private fără permisiunea prealabilă a Investitorului și fără consimțământul proprietarilor acestor terenuri, dacă este cazul. În funcție de drumul pe care se va lucra, se vor asigura, după caz, condiții de circulație pentru circulația normală, sau temporale va scoate strada din circulație, cu aprobarea organelor abilitate pentru aceasta.

#### **h) căile de acces provizorii;**

Nu se impune crearea unor căi de acces provizorii.

#### **i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.**

Sistemul de iluminat proiectat nu se adresează bunurilor de patrimoniu cultural imobil. Ca un efect secundar al implementării obiectivului, fără a elimina necesitatea iluminării arhitecturale a acestora, printr-o iluminare corespunzătoare a căilor de circulație, acestea vor fi scoase, suplimentar, în evidență.

### **I.2.2. Soluția tehnică**

Îmbunătățirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localități moderne prin sporirea siguranței traficului, a cetățenilor, prin creșterea confortului și orientării în teren, prin creșterea beneficiilor aduse de intensificarea activității umane în exterior dincolo de lăsarea întunericului.

Utilizarea corpurilor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de întreținere, deoarece nu mai este necesară înlocuirea periodică a sursei de lumină, singurele intervenții necesare fiind pentru curățarea periodică a părții optice (care trebuia făcută și în cazul corpurilor clasice) și eventualele intervenții la sistemul de alimentare cu energie electrică.

În rezumat, argumentele în favoarea deciziei de modernizare a iluminatului public sunt:

- creșterea sentimentului de siguranță;
- confort și orientare sporită;
- diminuarea și descurajarea infracționalității favorizate de întuneric;
- apariția și creșterea sentimentului de apartenență la comunitatea locală;
- redarea personalității localității prin înfrumusețare cu ajutorul luminii;
- continuarea activității oamenilor în zona de dincolo de apusul soarelui;
- încurajarea produsului comercial și turistic;
- favorizarea și atragerea investițiilor.

Soluțiile adoptate prin actualul proiect prevăd următoarele elemente ce trebuie îndeplinite:

- înlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu LED confecționate din materiale ecologice (aluminiu) și care la sfârșitul duratei de viață se pot recicla ;

Aparatele de iluminat cu LED utilizate sunt astfel proiectate încât limitează, prin soluția constructivă a părții optice, poluarea luminoasă, iar în cazul unui defect de rețea ce poate produce aprinderea acestuia, materialele utilizate nu întrețin arderea ;

- implementarea unui sistem de telegestiune, la nivelul întregului sistem de iluminat public existent și propus.

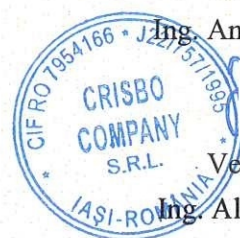
Lucrările care fac obiectul proiectului sunt:

- Instalații electrice de forță;
- Instalații electrice pentru protecție împotriva tensiunilor de atingere;
- Cablare;
- Instalații de iluminat stradal.



Întocmit,

Ing. Andreea Ifrim



Verificat,

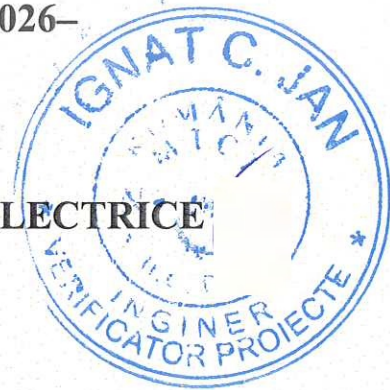
Ing. Alice Panțiru

## PROIECT

### „ Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Gârliciu, Județul Constanța - Etapa II”

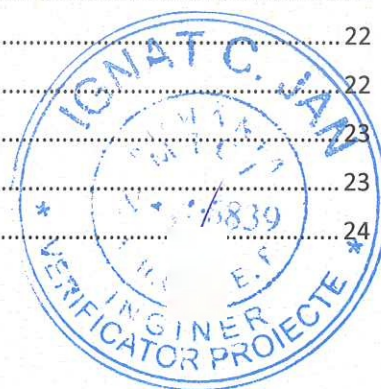
- D.T.A.C., nr. CC633/2026-

## II. MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE



## CUPRINS

<b>II. MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE.....</b>	<b>17</b>
<b>II.1. Analiza situației existente.....</b>	<b>19</b>
<b>II.2 Descrierea instalațiilor electrice proiectate.....</b>	<b>20</b>
<b>II.2.1. Instalația electrică pentru protecție împotriva tensiunilor de atingere:.....</b>	<b>22</b>
<b>II.2.2. Cablare.....</b>	<b>22</b>
<b>II.2.2.1. Generalități.....</b>	<b>22</b>
<b>II.2.2.2. Identificarea cablurilor .....</b>	<b>22</b>
<b>II.2.2.3. Distanțe de siguranță.....</b>	<b>22</b>
<b>II.2.2.4. Instalația de protecție la supratensiuni atmosferice .....</b>	<b>22</b>
<b>II.2.2.5. Instalația de iluminat stradal.....</b>	<b>23</b>
<b>II.3 Organizare, Metodologie de lucru.....</b>	<b>23</b>
<b>II.4 Dispoziții finale.....</b>	<b>24</b>



## II.1. Analiza situației existente

În prezent, există un sistem de iluminat public funcțional, amplasat în vecinătatea căilor de circulație rutiere și pietonale.

Nu există interferențe cu rețele edilitare existente.

În varianta propusă nu se impun relocări ale rețelelor edilitare existente.

### Cerințe ale consumatorului privind calitatea energiei electrice

Tensiunea de alimentare tablou:

- rețeaua de curent alternativ trifazată de tip TN-C;
- tensiunea nominală de linie:  $U_n=400 (-15\div+10\%)V.c.a.$ ;
- frecvență nominală:  $50\pm 1\% Hz$ , pentru 99% din an;

Alimentare echipamente:

- tensiunea de fază;
- tensiunea nominală:  $U_n=230 (-15\div+10\%)V.c.a.$ ;
- frecvența nominală :  $50\pm 1\% Hz$ , pentru 99% din an;
- valori ale indicatorilor de siguranță și scheme de alimentare – o cale de alimentare;
- durata de restabilire a alimentării în cazul unor întreruperi determinate de avarii în rețeaua electrică este până la remedierea defectului în instalațiile furnizorului;
- instalațiile proiectate nu sunt poluante;
- factorul de putere mediu la care va funcționa consumatorul (aparatură de iluminat): 0,92;
- puterea instalată nou proiectată este: 7.74 kW;
- mod de alimentare: din rețeaua LEA 0,4kV existența alimentată din posturile transformare existente. Pentru fiecare punct de aprindere existent se va verifica valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ aferente. În cazul în care, în urma măsurărilor, valorile depășesc limita admisibilă (4  $\Omega$ ), instalația de legare la pământ a punctului de aprindere va fi îmbunătățită prin suplimentarea cu electrozi, până la obținerea valorii impuse.

### Delimitarea instalațiilor proiectate între furnizor și consumatori

Exploatarea și întreținerea instalațiilor până la punctul de delimitare al proprietății revine distribuitorului de energie iar exploatarea și întreținerea instalației în aval de punctul de delimitare revine Primăriei.

Delimitarea de proprietate și exploatare între furnizor și consumator se face la grupul de măsură (bornele de ieșire din contoare, pentru situația în care are loc o separare completă a rețelei de iluminat public de cea a distribuției de energie particulară) sau la clemele de legătură ale aparatului de iluminat la rețea (în situația în care rețeaua de iluminat este comună cu cea particulară).



Investiția are caracter de eficientizare energetică și nu presupune extinderi sau intervenții majore asupra rețelelor de distribuție existente, ci modernizarea echipamentelor terminale (puncte luminoase). Prin reducerea puterii instalate, proiectul are efect tehnic pozitiv asupra circuitelor existente, care se păstrează.

**Lucrările ce se vor efectua sunt:**

- Preluarea amplasamentului;
- Încheierea convenției de lucru cu distribuitorul de energie electrică, pentru intervenția în rețelele electrice existente;
- Demontarea aparatelor de iluminat vechi stradale existente;
- Demontarea consolelor vechi;
- Demontarea cablurilor de alimentare vechi;
- Demontarea clemelor de legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
  - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 28 W – 209 bucăți;
  - b. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 30 W – 46 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și cleme de strângere (informații referitoare la modalitatea de montare pe stâlp a colierelor de prindere se regăsesc în piese desenate - Detalii de execuție);
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă de joasă tensiune iluminat public utilizând cleme de derivație tip CDD 15/45 IL;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice per orespondența cu datele din proiectul de execuție;
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Demontare corp de iluminat existent, inclusiv consola acestuia (sistemul de fixare pe stâlp)	Buc	238
2	Montare aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 28 W	Buc	209
3	Montare aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 30 W	Buc	46
4	Montare set consola 1*	Buc	255
5	Montare cablu de alimentare tip H07RN-F 3x1.5mmp	m	1147.5
6	Clema de derivație alimentare corpuri de iluminat CDD15il	Buc	765

### Calculul puterii instalate

Tip lampa/corp de iluminat	Cantitate	Putere instalata unitara	Putere instalata controller	Putere instalata totala
	c [buc]	Pnn [W]	Pbn [W]	Pin = (Pnn+Pbn)*c [kW]
Aparat de iluminat LED	209	28	2.00	6.27
Aparat de iluminat LED	46	30	2.00	1.47
Puterea totala instalata (Pin)			7.74	kW
Consumul final anual de energie (Cf) in regim 100%			32,129.30	kWh/an
Consumul final anual de energie (Cf) in regim dimat			23,216.63	kWh/an
Cantitatea de emisii de CO2			8.51	Tone CO2
Costul cu energie electrica annual			41,768.09	lei/an

#### II.2.1. Instalația electrică pentru protecție împotriva tensiunilor de atingere:

Având în vedere că instalația de alimentare a iluminatului public se realizează prin rețeaua existentă de joasă tensiune, se menține schema de legare la pământ existentă, respectiv TN-C.

Protecția împotriva tensiunilor de atingere (atingeri indirecte) se realizează prin măsurile specifice schemei TN-C, respectiv prin utilizarea conductorului PEN al rețelei și prin legarea la acesta a tuturor părților metalice accesibile ale echipamentelor electrice montate.

În cadrul investiției nu se prevăd lucrări de modificare a schemei de legare la pământ a rețelei existente.

#### II.2.2. Cablare

##### II.2.2.1. Generalități

Cablurile de alimentare a corpurilor de iluminat instalate pe stâlpii existenți se vor poziționa aparent pe stâlp de la corpul de iluminat până la clemele de derivație cu care se vor realiza conexiunile la rețea.

##### II.2.2.2. Identificarea cablurilor

La ambele capete, cablurile vor fi prevăzute cu etichete pe care va fi trecut numărul circuitului.

##### II.2.2.3. Distanțe de siguranță

Distanțele de siguranță vor fi respectate conform normativului Ord. ANRE Nr. 4/2007. sau NTE007/00/08.

##### II.2.2.4. Instalația de protecție la supratensiuni atmosferice

Pentru protecția echipamentelor sensibile la supratensiuni atmosferice induse se va prevedea în toate punctele de aprindere reabilitate câte un descărcător de joasă tensiune cu 1 pol Tip 2.

#### II.2.2.5. Instalația de iluminat stradal

Instalația de iluminat exterior a fost proiectată pentru a satisface cerințele luminotehnice ale drumurilor. Drumurile pentru care se realizează sistemul de iluminat au fost încadrate în clasa de iluminat:

- Pentru drumuri secundare - M6, conform Standardului Românesc SR-EN 13201-2.

Se recomandă utilizarea unor surse de lumină cu redare bună a culorilor,  $Ra \geq 70$ .

Iluminatul exterior va fi alimentat de la punctele de aprindere noi, de la rețeaua LEA 0,4 kV existentă prin intermediul unor cleme de derivație cu dinți tip CDD 15/45IL.

În scopul realizării unui sistem de iluminat public beneficiarul a optat pentru o soluție utilizând aparate de iluminat de ultima generație cu sursă de lumină cu LED, care au un consum mic de energie comparativ cu sursele clasice cu descărcare în gaze și care asigură o bună redare a culorilor.

Utilizarea aparatelor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de întreținere, deoarece nu mai este necesară înlocuirea periodică a sursei de lumină, singurele intervenții necesare fiind pentru curățarea periodică a părții optice (care trebuia făcută și în cazul aparatelor clasice) și eventualele intervenții la sistemul de alimentare cu energie electrică.

Este posibilă utilizarea de aparate de iluminat la care să se poată înlocui ușor placă cu LED-uri, păstrându-se partea de alimentare și de aparat de iluminat, cu o placă LED nouă, când tehnologia LED va ajunge la o eficiență sporită.

Aparatele de iluminat cu LED, prin caracteristicile de mai sus, constituie alternativă modernă pentru eliminarea dezavantajelor surselor cu descărcare la înalta presiune în vapori de mercur sau sodiu și realizarea unui sistem de iluminat eficient cu cheltuieli de exploatare și mentinere scăzute.

### II.3 Organizare, Metodologie de lucru

#### a. Măsură energiei electrice

Măsură energiei electrice se va face în punctele de aprindere existente la contoarele trifazice existente în BMPT-urile existente.

#### b. Delimitarea instalației

Delimitarea instalației între Operatorul de Distribuție și UAT se realizează conform situației existente și convenției de exploatare, la punctele de delimitare stabilite prin documentele tehnice și contractuale.

#### c. Demontări de instalații

Se vor demonta și preda beneficiarului toate aparatele de iluminat vechi existente pe stâlpii de beton.

#### d. Regimul juridic al obiectivului

- **Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune:**

Localizare: lucrările se vor realiza în intravilanul localității.

#### Statutul juridic:

Terenul se gasește în intravilanul localității și este proprietate publică aflat în administrarea autorităților publice locale.

Terenul și construcțiile nu se găsesc în zone cu condiții la autorizare sau interdicții de construire.

Tipul de proprietate : teren din domeniul public de interes local, domeniu public de interes județean.

#### e. Regimul economic al obiectivului

##### - Folosință actuală

Terenul pe care se va implementa investiția are aceeași funcțiune cu cea propusă, respectiv iluminat public

##### - Destinația construcției existente

Destinația construcției existente este aceeași ca cea propusă, sistem de iluminat public stradal, în accepțiunea prevederilor Legii 230/2006.

##### - Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Nu este cazul.

## II.4 Dispoziții finale

La alegerea aparatelor de iluminat din punct de vedere al criteriilor constructive și funcționale s-a ținut cont de rezultatele calculelor luminotehnice, de încadrarea drumurilor conform SR EN 13201:2015, precum și de modul de amplasare pe stâlpii existenți, în raport cu geometria străzilor și dispunerea stâlpilor.

La stabilirea soluției de amplasare a corpurilor de iluminat s-a avut în vedere densitatea traficului, tipurile de participanți la trafic, precum și existența zonelor cu risc ridicat pentru siguranța circulației și a cetățenilor (intersecții, treceri de pietoni, școli, stații de transport în comun, zone cu istoric de accidente sau cu risc crescut pe timp de noapte).

Aparatele de iluminat, sistemele de prindere și echipamentele aferente vor respecta cerințele caietului de sarcini aferent prezentei documentații.

Lucrările se vor executa în conformitate cu eșalonarea fizică a investiției prezentată în graficul general de realizare. În vederea asigurării securității și sănătății în muncă, precum și pentru evitarea oricăror incidente electrice, lucrările care necesită intervenții în proximitatea rețelelor electrice se vor desfășura numai în baza convenției de lucru cu Operatorul de Distribuție, conform procedurilor acestuia.

Pe durata execuției, lucrul în instalații electrice aflate sub tensiune este strict interzis. Deconectările necesare pentru execuția lucrărilor se vor realiza exclusiv cu respectarea procedurilor Operatorului de Distribuție, pe baza cererilor depuse conform programului de execuție.

În vederea asigurării continuității serviciului de iluminat public, se vor efectua probe zilnice de funcționare pentru lucrările realizate în ziua respectivă. Proba de punere în funcțiune a întregului sistem modernizat se va realiza după finalizarea tuturor lucrărilor de montaj și conexiuni electrice.

Montarea consolelor, colierelor și aparatelor de iluminat se va realiza astfel încât să fie respectate distanțele de siguranță față de elementele active ale rețelei electrice existente (conductoare, cleme, izolatoare și alte accesorii), în conformitate cu reglementările tehnice aplicabile și cu condițiile impuse de Operatorul de Distribuție. Amplasarea aparatelor de iluminat

se va face cu respectarea, pe cât posibil, a înălțimilor și pozițiilor rezultate din proiectul luminotehnic, astfel încât să se asigure atât siguranța în exploatare, cât și îndeplinirea parametrilor luminotehnici proiectați.

Sistemul de telegestiune proiectat este conceput pentru a funcționa fără costuri recurente asociate transmisiilor de date, în conformitate cu soluția tehnică adoptată.

Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor legale în vigoare, prin asistența tehnică a proiectantului și prin urmărirea execuției de către dirigințele de șantier.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra mediului sau a peisajului. Prin implementarea soluției propuse se vor obține influențe favorabile asupra factorilor de mediu (reducerea consumului energetic și a emisiilor echivalente de CO<sub>2</sub>, reducerea poluării luminoase), asupra factorilor economici (scăderea cheltuielilor cu energia electrică și cu mentenanța sistemului), precum și asupra factorilor sociali (creșterea siguranței circulației rutiere și pietonale și îmbunătățirea confortului cetățenilor).

Soluțiile proiectate sunt compatibile cu reglementările naționale și europene în domeniul protecției mediului, iar lucrările nu generează surse de poluare a apelor, aerului, solului și subsolului, nu produc zgomot și vibrații semnificative, radiații, și nu afectează ecosistemele terestre sau acvatice ori așezările umane.

### III. Date și indici care caracterizează investiția proiectată:

Din suprafața totală a comunei Gârliciu, județul Constanța egală cu 61,91 km<sup>2</sup>, suprafața construită definitiv va fi egală cu 255 m<sup>2</sup>.

În acest caz Procentul de Ocupare al terenului, P.O.T., respectiv coeficientul de utilizare al terenului, C.U.T., vor avea următoarele valori:

- P.O.T.= 0.00041%
- C.U.T.=0.0000041

Întocmit,  
Ing. Andreea Ifrim



**ANEXA 1**  
**DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI**

---

Beneficiar: Comuna Garliciu, Judetul Constanta  
 Executant:  
 Proiectant: CRISBO COMPANY SRL  
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal in Comuna Garliciu, Judetul Constanta - Etapa II

## DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

<b>CAPITOL 1</b> Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

<b>CAPITOL 2</b> Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

<b>CAPITOL 3</b> Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	43,000.00	9,030.00	52,030.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	30,000.00	6,300.00	36,300.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1,000.00	210.00	1,210.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,000.00	210.00	1,210.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	11,000.00	2,310.00	13,310.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.7	Consultanta	30,000.00	6,300.00	36,300.00

Nr.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	30,000.00	6,300.00		36,300.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00		0.00
3.8	Asistenta tehnica	12,000.00	2,520.00		14,520.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,000.00	420.00		2,420.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1,000.00	210.00		1,210.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,000.00	210.00		1,210.00
3.8.2	Dirigentie de santier	10,000.00	2,100.00		12,100.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate și sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00		0.00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>100,000.00</b>	<b>21,000.00</b>		<b>121,000.00</b>

<b>CAPITOL 4</b> Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii	387,185.42	81,308.94		468,494.35
4.1.1	1 Modernizare SIP	387,185.42	81,308.94		468,494.35
	1 Lucrari de modernizare	387,185.42	81,308.94		468,494.35
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	31,269.58	6,566.61		37,836.20
4.2.1	1 Modernizare SIP	31,269.58	6,566.61		37,836.20
	2 Montaj echipament tehnologic	31,269.58	6,566.61		37,836.20
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	344,250.00	72,292.50		416,542.50
4.3.1	1 Modernizare SIP	344,250.00	72,292.50		416,542.50
	Utilaje si echipamente aferente obiectului Modernizare SIP	344,250.00	72,292.50		416,542.50
	001 Modul de telegestiune in punct luminos	344,250.00	72,292.50		416,542.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00		0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00		0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00		0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>762,705.00</b>	<b>160,168.05</b>		<b>922,873.05</b>

<b>CAPITOL 5</b> Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00		0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00		0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00		0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	5,725.02	0.00		5,725.02
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00		0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2,602.28	0.00		2,602.28

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	520.46	0.00	520.46
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,602.28	0.00	2,602.28
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2,500.00	525.00	3,025.00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>8,225.02</b>	<b>525.00</b>	<b>8,750.02</b>

<b>CAPITOL 6</b> Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

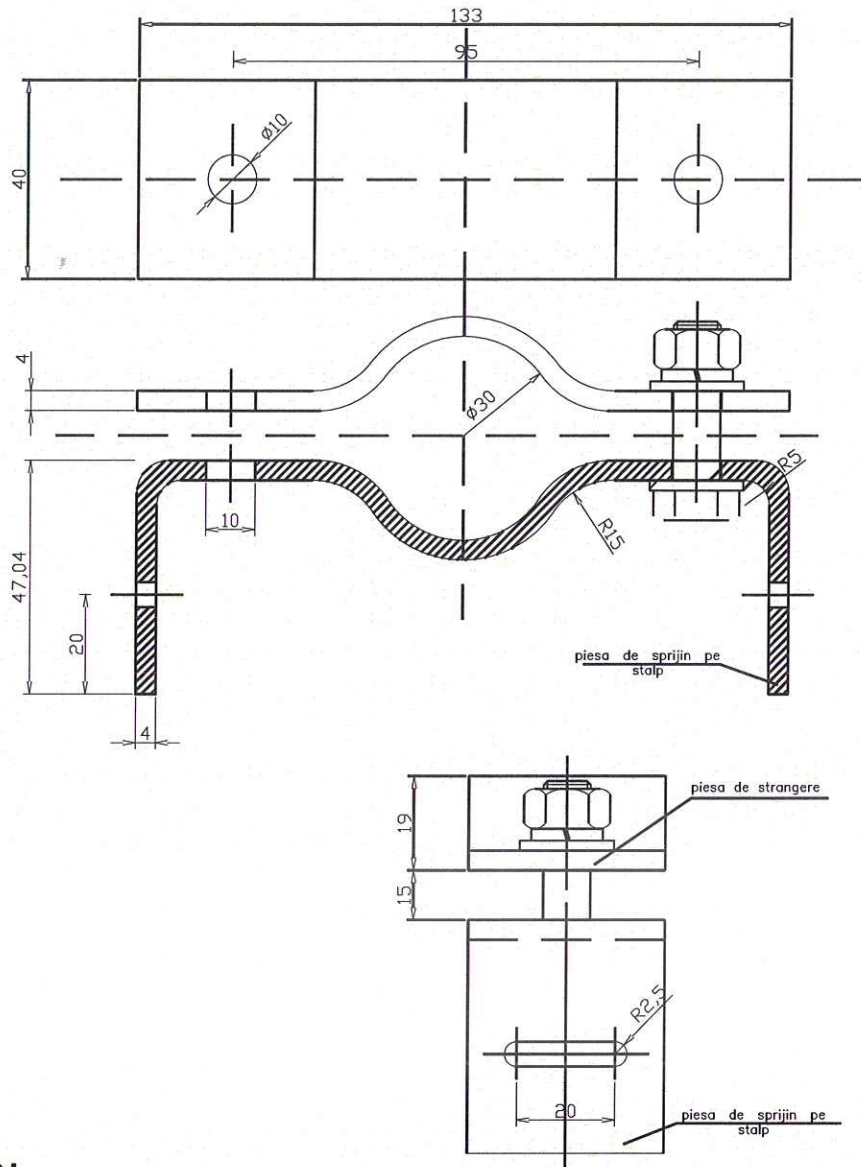
<b>CAPITOL 7</b> Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25%	211,926.25	44,504.51	256,430.76
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	10,000.00	2,100.00	12,100.00
<b>TOTAL CAPITOL 7</b>		<b>221,926.25</b>	<b>46,604.51</b>	<b>268,530.76</b>

<b>TOTAL Modernizarea sistemului de iluminat public stradal in Comuna Garliciu, Judetul Constanta - Etapa II</b>		<b>1,092,856.27</b>	<b>228,297.56</b>	<b>1,321,153.83</b>
<b>TOTAL Constructii+Montaj</b>		<b>418,455.00</b>	<b>87,875.55</b>	<b>506,330.55</b>

PROIECTANT



## **PARTE DESENATĂ**



### Nota:

Piesa universală de fixare a consolei se execută conform detaliului de execuție, din platbandă de oțel 40×4 mm, cu caracteristici mecanice conforme EN 10025-2, calitatea S235J0 sau echivalent.

Lungimea desfășurată a piesei de sprijin pe stâlp este de 245 mm, iar a piesei de strângere este de 150 mm, valori constructive aferente soluției adoptate.

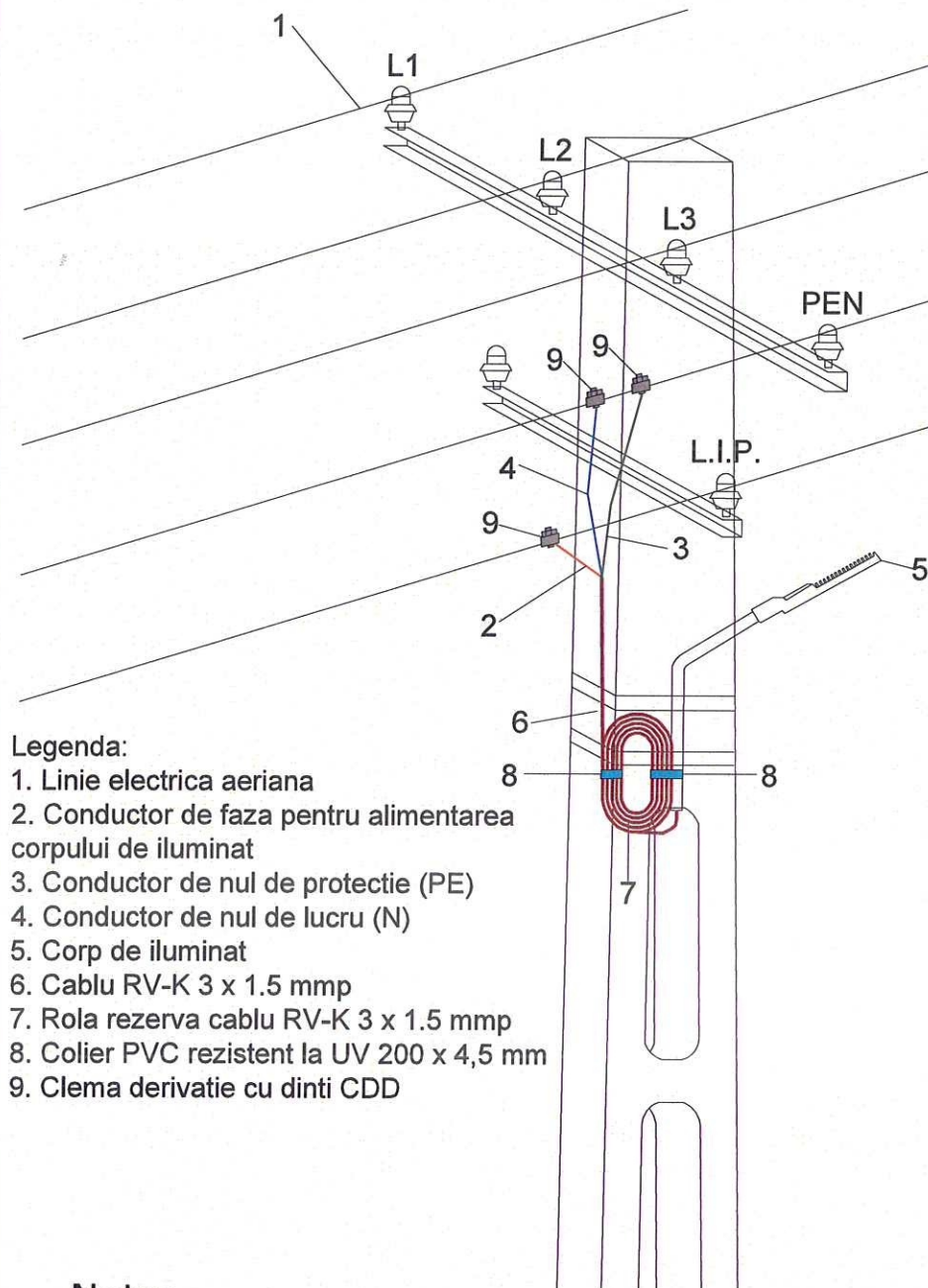
Muchiile ascuțite se vor teși 0,5×45°, iar toleranțele pentru cotele libere sunt conform ISO 2768-m.

În cazul executării din materiale neprotejate, protecția anticorozivă se va realiza prin zincare termică, conform SR EN ISO 1461 (ultima ediție).

Montajul pe stâlp se va realiza cu benzi de montaj și cataramă, cu tensionarea benzii prin ustensilă dedicată, asigurând fixarea fermă a ansamblului și stabilitatea acestuia în exploatare.



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
		Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iasi : Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE		BENEFICIAR: U.A.T. Garliciu CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Garliciu, Județul Constanța
				FAZA: D.T.A.C. Nr.: CC633/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Garliciu, Județul Constanța - Etapa II
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	TITLU PLANSA : Detaliu de execuție colier universal pentru fixare console cu banda de montaj aparate iluminat stradal
PROIECTAT	Ing. Andreea Ifrim		Data : 2026	
DESENAT	Ing. Andreea Ifrim			
				Plansa nr.: DE01



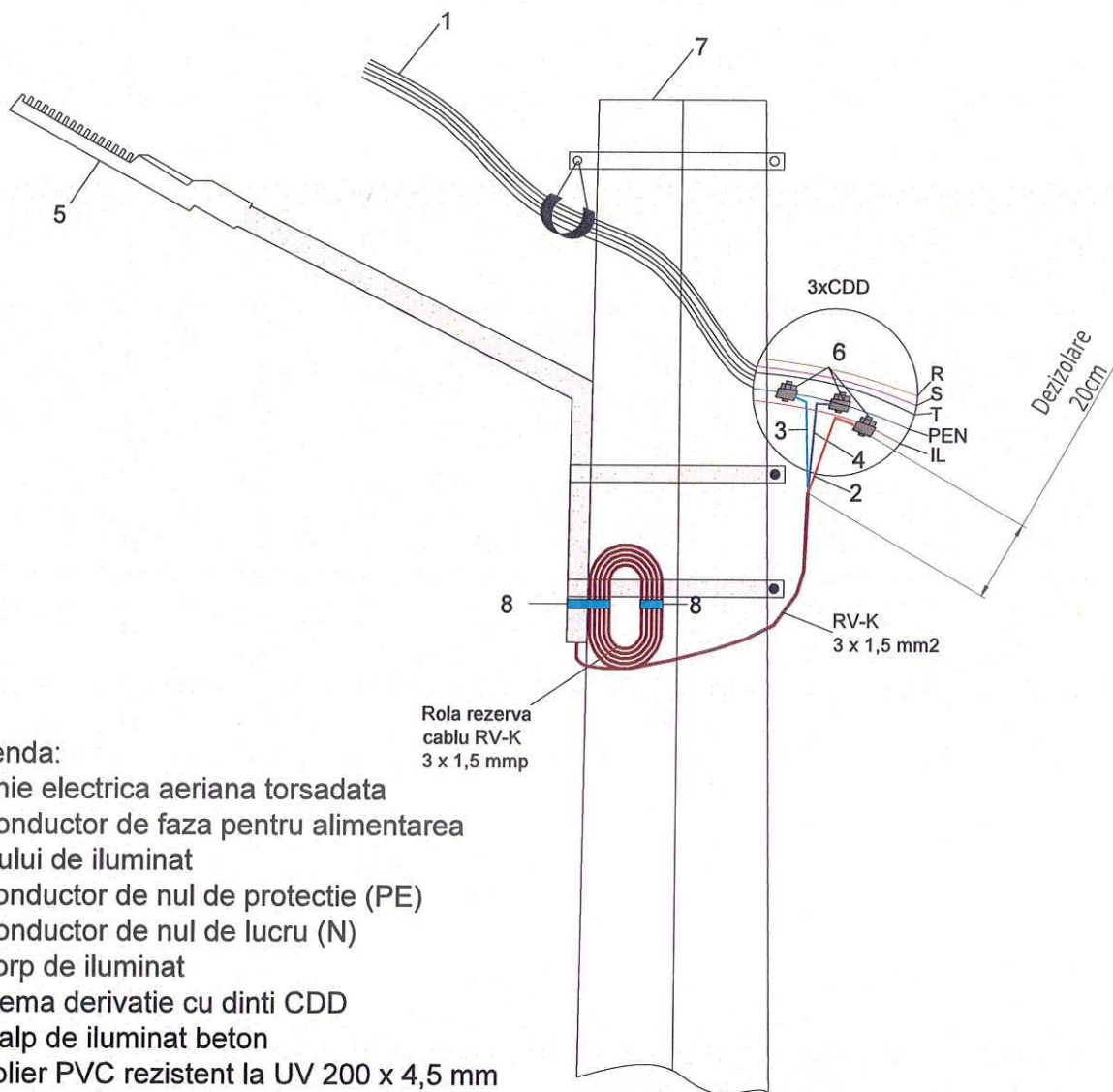
### Legenda:

1. Linie electrica aeriana
2. Conductor de faza pentru alimentarea corpului de iluminat
3. Conductor de nul de protectie (PE)
4. Conductor de nul de lucru (N)
5. Corp de iluminat
6. Cablu RV-K 3 x 1.5 mmp
7. Rola rezerva cablu RV-K 3 x 1.5 mmp
8. Colier PVC rezistent la UV 200 x 4,5 mm
9. Clema derivatie cu dinti CDD

### Nota:

- Se interzice dezizolarea conductoarelor cu unelte tăietoare (ex. cutter); dezizolarea se va realiza exclusiv cu dispozitive dedicate, corespunzătoare tipului și secțiunii conductorului.
- Capul terminal se va executa astfel încât partea activă neizolată a conductorului să nu fie aparentă la realizarea conexiunii dintre CDD și rețeaua de distribuție, asigurându-se protecția împotriva atingerilor accidentale.
- Poziționarea consolei față de rețeaua de distribuție se va stabili în funcție de condițiile reale din teren, consola putând fi montată atât deasupra, cât și sub conductoarele rețelei, cu respectarea prescripțiilor tehnice aplicabile și a distanțelor de siguranță în exploatare.
- Înălțimea de montaj a aparatului de iluminat va respecta, pe cât posibil, valorile rezultate din calculul luminotehnic aprobat; eventualele abateri impuse de situația din teren vor fi limitate la minimumul necesar fără afectarea siguranței în exploatare și a funcționalității sistemului de iluminat.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT - NR. - DATA
		Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iasi : Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE		BENEFICIAR: U.A.T. Garliciu CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Garliciu, Județul Constanța
FAZA: D.T.A.C. Nr.: CC633/2026				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Garliciu, Județul Constanța - Etapa II
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	
PROIECTAT	Ing. Andreea Ifrim		Data : 2026	TITLU PLANSA : Detaliu de execuție conexiuni electrice la rețeaua clasică existentă pentru aparatul de iluminat
DESENAT	Ing. Andreea Ifrim			Plansa nr.: DE02



### Legenda:

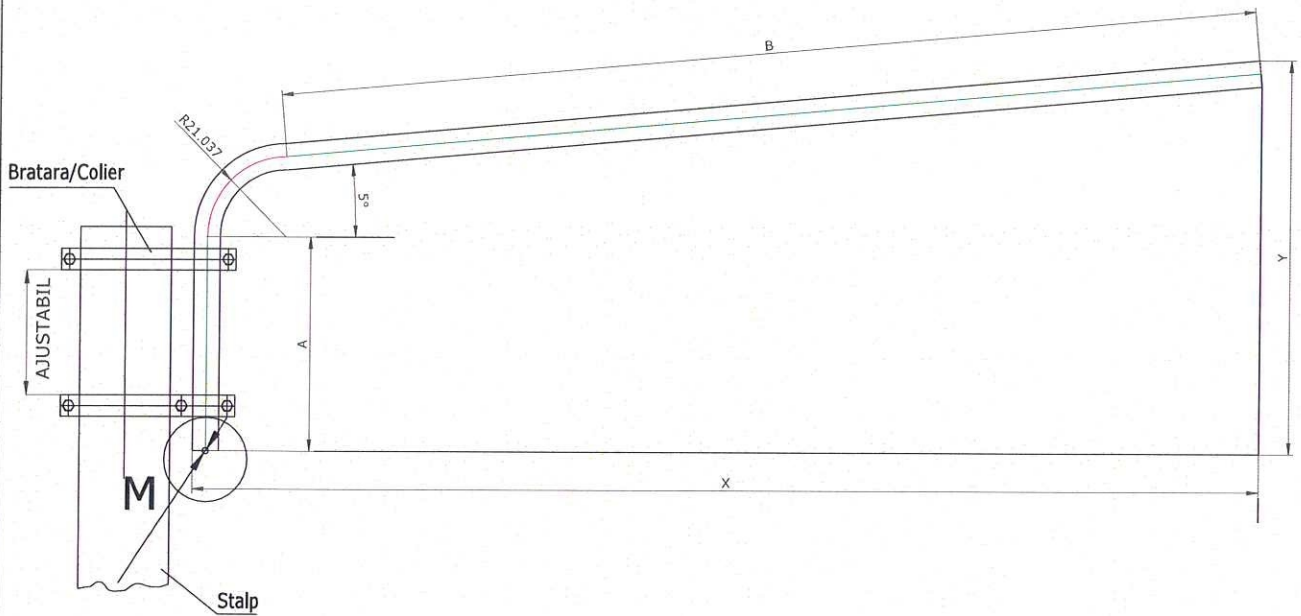
1. Linie electrica aeriana torsadata
2. Conductor de faza pentru alimentarea corpului de iluminat
3. Conductor de nul de protectie (PE)
4. Conductor de nul de lucru (N)
5. Corp de iluminat
6. Clema derivatie cu dinti CDD
7. Stalp de iluminat beton
8. Colier PVC rezistent la UV 200 x 4,5 mm

Rola rezerva  
cablu RV-K  
3 x 1,5 mmp

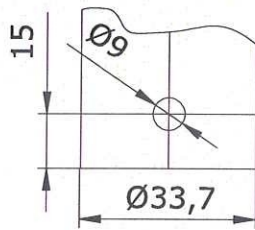
### Nota:

- Se interzice dezizolarea conductoarelor cu unelte tăietoare (ex. cutter); dezizolarea se va realiza exclusiv cu dispozitive dedicate, corespunzătoare tipului și secțiunii conductorului.
- Capul terminal se va executa astfel încât partea activă neizolată a conductorului să nu fie aparentă la realizarea conexiunii dintre CDD și rețeaua de distribuție, asigurându-se protecția împotriva atingerilor accidentale.
- Poziționarea consolei față de rețeaua de distribuție se va stabili în funcție de condițiile reale din teren, consola putând fi montată atât deasupra, cât și sub conductoarele rețelei, cu respectarea prescripțiilor tehnice aplicabile și a distanțelor de siguranță în exploatare.
- Înălțimea de montaj a aparatului de iluminat va respecta, pe cât posibil, valorile rezultate din calculul lumino-tehnic aprobat; eventualele abateri impuse de situația din teren vor fi limitate la minimum necesar, fără afectarea siguranței în exploatare și a funcționalității sistemului de iluminat.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT - NR. - DATA
				NR 4839
		Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iasi : Șos. Națională 178-180 <b>DEPARTAMENT PROIECTARE</b>		BENEFICIAR: U.A.T. Garliciu CONTRACTOR: CRISBO COMPANY S.R.L. AMPLASAMENT: Comuna Garliciu, Județul Constanța
<b>FAZA:</b> D.T.A.C. Nr.: CC633/2026				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Garliciu, Județul Constanța - Etapa II
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	
PROIECTAT	Ing. Andreea Ifrim		Data : 2026	TITLU PLANSA : Detaliu de executie conexiuni electrice la retea torsadata existenta pentru aparatul de iluminat
DESENAT	Ing. Andreea Ifrim			Plansa nr.: DE03



**M**  
Scara 1:2

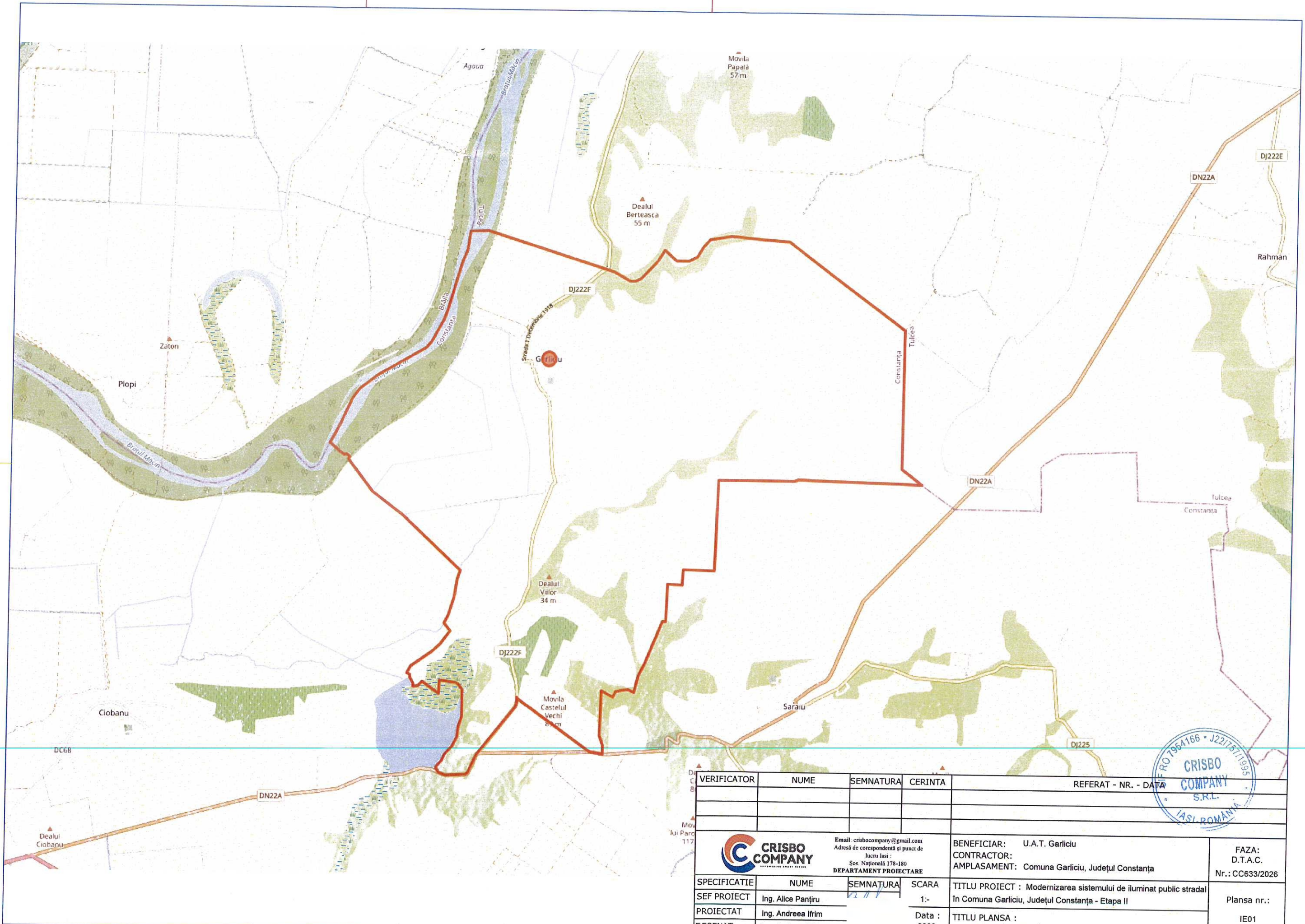


DIMENSIUNI					
TIPUL	A	B	X	Y	LUNGIMEA DESFASURATA
32U1Z05S100	300	500	671	517	1000
32U1Z05S150	400	900	1069	653	1500
32U1Z05S200	400	1400	1567	697	2000
32U1Z05S250	500	1800	1966	831	2500
32U1Z05S300	800	2000	2165	1149	3000

### Nota:

- Distanța între axele brățărilor/colierelor de montaj se va adapta condițiilor reale din teren, cu respectarea unei valori uzuale de cca. 200 mm;
- Rândurile evidențiate în tabel indică varianta de consolă utilizată;
- Se utilizează țevă OLZn 33,7x2,9 mm; calitatea oțelului conform EN 10255 / EN 10217-1 / EN 10216-1 / STAS 7656, S195T;
- În cazul utilizării țevii negre, protecția anticorozivă se realizează prin zincare termică, cu strat minim 395 g/m<sup>2</sup>, conform SR EN ISO 1461 (ultima ediție), atât la interior cât și la exterior, după execuție conform desen; se vor asigura orificii de aerisire/drenaj necesare procesului de zincare;
- Se introduce în brațul consolei cablul de alimentare al aparatului de iluminat;
- Se fixează pe stâlp consola și colierele la distanțele prevăzute;
- Se montează brațul consolei în coliere;
- Se reglează alinierea și verticalitatea consolei;
- Se strâng șuruburile de prindere ale brațului și ale colierelor la cuplul recomandat de producător; în lipsa acestuia, pentru șuruburi M10 clasa 8.8 se aplică un cuplu orientativ de 4,0-5,0 daNm, astfel încât ansamblul să fie rigid și -să nu permită rotirea consolei sub acțiunea vântului;
- Greutatea țevii este de aprox. 2,20 kg/m (valoare orientativă, în funcție de toleranțe și acoperiri).

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT - NR. - DATA	
		Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iasi : Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE		BENEFICIAR: U.A.T. Garliciu CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Garliciu, Județul Constanța	FAZA: D.T.A.C. Nr.: CC633/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Garliciu, Județul Constanța - Etapa II	Plansa nr.: DE04
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-		
PROIECTAT	Ing. Andreea Ifrim		Data : 2026	TITLU PLANSA : Detaliu de execuție consola 1	
DESEANAT	Ing. Andreea Ifrim				



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA

	Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iasi: Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE	BENEFICIAR: U.A.T. Garliciu CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Garliciu, Județul Constanța	FAZA: D.T.A.C. Nr.: CC633/2026
	SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	NUME Ing. Alice Panțiru Ing. Andreea Ifrim Ing. Andreea Ifrim	SEMNATURA 
TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Garliciu, Județul Constanța - Etapa II		TITLU PLANSA : Plan de încadrare în zonă	
Plansa nr.: IE01			



GARLICIU

GARLICIU

DJ222F

DJ222F

DJ222

DJ222F

Comuna  
Garliciu

**CLASE DE ILUMINAT M**

CATEGORII DE DRUM	Valori Recomandate Cale de Circulație Uscată		
	L med Cd/m², valoare minimă	U0 [minim]	U <sub>a</sub> [minim]
M6	0,30	0,35	0,40

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA

<p><b>CRISBO COMPANY</b> S.R.L.</p> <p>Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iasi Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE</p>	<p>BENEFICIAR: U.A.T. Garliciu</p> <p>CONTRACTOR: CRISBO COMPANY S.R.L.</p> <p>AMPLASAMENT: Comuna Garliciu, Județul Constanța</p>	<p>FAZA: D.T.A.C.</p> <p>Nr.: CC633/2026</p>
	<p>TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Garliciu, Județul Constanța - Etapa II</p> <p>Data : 2026</p> <p>TITLU PLANSA : Plan clasificare drumuri</p>	<p>Planșa nr.: IE02</p>



