

ROMANIA



TEMĂ DE PROIECTARE

**“Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public
în comuna Golești, județul Vrancea”**

**BENEFICIAR:
PRIMĂRIA GOLEȘTI, JUDEȚUL VRANCEA**

Cuprins

1. Informații generale

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul temei de proiectare

2. Date de identificare a obiectivului de investiții

2.1. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente, documentație cadastrală

2.2. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investiții, după caz:

- a) descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
- b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) surse de poluare existente în zonă;
- d) particularități de relief;
- e) nivel de echipare tehnico-edilitară al zonei și posibilități de asigurare a utilităților;
- f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- g) posibile obligații de servitute;
- h) condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz;
- i) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent;
- j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție.

2.3. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

- a) destinație și funcțiuni;
- b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;
- c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;
- d) număr estimat de utilizatori;
- e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse;
- f) nevoi/solicitări funcționale specifice;
- g) corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului;
- h) stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului.

2.4. Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia

1. Informații generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public în comuna Golești, județul Vrancea”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Comuna Golești, Județul Vrancea.

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

Comuna Golești, Județul Vrancea.

1.4. Beneficiarul investiției

Comuna Golești, Județul Vrancea.

1.5. Elaboratorul temei de proiectare

SC CRISBO COMPANY SRL

Adresa poștală: Șos. Națională 178-180, Iași

Număr de telefon: 0232 214 014

E-mail: crisbocompany@gmail.com

2. Date de identificare a obiectivului de investiții

2.1. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente, documentație cadastrală

Instalațiile proiectate se afla în intravilanul comunei Golești, județul Vrancea.

Regimul juridic

Terenul ocupat de instalațiile de iluminat proiectate este situat în intravilanul comunei Golești, județul Vrancea.

Regimul economic

Conform PUZ terenul este destinat construcțiilor de acest fel .

2.2. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investiții

a) descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Investiția se va realiza în comuna Golești, județul Vrancea și va consta în înlocuirea actualelor aparate de iluminat stradale cu o soluție nouă, eficientă și cu durată de funcționare mai mare.

Pentru montajul noilor aparate de iluminat se vor folosi actualii stâlpi, rețelele de joasă tensiune de iluminat public și punctele de iluminat existente.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Se utilizează actualele căi de acces și drumuri, ne fiind necesară crearea de noi zone/căi de acces suplimentare.

Terenul pe care se vor executa lucrările proiectate este de folosință neproductivă și aparține domeniului public.

c) surse de poluare existente în zonă;

Nu există.

d) particularități de relief;

Lucrările nu sunt influențate de particularitățile de relief.

Din punct de vedere al condițiilor climato-meteorologice, locul se încadrează în zona meteo A conform NTE 003/04/00.

Indicele cronokeraunic al zonei unde se executa lucrările de construcții-montaj se încadrează în zona C-87 ore conform NTE 001/03/00, grad de poluare II, conform NTE 001/03/2000.

- perioada de colț a spectrului de răspuns: $T_c=1,0$ sec
- valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g=0,35$ (conform P100-1/2006 „Cod de proiectare seismică – Partea I prevederi de proiectare pentru clădiri”)

e) nivel de echipare tehnico-edilitară al zonei și posibilități de asigurare a utilităților;

Se vor utiliza stâlpii, rețeaua de iluminat și punctele de aprindere existente.

Cerințe ale consumatorului privind calitatea energiei electrice

- tip consumator: iluminat public;
- nivel și variație de tensiune: 220/230V/400V +/-10%;
- nivel de frecvență admis și variație de frecvență: 50Hz +/-10%;
- 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 mediu la care va funcționa consumatorul(aparatul de iluminat) :0,9 ;
- mod de alimentare : din rețeaua LEA 0,4kV existentă.

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 sau la clemele de legătură ale aparatului de iluminat la rețea.

f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu se impun modificări sau suplimentări de rețele edilitare, proiectul constând în înlocuirea doar a aparatelor de iluminat stradal, a consolelor și colierelor de prindere a acestora pe stâlp, a clemelor de legătură în rețeaua de alimentare LEA 0,4kV existentă și a cablurilor de alimentare a aparatelor de iluminat noi proiectate.

g) posibile obligații de servitute;

Nu există.

h) condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz;

Întrucât nu există un spor de putere instalată nu se impun modificări sau suplimentări a capacităților energetice ce alimentează sistemul de iluminat public stradal.

i) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent;

Nu este cazul.

j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție.

Prin implementarea proiectului nu se afectează existent unor zone protejate.

2.3. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni;

Proiectul are ca scop și destinație înlocuirea actualelor aparate de iluminat stradal depășite din punct de vedere tehnic .

Aceasta înlocuire se va face cu aparate de iluminat a căror eficiența este superioară vechilor aparate de iluminat.

b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate

Se dorește utilizarea unor materiale a căror caracteristici minime să fie realizate conform specificațiilor de mai jos astfel :

1. Aparat de iluminat stradal cu LED

Documente însoțitoare:

- certificate de conformitate pentru aparatele de iluminat stradale ;
- fișe tehnice pentru aparatele de iluminat cu LED-uri;

Caracteristici tehnice :

LED-uri de putere cu eficiența energetică mare;

Carcasa din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii;

Sistem optic de înaltă eficiență;

Driver de curent constant cu posibilitatea de reglaj al curentului;

În două variante constructive: cu braț fix sau cu braț ajustabil: +/-90°;

Dispensator transparent din sticlă securizată termic.

Sistemul optic conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat stradal, cuprinde LED-uri de putere cu sistemul de orientare a fluxului luminos specializat pentru iluminatul rutier.

Montaj

Sistemul de montare pe stâlp din capătul carcasei permite montarea în consolă, pe țevă (Φ30 - Φ65mm).

Caracteristici tehnice

Tensiunea de alimentare: 230V/50Hz

Temperatura ambientală -30°C...+ 35 °C.

Umiditate relativă până la 80% la temperatura de + 20 °C

Corespunde standardelor pentru corpuri de iluminat:

Conformitate cu Directivele Europene

Directiva de Joasă Tensiune

Aparate de iluminat stradal LED 20-160W

Nr. crt.	Denumire caracteristică	Date tehnice garantate
1.	Producător	Da
2.	Domeniu de utilizare	Iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonala
3.	Puterea nominală	20-160W
4.	Tensiunea nominală	230V
5.	Frecvența nominală	50Hz
6.	Distorsiuni armonice (THD)	Max. 15 %
7.	Factor de putere	Min. 0.9
8.	Funcționare în temperaturi max. de +45 grade Celsius	Da
9.	Grad de protecție compartiment optic	Minim IP66
10.	Grad de protecție compartiment aparataj	Minim IP66
11.	Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat	Minim IK10
12.	Elementul difuzant	sticla
13.	Carcasă metalică	Aluminiu turnat sub presiune
14.	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
15.	Greutate	Nu sunt impuse
16.	Clasa de izolație electrică	I/II
17.	Eficiență luminoasă neta	160 lm/W
18.	Indicele de redare a culorilor Ra	>70
19.	Temperatura de culoare Tc (situată în intervalul)	3000-4000 K 5%
20.	Vopsita în câmp electrostatic	Da
21.	Sistem de prindere metalic	Da
22.	Sistem de montaj diam. 30 - 65 mm	Da
23.	Placa cu LED-uri să poată fi înlocuită cu ușurință	Da
24.	Carcasa cu posibilitate de întrerupere a alimentării cu energie electrică la deschiderea acesteia pentru intervenții	Da
25.	Rapoarte de încercări executate de un laborator acreditat UE	Da
26.	Protecție la supratensiuni	Min 10kV
27.	Durata de viață nominală	Min. 100000 ore
28.	Garanție	5 ani

Documente însoțitoare pentru aparatele de iluminat:

- Marcaj CE/declarație de conformitate;
- certificate de conformitate pentru aparatele de iluminat stradale;
- fișe tehnice pentru aparatele de iluminat cu LED-uri;
- rapoarte de încercări (în limba română sau traducere autorizată) pentru aparatele de iluminat stradal cu LED-uri eliberate de un laborator acreditat UE (semnate și avizate „conform cu originalul” de către producător) în conformitate cu SR EN 60598-1 „Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescripții generale și încercări”, care să conțină minim:

1. Marcare ;

2. Construcție ;
3. Cablajul intern și extern ;
4. Legarea la pământ de protecție ;
5. Protecția împotriva șocurilor electrice ;
6. Rezistența la praf la corpuri solide și umiditate
7. Rezistența la izolație și rigiditatea dielectrică ;
8. Distanța de conturare și distanțe de străpungere în aer ;
9. Anduranța și încălzirea;
10. Rezistența la căldura, foc și formare de căi conductoare;
11. Bornele;
12. Rezistența la impact mecanic (IP, IK);

- rapoarte de testare fotometrică, pentru întregul aparat de iluminat, emise de un laborator acreditat UE.

Sistemul de telegestiune

Sistemele de telegestiune ce urmează a fi montate prin proiect trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

Îmbunătățirea siguranței urbane și a serviciului oferit cetățenilor prin:

- creșterea proactivității: identificarea automată a defecțiunilor înainte de sesizările cetățenilor sau ale echipelor de întreținere ale autorității contractante sau ale contractanților acesteia.
- intervale de așteptare mai scurte pentru reparații: deoarece identificarea defecțiunii este automatizată și natura problemei este mai clară, reparațiile pot fi efectuate mai repede și mai eficient.

-o scădere semnificativă a numărului de apeluri din partea cetățenilor (reducând astfel sarcina administrativă).

Îmbunătățirea productivității și a gestionării costurilor cu iluminatul stradal prin:

- utilizarea relevantă a noilor tehnologii, sisteme de comandă și control, variația consumului electric în funcție de nevoile reale, iluminare dinamică și LED-uri.
- identificarea variațiilor energetice (de exemplu, defectarea funcției de modulare a consumului electric în funcție de nevoile reale, fraudă, defectarea detectării prezenței – senzor de mișcare) și remedierea problemelor.
- actualizarea instrumentelor informatice pentru facilitarea codificării echipamentelor la birou sau pe teren, înregistrarea și analizarea mai bună a fiecărui eveniment pe fiecare echipament și analizarea consumului de energie electrică, luând în considerare variația de putere și înlocuirea corpurilor de iluminat cu LED-uri în timp.
- optimizarea consumului de energie pentru iluminatul stradal.
- identificarea defecțiunilor va fi precisă, permițând alocarea celor mai relevante resurse

Cabluri de alimentare

Pentru instalațiile de iluminat, se utilizează cabluri cu conductoare de cupru care au manta de PVC.

Rigiditatea dielectrică a cablurilor caracterizează nivelul de izolație la supra tensiuni și are valorile indicate în standardele și normele interne de produs, funcție de tensiunea cea mai ridicată a rețelei. În cazul de față această tensiune se consideră de maxim 1,2 kV.

Caracteristicile principale ce vor fi respectate de cablurile ce urmează a se instala:

- tensiunea de lucru : 230V
- temperatura de lucru -150C ... +700C
- flexibilitate tolerabilă (raza de curbura 6D)
- rezistența la umiditate ;

- rezistența la șocurile mecanice ;
- rezistența la agenți chimici.

CDD-IL - Clemă de Derivație cu Dinți pentru Iluminat.

Asigură alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat public, de la rețeaua aeriană mono sau trifazată, executată cu cablu torsadat sau conductoare neizolate, fără secționarea acestora.

Caracteristici:

- permit realizarea legăturii electrice pe orice tip de conductor (aluminiiu, cupru, unifilar sau multifilar) datorita materialelor utilizate și a tehnologiei speciale de acoperire folosite pentru fabricarea dinților potențialul electrochimic este practic egal atât pentru cupru cât și pentru aluminiiu;
- rezistență mecanică net superioară și fiabilitate sporită în exploatare datorita materialelor folosite pentru carcase și capete de șurub;
- datorita profilului dinților și a capetelor speciale de șuruburi cu limitatoare de cuplu asigură penetrarea controlată a conductorilor, contacte electrice mai ferme, implicit rezistențe de contact mai mici;
- asigură un montaj sigur în exploatare și ușor de realizat.

c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;

Aparatele de iluminat stradal se vor monta câte unul pe fiecare stâlp astfel vor realiza parametrii lumintehnici corespunzători claselor de circulație rutiera M1-M6.

La efectuarea calculului lumintehnice au fost luate în calcul următoarele :

- factorul de menținere va fi de minim 80% ;
- factorul de reflexie asfaltică se va considera 0.07 ;

Rezultatele acestor proiecte vor respecta cerințele impuse de SR 13201.

d) număr estimat de utilizatori;

Întreaga comunitate din comuna Golești, județul Vrancea.

e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse;

Durata minimă este de 50.000 de ore de funcționare, adică considerând o medie de 4150 de ore de funcționare pe an a iluminatului public stradal rezulta 12 ani durată minimă de funcționare.

f) nevoi/solicitări funcționale specifice;

Garanția minimă solicitată pentru aparatele de iluminat public stradal să fie de minim 3 ani.

g) corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului;

Toate materialele rezultate din demontări se vor transporta în zone special amenajate care au rol de reciclare a acestora.

h) stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului.

Eșalonarea în timp a execuției investiției se va face după selectarea de către beneficiar a variantei optime rezultată din ofertele obținute de către Primărie de la firmele de instalații.

Se vor solicita executanților, grafice de execuție fizice și valorice, care vor stabili etapele de realizare a investiției.

Eșalonarea costurilor se va face în funcție de varianta de finanțare aleasa.

Mai jos se prezinta un grafic de realizare a investitiei, ținând cont de etapele principale de realizare:

Nr. crt.	Categoria de lucrări	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Documentații și obținere avize Proiectare / asistență tehnică / avize și acorduri / procedura licitație / achiziție publică	X	X							
2	Contractare Semnare contract de execuție			X						
3	Perioada de mobilizare Achiziție, execuție materiale și echipamente, programare și alocare personal pentru execuție conform contract				X					
4	Execuție lucrare-demontări instalații vechi Demontare armături metalice vechi, corpuri vechi, cabluri de alimentare de la rețea la corp și cleme de legătură					X	X	X	X	X
5	Execuție lucrare-montări instalații noi proiectate Montare consolă, corp, cabluri alimentare și execuție legături electrice					X	X	X	X	X
6	Recepție lucrare Probe, verificări concordanta proiect tehnic, punere în funcțiune, facturare lucrări.									X

2.4. Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia

Proiectul s-a întocmit în conformitate cu următoarele normative și reglementari:

- Normativ NP- I 7- 02 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.
- NTE 07/08/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice
- STAS 552 – Doze de aparat și ramificație
- STAS 10955 – Cabluri electrice. Calculul curentului maxim admisibil în regim permanent.
- STAS 6646/2 – Iluminatul artificial în industrie;
- SR 12294 – Iluminatul de siguranță în industrie;
- STAS 12604 – Prescripții generale împotriva electrocutărilor
- C56 – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații
- GT059 – Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice
- Legea 10/1995 – Privind calitatea în construcții și instalațiile aferente
- Legea 50/1991 – privind autorizarea lucrărilor de construcții și instalații, conținutul cadru al proiectelor, s.a.

Standarde și normative de referință

În prezenta lucrare s-au avut în vedere următoarele prescripții tehnice în vigoare și care vor trebui respectate în execuție:

- CEN/TR1321-1 – Iluminat stradal – Selecția claselor de iluminat;
- EN/13201-2 – Iluminat stradal – Cerințe cu privire la performanță;
- EN/13201-3 – Iluminat stradal – Calcularea performanței
- EN/13201-4 – Iluminat stradal – Metode de măsurare a performanței sistemului de iluminat
- Legea nr. 230 din 07 iunie 2006 – Legea serviciului de iluminat public.
- PE 132/2003 Normativ pentru proiectarea rețelelor de distribuție publică,
- PE 003/91 Nomenclator de verificări, încercări,
- PE 135/91 Instrucțiuni pentru determinarea secțiunilor economice.
- NTE 401/103/00 Metodologie pentru pentru determinarea secțiunilor economice a conductoarelor rețelelor electrice cu tensiunea 1 – 110 kV electrice,
- NTE 007/08/00: Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice
- IRE- Ip 30-90 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ
- Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru instalații electrice în exploatare; 65/2007
- HG 925/1996 - Hotărârea privind aprobarea Regulamentului de verificare a proiectelor de specialiști atestați MLPAT
- HGR 90/2008 privind racordarea la rețeaua de alimentare cu energie electrică
- Ordinul ANRE nr.4 / 09.03.2007 – Norme tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice instalațiile din sistemul de distribuție a energiei electrice.

Normative care reglementează verificarea calității și recepția calității și recepția lucrărilor de construcții montaj

- C 56-2000 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor; C167-77.
- Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiectivele de investiții; C204-80; (BC 5/81).
- Legea numărul 10 privind calitatea în construcții
- Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicata, cu modificările și completările ulterioare

- Regulamentul privind Protecția și igiena muncii în construcții aprobate cu Ordinul 9 / N / 15.03.1993 de către M.L.P.A.T.

- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P 118- 89.

Aprobat,
Beneficiar,
Comuna Golești,
Județul Vrancea

Întocmit,
Proiectant,
SC CRISBO COMPANY SRL



Am luat la cunoștința
Investitor,