

HOTĂRÂRE NR. 194
privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
„Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39- DC 8 Limanu”

Consiliul local Limanu, întrunit în ședință ordinară, din data de 20.12.2021, în baza dispoziției primarului comunei Limanu nr. 222/16.12.2021

și

Având în vedere:

- Proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39- DC 8 Limanu”, înregistrat cu nr. 22105/16.12.2021;
- Referatul de aprobare al inițiatorului, respectiv primarul comunei Limanu, înregistrat cu nr. 22106/16.12.2021;
- Raportul compartimentului de resort, respectiv biroul buget, finanțe, contabilitate, achiziții și investiții publice, înregistrat cu nr. 22107/16.12.2021;
- Obiectivul proiectului este de a realiza o investiție în infrastructura localitatății Limanu, comuna Limanu, județul Constanța, care să funcționeze în parametri optimi pentru îmbunătățirea condițiilor de trai;
- Prevederile art. 120 alin. (1), art. 121 alin. (1) și alin. (2), art. 138 alin.(1) și alin.(4) din Constituția României, republicată;
- Prevederile art. 7 alin. (2) din Codul civil al României, adoptat prin Legea nr. 287/2009, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Prevederile art. 20 alin (1) lit. i) și lit. j), art. 44 alin (1) din legea 273/2006 privind finanțele publice locale, actualizata;
- Prevederile Legii 24/2000 privind normele de tehnică legislativă, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică;
- Avizul comisiei de specialitate a Consiliului local Limanu;

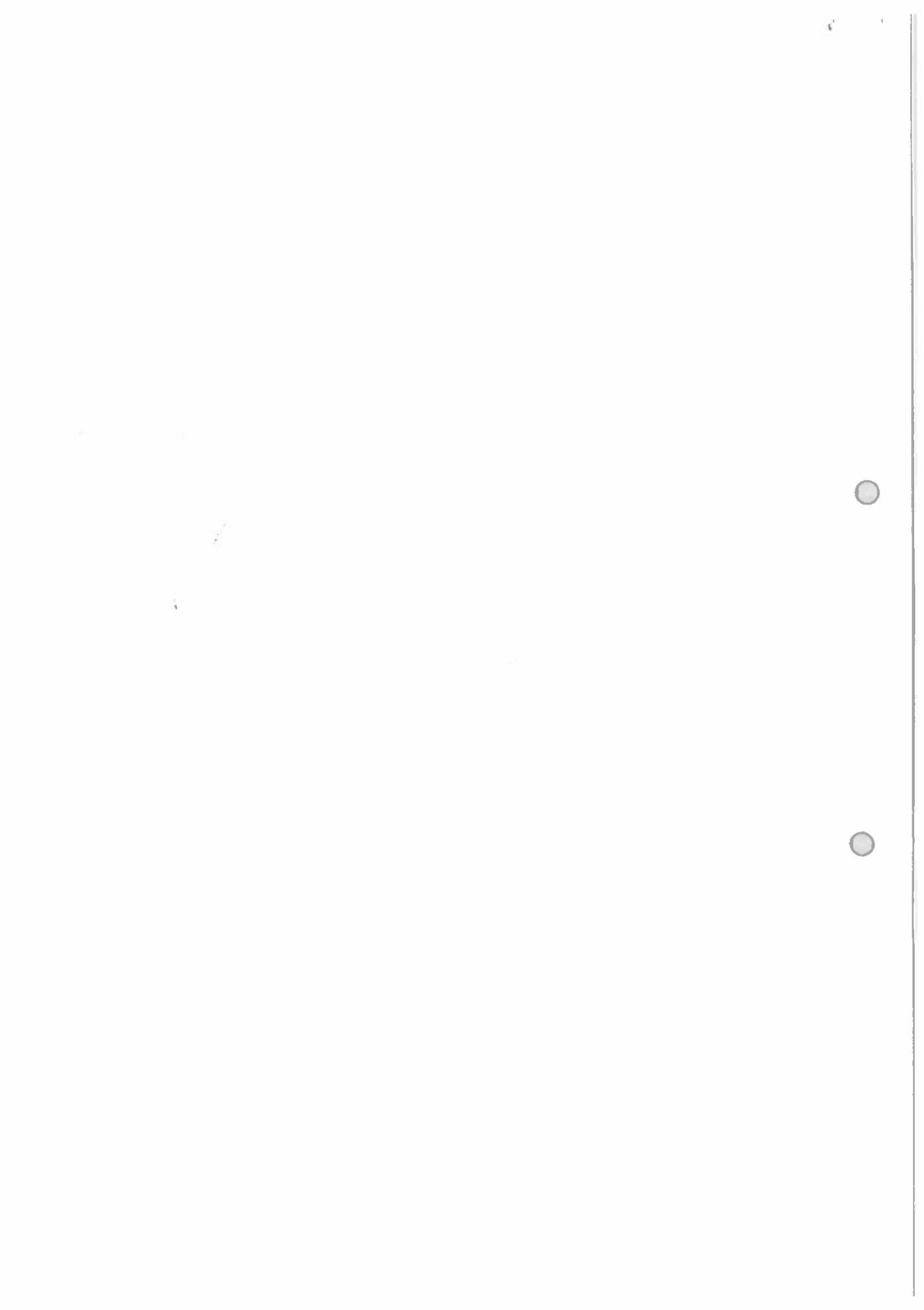
În temeiul art. 129 alin (1), alin. (2) lit.b) alin (4) lit d), art. 133, art. 134, alin (1) lit a), art 139 alin. (3) coroborat cu art. 5 lit cc), art. 140 din OUG 57/2019 privind Codul Administrativ;

HOTĂRÂSTE :

Art.1. Se aprobă indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39- DC 8 Limanu”, astfel cum reiese din studiul de fezabilitate, anexat prezentei hotărâri, parte integranta din aceasta.

Art.2. Valoarea totală a investiției este de 618.854,47 lei TVA inclus, din care C+M = 499.320,13 lei TVA inclus.

Art.3. Secretarul comunei Limanu va comunica prezenta hotărâre Instituției Prefectului – Județul Constanța pentru controlul legalității, compartimentelor de specialitate din cadrul



aparatului de specialitate al primarului, pentru luare la cunoștință și ducere la îndeplinire și se va afișa în locuri publice pentru a fi cunoscută de cetăteni.

Art.4. Prezenta hotărâre poate fi atacată la instanța de contencios administrativ, în conformitate cu prevederile Legii nr. 554/2004 a contenciosului administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu 14 voturi pentru, 0 vot împotrivă, din 14 consilieri prezenți și un număr de 14 consilieri în funcție.

Nr.194/20.12.2021

Comuna Limanu

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
MIRCIU ION**



**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL,
CRĂCIUN PETRACHE LORENA ANTONIA**



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr. 103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

ANEXA NR.1 LA HCL NR. 194/
doc

ROMANIA



STUDIU DE FEZABILITATE

**„Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu”
din comuna Limanu, județul Constanța**

**BENEFICIAR :
Comuna Limanu, județul Constanța**



Faza – SF : „Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu” din comuna Limanu, județul Constanța

S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

COD LUCRARE:

S.F. nr. 05/2021

FAZA :

STUDIU DE FEZABILITATE

ELABORATOR :

S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni, str. Horia, Closca și Crisan, nr.103, județul Dambovita, CUI: RO
28226645, J15/218/ 2011

FOAIE DE SEMNATURI

<u>FUNCTIA</u>	<u>NUME SI PRENUME</u>	<u>SEMNATURA</u>
SEF PROIECT:	Oprescu Aurelia
PROIECTANT :	Oprescu Aurelia



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița.
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 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 studiului de fezabilitate

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv programe pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții(2)

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituri, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

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

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

d) surse de poluare existente în zonă;

e) date climatice și particularități de relief;

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

- posibile interferențe cu 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;

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatici;

(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

b) varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

c) echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

a) costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

b) costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

a) studiu topografic;

b) studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

c) studiu hidrologic, hidrogeologic;

d) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

e) studiu de trafic și studiu de circulație;

f) raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

g) studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

h) studiu privind valoarea resursei culturale;

i) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

a) necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

b) soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de şanse;

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

4.6. Analiza finanțiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță finanțiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea finanțiară

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de sensibilitate

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, finanțiar, al sustenabilității și riscurilor

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economi propuși;

d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economi aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

c) indicatori finanțieri, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei finanțare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,

str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,

județul Dâmbovița,

CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

B. PIESE DESENATE

- P.01** Plan de încadrare în zonă a comunei Limanu, jud. Constanța
- P.02** Plan de încadrare în zonă
- P.03** Plan de situație sistem de iluminat public proiectat
- P.04** Plan de situație alimentare cu energie electrică sistem de iluminat public proiectat

C. ANEXE

- Anexa 1** Auditul energetic și luminotehnic al situației existente
- Anexa 2** Situația proiectată a sistemului de iluminat public
- Anexa 3** Studiu luminotehnic al sistemului de iluminat proiectat
- Anexa 4** Devizele lucrărilor
- Anexa 5** Analiza cost beneficiu
- Anexa 6** Declarația proiectant
- Anexa 7** Studiu geotehnic



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

Obiectivul de investiții constă în realizarea lucrarilor de *Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu* din comuna Limanu, județul Constanța.

Lucrările ce se vor realiza sunt cuprinse în două categorii și anume :

1. Montare instalatii electrice noi prin : pozare retea LES 0,4kV iluminat public, montare stalp metalic pentru sustinere SIP, montare de brat/consola de sustinere aparat de iluminat stradal, montare aparat de iluminat public nou proiectat, cablu de alimentare și cleme de legatura la reteaua LES 0,4kV iluminat public proiectata, punct de aprindere iluminat public.
2. Realizare bransament – lucrare conform ATR ENEL.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu, comuna Limanu, județul Constanța.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Comuna Limanu, județul Constanța, strada Castanului, nr. 32.

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției

Comuna Limanu, județul Constanța, strada Castanului, nr. 32.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate :

S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni, str. Horia, Closca și Crisan, nr.103, județul Dambovita, CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011.

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate

Pentru acest proiect nu s-a elaborat un studiu de prefezabilitate.

Primaria localitatii Limanu, județul Constanta a pus la dispozitie documentatiile care au la baza prevederile legale privind obligatiile autoritatii locale, nevoile exprimate de membrii comunitatii, proiectele de investitii aflate in derulare si proiectele de investitii de perspectiva imediata.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Studiul cuprinde analiza privind stabilirea solutiilor optime in ceea ce priveste eficientizarea si modernizarea iluminatului public prin extinderea acestuia in zonele stabilite de catre beneficiar .

Analiza este facuta luand in calcul necesarul de energie electrica, parametrii tehnici si functionali, rentabilitatea, eficienta sistemului de iluminat public, asigurarea unui nivel de iluminat conform normativelor in vigoare, colaborat cu optimizarea consumului de energie electrica si reducerea emisiilor gazelor cu efect de sera.

Se doreste in primul rand cresterea eficienței iluminatului public nou proiectat din punct de vedere al scaderii costurilor de consum energetic, intretinere si mentenanța.

Se are in vedere si cresterea gradului de securitate a cetatenilor din cadrul comunitatii si deasemenea se are in vedere si cresterea gradului de siguranta a circulatiei rutiere si pietonale.

Din punct de vedere al protectiei mediului se propune reducerea poluarii luminoase si a poluarii cu emisii CO2 prin utilizarea de aparate de iluminat eficiente energetic.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special :

- reducerea riscului de accidente rutiere ;
- imbunatatirea orientării în trafic ;
- imbunatatirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata noptii;
- creșterea potențialului economic al zonei prin atragerea de investiții, zona fiind preponderent turistică .

Totodată, iluminatul corespunzător reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul noptii.

Iluminatul eficient presupune scăderea infractionalității și securitatea sporita.

Astfel luând în considerare Decizia nr. 406/2009/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind efortul statelor membre de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră astfel încât să respecte angajamentele Comunității Europene de :

- reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2020, privind îndeplinirea obiectivului de reducere a consumului de energie cu 20 % până în 2020 ;
- implementare a unei foi de parcurs pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în 2050, în special prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul energiei și la atingerea până în 2050 a obiectivului de producere de energie electrică cu emisii zero;
- reducere cu 20% a consumului de energie primară al UE până în 2020 .

Cadrul legislativ ce stă la baza demarării efortului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră sunt:

- Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE(1) ;
- Planul Național de Actiune în domeniul Eficienței Energetice parobat de HG 122/2015 și publicat în M.O. 169 bis/11.03.2015;
- Legea 230/2008 actualizată decembrie 2016, legea iluminatului public, care specifică: „Elaborarea și aprobată strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului, a caietului de sarcini, alegerea modalității de gestiune, precum și a criteriilor și procedurilor de delegare a gestiunii **intra in competenta exclusiva a consiliilor locale**, a asociatiilor de dezvoltare comunitara sau a Consiliului General al -----piului Bucuresti, după caz”.

Strategia autoritatii administratiei publice locale vor urmari cu prioritate realizarea urmatoarelor obiective:

- reducerea consumurilor specifice prin **utilizarea unor corpuri de iluminat performante**, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- promovarea investițiilor, în scopul modernizării și extinderii sistemelor de iluminat public** pentru imbunatatirea calității serviciului ;
- reducerea facturii la energie electrică consumată prin creșterea eficienței energetice a sistemelor de iluminat** (de exemplu utilizarea sistemelor digitale de control, a senzorilor de mișcare pentru sistemele de iluminat, etc.).
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera ;**
- asigurarea unui mediu sigur pentru locuitorii comunei, datorită existenței sistemului de iluminat public.

Beneficiarii directi ai investiției sunt:

- Cetățenii localitatii prin:



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dambovița.
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- măsurile specifice asigurate de acest serviciu modern le va oferi siguranța pietonală de care au nevoie, lucru care va duce la sporirea încrederii în instituțiile publice;
- monitorizarea permanentă a zonelor publice în vederea reducerii infracționalității (zone industriale, gradinite, școli, licee, piete, intersecții, etc.);
- gestionarea cu o mai mare ușurință a situațiilor în care se constată acțiuni ilegale;
- identificarea și stoparea din faze incipiente a conflictelor sociale și prevenirea situațiilor contravenționale;
- prin implementarea acestui sistem autoritatea publică locală va asigura o îmbunătățire a siguranței vieții cetățenilor și o creștere a potentialului economic al zonei.

- **Primăria și Instituțiile publice din localitate**

Datorita îmbunatătirii sistemului de iluminat public se va obține :

- rezolvarea în timp util a unor situații critice prin intervenții mai rapide;
- monitorizarea permanentă a locurilor publice pentru evitarea comiterii de infracțiuni (furturi de mașini, distrugeri etc.)
- păstrarea ordinii și curateniei spațiului public, prin depistarea și acționarea la timp asupra unor situații diverse: îndepărțarea zăpezii, colectarea gunoiului, supravegherea aglomerării urbane, etc.;
- evitarea vandalizării obiectivelor din patrimoniu național.

- **Serviciile de urgență și de intervenție rapidă** (Poliția, Inspectoratul pentru Situații de Urgență, Ambulanță, Apelul de urgență 112)

Sistemul de iluminat public va facilita intervenția mult mai rapidă a echipelor instituțiilor mai sus menționate printr-o serie de avantaje pe care le oferă prin asigurarea unui nivel superior obținem :

- Detectarea în timp real a evenimentelor și acționarea mult mai organizată;
- Evaluarea gravitației situațiilor din teren și gestionarea corectă a necesarului de resurse umane și materiale la fiecare caz în parte;

Beneficiarii indirecti ai investiției sunt:

- Agenții economici din comună și din zonele limitrofe ;
- Locuitorii altor localități care se vor deplasa în scop turistic sau vizite pentru afaceri sau alte activități.

Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției:

Obiectivul principal al proiectului este asigurarea calității și performanțelor sistemului de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene, cu respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de Comisia Internațională de Iluminat, la care România este afiliată, respectiv de Comitetul Național Român de Iluminat, C.N.R.I., corelat cu reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor corpuși de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicious în sens giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu” din comuna Limanu, județul Constanța.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Toate lucrările proiectate se vor realiza în comuna Limanu, în zona sensului giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu.

Analiza situației existente

INFRASTRUCTURA

a. Drumuri

Există, sunt amenajate și asfaltate.

b. Apă și canal

Nu există.

c. Comunicații



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social in localitatea Moreni,
str. Horia, Closca si Crisan, nr 103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Nu exista

d. Deseuri

Sunt gestionate de catre Primarie prin intermediul reprezentantilor sai.

e. Sistemul de iluminat public si de alimentare cu energie electrica

Acesta este definit ca ansamblul de echipamente format din:

- clema de conexiune prin derivație a aparatului de iluminat public la rețeaua de alimentare a iluminatului public cu energie electrică,
- consola de susținere a corpului de iluminat exterior ce face legătura între stâlpul de susținere a iluminatului public și corpul de iluminat exterior,
- cablul de derivație ce face legătura între clema de conexiune prin derivație și bornele de alimentare a corpului de iluminat și corpul de iluminat exterior
- aparatul de iluminat exterior echipat complet cu sursa LED, elemente de legătură și cleme ;
- stalpul de susținere al aparatului de iluminat, consolei/bratului, retelei electrice de alimentare cu energie electrică ;
- punctul de aprindere iluminat public ;
- priza de legare la pamant.

Din anexa I vom extrage centralizat situația prezenta a iluminatului public care se prezinta astfel: în acest moment, în zona nu exista sistem de iluminat. La aproximativ 400-500m de centrul zonei de interes există rețea LEA 0,4kV de unde se poate realiza alimentarea cu energie electrică prin intermediul unui BMPT, ce se alimentează din aceasta rețea și se amplasează la intersecția DN 39 cu strada 1 Mai din sat 2 Mai, comuna Limanu, jud. Constanța.

Identificarea deficiențelor

Starea generală a sistemului de iluminat public din sensul giratoriu este îngrijorătoare din cauza că lipsesc în totalitate, de aceea se impune implementarea unui sistem de iluminat prin montarea de stalpi metalici, a retelelor de alimentare subterane, a aparatelor de iluminat stradală dar și asigurarea calității și eficienței acestora prin utilizarea unor aparițe de iluminat cu surse LED prin intermediul următoarelor lucrări :

- sapare și executie profile de apătură tip M și T ;
- sapare și executie fundații de stalpi metalici ;
- pozare de stalpi metalici ;
- pozare de rețea LES 0,4kV iluminat public ;
- montare consoli de susținere a aparatelor de iluminat ;
- montare aparițe de iluminat stradală eficiente energetic ;
- montare cleme de legătură-derivație ;
- montare punct de aprindere iluminat public și BMPT ;
- instalarea elementelor ale sistemului inteligent de management prin telegestie;
- montare priza de legare la pamant capată de rețea și tablou electric.

O sursa de lumina care indeplinește condiții de eficiență energetică, durată de viață ridicată și costuri reduse cu întreținerea-mentinerea este folosită din ce în ce mai mult în construcția aparatelor de iluminat de ultima generație este LED-ul.

Aparatul de iluminat cu LED-uri, în comparație cu aparițele de iluminat cu surse cu descarcare la înaltă presiune, au :

- eficiență luminoasă și energetică ridicată (minim 100 lm/W, inclusiv pierderile în partea optică și sursa) ;
- un indice de redare a culorilor Ra>70;



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- putere instalata redusa, deci implicit consum de energie electrica redus, costuri reduce cu intretinerea si o scadere a emisiilor de gaze cu efect de sera ;
- durata de viata nominala de minim 100.000 ore .

Aparatele de iluminat cu LED pot fi realizate in functie de necesitati (locul de utilizare), la o temperatura de culoare de la 2700K la 6500 K, in timp ce sursele cu descarcare la inalta presiune in vapori de sodiu, au o temperatura de culoare fixa (2000K -2100 K).

Deprecierea parametrilor aparatelor de iluminat cu LED este mult mai scazuta decat a aparatelor de iluminat cu surse de sodiu.

Astfel degradarea fluxului luminos al aparatelor de iluminat cu LED poate fi la 80% dupa 60000 ore de functionare.

Pentru a asigura aceeasi parametru luminotehnici un aparat de iluminat cu LED are un consum de energie electrica mai redus decat a aparatelor cu surse de sodiu sau mercur iar parametrii se pastreaza un timp mai indelungat.

Un alt avantaj major al aparatele de iluminat cu LED fata de sursele cu descarcare la inalta presiune este posibilitatea controlului usoare a fluxului luminos, fara stingerea lampii, prin reglarea parametrilor sursei de alimentare (dimming) si respectiv posibilitatea aprinderii, reducerii fluxului sau stingerii selective, individual sau in grupuri organizate logic, a aparatelor de iluminat (telemanagement/telegestiune) in functie de locul de utilizare sau necesitati.

Astfel se poate comanda reducerea fluxului luminos intre anumite ore cu trafic redus pe unele portiuni de strada in timp ce in intersecții, treceri de pietoni sau zone de risc iluminatul functioneaza la parametrii maximi, sau se poate comanda reducerea sau chiar stingerea completa a iluminatului in zone in care pe timpul noptii nu exista activitate (parcari dedicate).

Acest lucru conduce, prin modificarea tensiunii de alimentare, la reducerea puterii consumate si in final la reducerea consumului de energie electrica pentru iluminat.

Astfel solutia ce trebuie adoptata, pentru reabilitarea sistemului de iluminat public constă montarea aparatelor de iluminat cu LED, retele de alimentare cu energie electrica , stalpi si prize de pamant.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv programe pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Utilizarea aparatelor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de intretinere, deoarece nu mai este necesara inlocuirea periodica a sursei de lumina, singurele interventii necesare fiind pentru curatarea periodica a partii optice (care trebuia facuta si in cazul aparatelor clasice) si eventualele interventii la sistemul de alimentare cu energie electrica. Este posibila utilizarea de aparate de iluminat la care sa se poata inlocui usor placă cu LED-uri, pastrandu-se partea de alimentare si de aparat de iluminat, cu o placă LED nouă, cand tehnologia LED va ajunge la o eficiență sporita.

Aparatele de iluminat cu LED, prin caracteristicile de mai sus, constituie alternativa modernă pentru eliminarea dezavantajelor surselor cu descarcare la inalta presiune in vapori de mercur sau sodiu si realizarea unui sistem de iluminat eficient cu cheltuieli de exploatare si mentinere scazute.

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne.

El are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală .

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special reducerea cheltuielilor indirecte, reducerea numărului de accidente pe timp de noapte, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Asigurarea unui iluminat corespunzător poate conduce la o reducere cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45% pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi. Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

Datorită perioadei de funcționare de minim 100.000 de ore de funcționare și dacă considerăm că durata de funcționare medie anuală a sistemului de funcționare este de 4000 de ore de funcționare anual atunci rezulta că, acest sistem proiectat se va afla în exploatare aproximativ 25 de ani.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele specifice la care contribuie realizarea investiției sunt:

➤ Tehnico-funcționale:

- Dimensionarea parametrilor instalațiilor de iluminat tinând cont de standardele din iluminat;
- Creșterea siguranței în exploatare a sistemului de iluminat public ;
- Monitorizare și control a parametrilor tehnici ai sistemului prin sistem de telegestiu (aparate de iluminat capabile să realizeze telegestiu și diming);

➤ Economice:

- Reducere costurilor cu funcționarea și exploatarea sistemului de iluminat public (reparații/ întreținere);
- Reducerea costurilor cu energia electrică;
- Reducerea costurilor cu pierderile tehnice;

➤ Sociale:

- Asigurarea iluminării rondului care v-a fi amenajat ;
- Ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- Creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- Reducerea cazurilor de infracțiuni pe timpul nopții;
- Punerea în valoare a obiectivelor turistice din zona.

➤ Protecția mediului:

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de CO₂ și a poluării luminoase ;
- Utilizarea de materiale pentru lucrare care nu contin substanțe toxice ;
- Utilizarea de materiale care pot fi reciclate .

Prin realizare investiție se ating urmatoarele obiective ale sistemului de iluminat public :

★ **Economia de energie:** Rândamentul sistemelor de iluminat cu LED-uri este superior lămpilor cu incandescență și respectiv lămpilor cu descărcare în gaz adică, la aceeași putere consumată produc cu mult mai multă lumină sau, altfel spus, pot produce aceeași lumină ca și lămpile obișnuite la o putere consumată mult mai mică, economisindu-se astfel energie și reducând factura de energie electrică cu 30-50%.

★ **Durata de viață:** Dispozitivele LED au o durată de viață de minim 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 80%, iar pentru modulele cu LED-uri înglobate în corpurile de iluminat, se garantează minim 100.000 ore.

Această durată de viață foarte ridicată a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de menenanță a sistemului de iluminat și oferă oportunitatea reducerii costurilor reale de investiții.

Spre comparație, lămpile cu incandescență au o durată de 1.000-2.000 ore, iar lămpile compacte fluorescente ajung la 8.000 – 15.000 ore.

★ **Eficiență luminoasă aparat de iluminat ≥100 lm/W:** Sistemele cu LED-uri produc mai multă lumină pe watt consumat decât lămpile obișnuite clasice. Controlul strict al dispersiei luminii realizat prin sistemul optic cu lentile pentru focalizarea fasciculului de lumină de formă dreptunghiulară asigură nepoluarea



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

luminoasă. Lentilele au rolul de a reduce pierderile de lumină și elimină riscul de orbire provocat de strălucirea luminilor.

• **Culoarea:** Sistemele cu LED-uri pot emite nuanță de lumină - culoarea dorită fără utilizarea unor filtre de culoare. Lumină caldă, neutră sau rece obținută, este foarte apropiată de lumina naturală, arată adevărată culoare a obiectelor și sporește confortul și vizibilitatea pe timp de noapte.

• **Timpul de pornire-oprire:** din momentul alimentării, aparatelor de iluminat cu LED lucrează practic instantaneu la intensitate maximă fără a avea întârzieri și suportă foarte bine regimurile pornit-oprit, spre deosebire de lămpile cu vaporii metalici sau cele cu vaporii cu sodiu

• **Tensiunea de alimentare:** aparatelor de iluminat cu LED lucrează la o tensiune de alimentare în gama 85-264Vca.

• **Intensitatea luminoasă:** Fiecare modul are o intensitate luminoasă constantă indiferent de fluctuațiile tensiunii de rețea

• **Factorul de putere:** Sistemele LED au factorul de putere mai mare de 0,98 [acesta este 0,5 pentru lămpile cu descarcare] ceea ce reduce substanțial pierderile suplimentare în rețea și se obține reducerea consumului de energie electrică.

• **Incadrarea în strategia de dezvoltare a comunei;**

Primaria comunei Limanu, ca autoritate a administrației publice locale cu atribuții privind dezvoltarea sustenabilă în plan economic și social ale comunei.

Din acest punct de vedere își asumă toate problemele existente și manifestă o preocupare continuă pentru rezolvarea lor. Proiectul de față reprezintă un demers necesar în acest sens pentru a susține rezolvarea tuturor problemelor constataate din perspectiva promovării insuficiente a produselor specifice zonei.

Investiția în infrastructura prin modernizarea iluminatului stradal, va facilita mobilitatea populației și a bunurilor, reducerea costurilor de transport de mărfuri și călători, îmbunătățirea accesului pe piețele regionale, creșterea eficienței activităților economice, economisirea de energie și timp, creând condiții pentru extinderea schimburilor comerciale și implicit a investițiilor productive.

Dezvoltarea rețelelor de iluminat, va facilita, de asemenea, cooperarea interregională și va contribui semnificativ la creșterea competitivității întreprinderilor și firmelor și a mobilității forței de muncă, și, prin urmare, la o dezvoltare mai rapidă zonei, dar și asigurarea nivelului de iluminat în rondul ce se v-a amenaja.

• **Impactul asupra mediului:** Implementarea soluțiilor cu LED-uri pentru iluminat conduce și la o serie de beneficii în domeniul mediului și dezvoltării durabile:

Consumul redus cu peste 20% contribuie la **reduceerea poluării și la conservarea combustibililor fosili** ținând cont că peste 70% din energia electrică consumată în România este produsă prin tehnologii de ardere a combustibililor fosili cu efecte dezastruoase asupra mediului ;

Durata de viață de 3-5 ori mai mare fata de sursele clasice și utilizarea de materiale ce pot fi reciclabile în executia aparatelor de iluminat cu LED, duce la **reducerea deșeurilor** provenite de la lămpile uzate ;

Implementarea soluțiilor cu LED-uri pentru iluminat implică și o serie de beneficii în domeniul mediului și dezvoltării durabile cum ar fi :

- Consumul redus contribuie la reducerea poluării și la conservarea combustibililor fosili ținând cont că peste 70% din energia electrică consumată în România este produsă prin tehnologii de ardere a combustibililor fosili cu efecte dezastruoase asupra mediului;
- Durata de viață de 3 ori mai mare duce la reducerea deșeurilor provenite de la lămpile uzate;
- În construcția și utilizarea LED-urilor nu se folosesc materiale toxice precum mercur, plumb sau tungsten spre deosebire de tuburile fluorescente, lămpile cu vaporii de mercur și cele de sodiu, respectiv cele cu incandescență;

• **Avantajul ecologic** constă în faptul că iluminatul cu LED-uri nu conține mercur, nu degaja dioxid de carbon și ajuta la menținerea unui echilibru ecologic optim al planetei. În plus, consumul redus de energie electrică este, de asemenea, o caracteristica ce pune o etichetă ecologică acestor corpuși pentru iluminat.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Folosind becurile led se va face un pas înainte spre o dezvoltare durabilă și se va contribui la conservarea energiei electrice a întregii planete.

În ceea ce privește economia de energie, aparatul de iluminat public cu LED-uri joacă un rol important în tendința reducerii puterii instalate care este susținută momentan în toate politicile economice mondiale (economisește mai mult de 50% din energie). Resursele de combustibil fosil vor fi economisite.

Studiile au evidențiat faptul că, pentru a produce 1 kW se consumă 0,396kg de cărbune.

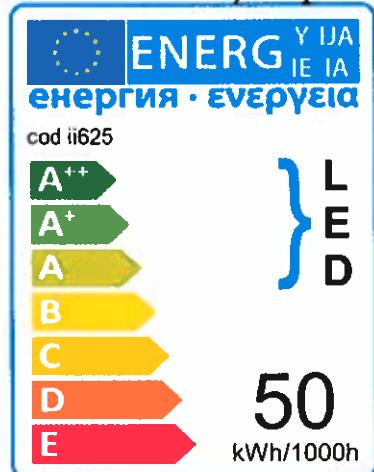


Foto: etichetă energetică pentru lămpi cu LED

Începând cu data de 1 septembrie 2013, UE stabilește cerințe de funcționalitate pentru lămpile LED.

Aceasta este o realizare importantă pentru asigurarea faptului că respectivii consumatori care aleg iluminatul de înaltă eficiență, precum lămpile LED, nu sunt dezamăgiți de calitatea produselor.

În multe țari din Europa și Asia soluțiile de iluminat public cu LED-uri au fost testate și implementate cu succes. USA și-a propus ca în următorii 5 ani toate corpurile de iluminat public conventionale să fie înlocuite cu noile tehnologii ecologice și economice care utilizează LED-uri. La noi în țară tehnologiile LED s-au folosit până acum doar în mică măsură în domeniul public numai pentru sisteme de dirijare a traficului. Principalul impact asupra mediului al iluminatului stradal constă în consumul energetic în timpul funcționării acestora, precum și emisiile asociate de gaze cu efect de seră. Alte impacturi asupra mediului pot rezulta din utilizarea anumitor substanțe, de exemplu, poluarea cu mercur și poluarea luminoasă, în funcție de locația sistemului de iluminat. Prin urmare, criteriile de bază se axează pe consumul energetic, în special pe eficacitatea lămpii și eficiența iluminatului stradal cu LED-uri. Stabilirea cerințelor privind eficiența energetică a lămpilor va conduce la reducerea conținutului total de mercur al acestora. Criteriile complete includ aspecte suplimentare privind consumul energetic și proiectarea corpurilor de iluminat în concordanță cu criteriile privind eficiența energetică prevăzută.

Premisele și condițiile necesare realizării acestui obiectiv constau în reabilitarea, dezvoltarea și protejarea infrastructurilor de bază și a condițiilor naturale (ambientale), în abordarea integrată a problemelor economice, sociale și de mediu.

Documentele care stau la baza descrierii investitiei sunt:

- Planurile de situație și încadrare în zona ;
- Auditul energetic și luminotehnic efectuat din care au rezultat clasele de încadrare luminotehnică.

In urma auditului efectuat a rezultat inexistentă unui sistem de iluminat public care nu respectă standardele în domeniu și care poate genera accidente de circulație.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr. 103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. El are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală.

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special :

- reducerea cheltuielilor indirecte ;
- reducerea numărului de accidente pe timp de noapte ;
- reducerea riscului de accidente rutiere;
- reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor;
- îmbunătățirea climatului economic, social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Tehnologia iluminării cu LED-uri este cea mai inovatoare tehnologie apărută pe piață. Aceasta se bazează pe materiale semiconductoare emițătoare de lumină care transformă energia electrică în lumină și include iluminarea cu diode luminiscente (LED) și diode electroluminiscente organice (OLED).

Randamentul sistemelor de iluminat cu LED-uri este superior lămpilor cu incandescență și respectiv lămpilor cu descărcare în gaz. LED-urile pot produce aceeași lumină ca și lămpile obișnuite la o putere consumată mult mai mică, economisindu-se astfel energia și reducând factura de energie electrică cu 50-80%.

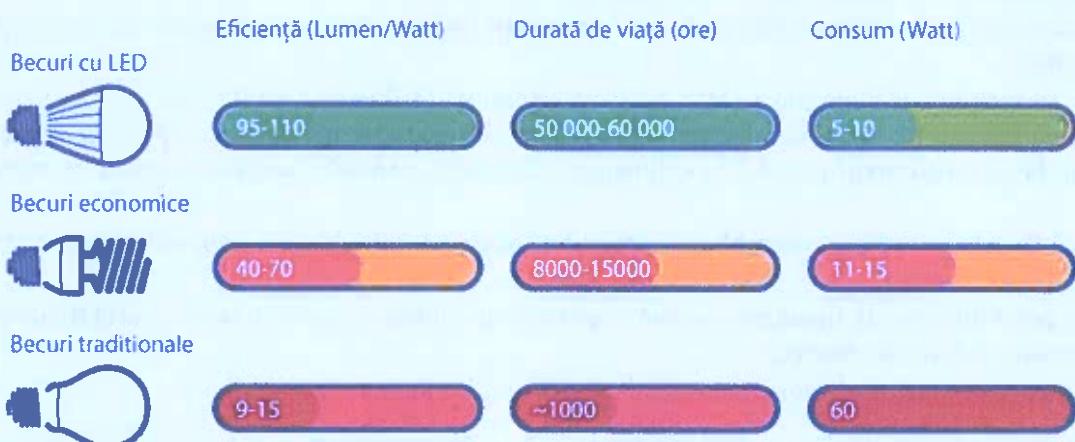


Foto: Randamentul sistemelor de iluminat cu LED-uri

UAT comuna Limanu, jud. Constanța, prin finanțarea acestui proiect oferă siguranță în transportul rutier și pietonal, atât pentru localnici cat și pentru activitățile economice din zona.

La nivel local, poate avea efectul de reimprospătare a tonusului localnicilor prin punerea într-o lumină nouă a elementelor la care sunt expuși zilnic și fata de care poate au capatat o anumita imunitate.

Comuna Limanu susține dezvoltarea economică și socială în zona prin modernizarea iluminatului public stradal și creșterea confortului localnicilor, afacerilor și turistilor.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții)

Pentru modernizarea și eficientizarea iluminatului public în zona, respectiv sensul giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu, s-au studiat urmatoarele parti ale instalațiilor de iluminat public :

- rețeaua de iluminat public ;
- aparatelor de iluminat ;



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- punctele de aprindere ;
- stalpii retelei.

Pentru fiecare din aceste elemente sau analizat mai multe variante tehnico-economice prezentate mai jos si care au avut in vedere obtinerea unui nivel de iluminare corespunzator standardelor in vigoare.

Se mentioneaza ca indiferent de varianta aleasa acestea se pot realiza atat global cat si etapizat in functie de disponibilitatea de finantare si de fondurile disponibile la buget .

Pentru aceasta sectiune vom tine cont de urmatoarele aspecte de ordin tehnico-economic :

- mai multe aparate de iluminat inseamna o iluminare mai uniforma si pe o zona mai mare ;
- surse mai eficiente (acelasi consum – eficienta luminoasa mai mare sau aceeasi eficienta luminoasa – consum mai mic) inseamna economie in timpul utilizarii, chiar daca investitia este mai mare ;
- aspectul economic al surselor de iluminat si durata de viata a lor ;
- avand in vedere fiabilitatea redusa al corpurilor vechi(putere instalata mare – flux luminos scazut), fara abajur, fara reflector, fara protective, in toate variantele ele se vor inlocui.

În aceste condiții, administrația publică locală poate începe cu următorii pași :

- încadrarea iluminatului public intr-o listă fermă de priorități;
- determinarea gradului de suportabilitate a comunității privind un anumit nivel de investiție în serviciul de iluminat;
- gestiunea serviciului de iluminat public către un operator de iluminat public: un protocol privind intenția primăriei, patrimoniul componentelor de sistem, baza de date sau informațiile specifice - planuri, scheme, tabele cantitative, informații privind funcționarea, măsurarea, controlul sau deteriorarea elementelor din sistem;
- proiectarea, în etape sau pe ansamblu, a întregului sistem de iluminat în concordanță cu normele impuse;
- cercetarea posibilităților de finanțare externă : operatori de iluminat, guvern, banchi, entități europene, alți investitori interesați, soluții alternative;
- organizarea procedurilor de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public.

În cadrul acestui proiect Primaria Comunei Limanu, jud.Constanta, propune montarea sistemului de iluminat stradal in sensul giratoriu prin achizitia de corperi de iluminat ce utilizeaza tehnologiile LED-urilor ca fiind cele mai economice si ecologice solutii de iluminat public stradal.

Astfel se doreste realizarea unui sistem de iluminat public analizat in studiul de fezabilitate ce trebuie să fie echipat cu sistem de telegestiune, având specificațiile tehnice precizate in fisele tehnice anexate.

Astfel caracteristicile minime impuse vor fi :

- Pentru aparatele de iluminat utilizate avem:
 - pentru iluminatul stradal să fie de tip LED și să îndeplinească specificațiile tehnice prezentate în Fișa tehnică nr. 1 - Aparat de iluminat stradal cu LED CIL01;
- Pentru stâlpii de iluminat utilizati avem :
 - Se vor folosi stâlpi metalici zincați cu grosimea a peretelui de minim 4 mm, cu înălțimea de 10 m în funcție de situație, care vor fi montați cu flanșe, pe talpa încastrată în beton cu 4 buloane;
 - Stâlpii folosiți vor fi prevăzuți cu ferestre pentru cutiile de conexiuni, care se vor considera parte componentă al stâlpului.
- Pentru reteaua de iluminat public avem :



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social in localitatea Moreni,
str. Horia, Closea si Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- Rețeaua de alimentare va fi de tip LES cu cabluri de aluminiu de secțiune corespunzătoare, racordate în cutiile de conexiuni ai stâlpilor de iluminat, respectiv în punctul de aprindere iluminat public;
- Rețelele noi construite vor fi alimentate din rețeaua LEA 0,4kV existentă la intersecția DN 39 cu strada 1 Mai din comuna Limanu, sat 2 Mai prin intermediul unui BMP amplasat în intersecție.

Tinând cont de cele prezentate mai sus avem urmatoarele scenarii propuse pentru amenajarea iluminatului public sens giratoriu DN39 – DC 8 Limanu :

Scenariul 0 – Pastrarea actualei situații a sistemului de iluminat public

Consta în pastrarea actualei situații, ce nu este recomandată întrucât nu există sistem de iluminat public care să acopere întreaga zonă.

Scenariul 1 : Extindere sistem de iluminat public utilizând rețea subterană, stalpi metalici cu înalțime de 10m, aparate de iluminat public cu LED cu sistem de telegestire și dimming

Lucrările constau în urmatoarele etape de execuție :

A.Lucrari pe taxa de racordare :

Nr.crt.	Denumire lucrare
I.	Preluare amplasament ;
II.	Execuție organizarea sănătăriului ;
III.	Pichetare BMP ;
IV.	Amplasare BMP ;
V.	Realizarea legăturilor electrice între rețeaua de alimentare și BMP ;
VI.	Masuratori și probe ale instalației electrice, verificarea pozitiei corecte de montaj;
VII.	Montare priza de punere la pamant ;
VIII.	Refacere zone afectate de sapaturi și spargeri pavaje, aducere la starea inițială ;
IX.	Sortare și transport reziduuri către groapa de gunoi sau zone special amenajate pentru reciclare materiale, rezultate în urma lucrărilor;
X.	Punere în funcțiune a instalației.

B.Lucrari prin grijă Primăriei comuna Limanu, jud.Constanța :

B.1.Extindere sistem de iluminat public

Nr.crt.	Denumire lucrare
I.	Preluare amplasament ;
II.	Execuție organizarea sănătăriului ;
III.	Pichetare trasee electrice subterane de joasă tensiune iluminat public ;
IV.	Pichetare fundații stalpi și punct de aprindere iluminat public ;
V.	Sapatura profil M și sapatura profil T ;
VI.	Sapatura fundație stalpi și fundație punct de aprindere ;
VII.	Turnare fundație din beton pentru stalpi, punct de aprindere ;
VIII.	Montare stalpi, punct de aprindere ;
IX.	Montare rețea LES 0,4kV iluminat public protejat în tub gofrat pentru traseele de profil M în pamant și protejat în tub tip PVC tip G în cazul traversării de drumuri ;
X.	Montarea brat/consola de susținere aparat de iluminat public ;
XI.	Montarea de apărate de iluminat cu LED-uri, eficiente din punct de vedere energetic și



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

	luminotehnic
XII.	Realizarea legaturilor electrice intre reteaua de alimentare si aparatele de iluminat public cu LED ;
XIII.	Masuratori si probe ale instalatiei electrice, verificarea pozitiei corecte de montaj a aparatelor de iluminat ;
XIV.	Montare priza de punere la pamant la capat de retea si la punctul de aprindere ;
XV.	Refacere zone afectate de sapaturi si spargeri pavaje, aducere la starea initiala ;
XVI.	Sortare si transport reziduuri catre groapa de gunoi sau zone special amenajate pentru reciclare materiale, rezultate in urma lucrarilor;
XVII.	Punere in functiune a sistemului de iluminat proiectat.

B.1.Sistem de telegestiune

Nr.crt.	Denumire lucrare
I.	Montarea sistem de dimming si telegestiune;
II.	Masuratori si probe sistem de telegestiune
III.	Punere in functiune a sistemului proiectat.

Nota : Se vor avea in vedere urmatoarele :

- protecția împotriva acțiunii agenților corozivi a elementelor componente ale retelei LES 0,4 kV respectând STAS 7221, STAS 7222, STAS 10128-86, STAS 10166/-77, STAS 10702/1 și STAS 10702/2-80.
- lucrări pentru asigurarea protecției instalațiilor precum și a protecției împotriva electrocutărilor; protecția împotriva tensiunilor periculoase de atingere și de pas este realizată prin verificarea prizelor de pământ artificiale de 4 ohmi la care se vor lega elementele metalice de pe stâlpi și armăturile metalice ale acestora.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str Horia, Closca și Crișan, nr 103,
județul Dâmbovița,
CUI RO 28226645, JIS/218/2011

Situatia proiectata – scenariul 1 a principalelor lucrari este urmatoarea:

A.Montari

Lungime m	Sapat profil M cablu in pamant m	Sapat profil T cablu in drum m	Cablu in sant ACYABY 5x16 m	Cablu in sant ACYABY 3x150+70 m	Stalp 10m m	LED TIP 1 m	Consola 1 brat buc	PAIL buc	Sistem de telegestiune buc	
Sens giratoriu DN39 - DC8 Limanu	1.439,00	1.409,00	30,00	1.217,85	402,50	34,50	35,00	35,00	1,00	1,00



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița.
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Elemente caracteristice generale – iluminat public – scenariul 1

Nr.crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1.	Tensiune de alimentare, frecventa	V,Hz	230/50-60
2.	Total putere instalata	kW	3,85
3.	Durata de functionare / an	Ore/an	4000,00
4.	Energie electrica consumata / an	kWh/an	15400,00
5.	Costuri cu energie electrica / an pentru cost de 150 euro/MWh	Euro/an	2400
6.	Garantii aparat de iluminat	Ani	5
7.	Durata de functionare aparat de iluminat LED	Ore	Minim 100.000
8.	Incadrare luminotehnica a strazii	-	Minim M3
9.	Incadrare luminotehnica zona alei si trotuare	-	P4
10.	Incadrare luminotehnica zone intersecții si treceri de pietoni	-	Minim C2
11.	Eficienta energetica aparat iluminat	lm/W	Minim 100
12.	Grad de protectie aparat iluminat	-	Minim IP 66
13.	Rezistenta la impact	-	Minim IK 08
14.	Distributie luminoasa	-	Stradala
15.	Emisii de CO ₂	TCO ₂	4,08

Scenariul 2 : Extindere sistem de iluminat public utilizand retea subterana, stalpi metalici cu inaltime de 10m, aparate de iluminat public cu LED

Lucrarile constau în următoarele etape de execuție :

A.Lucrari pe taxa de racordare :

Nr.crt.	Denumire lucrare
I.	Preluare amplasament ;
II.	Executie organizarea santierului ;
III.	Pichetare BMP ;
IV.	Amplasare BMP ;
V.	Realizarea legaturilor electrice intre reteaua de alimentare si BMP ;
VI.	Masuratori si probe ale instalatiei electrice, verificarea pozitiei corecte de montaj;
VII.	Montare priza de punere la pamant ;
VIII.	Refacere zone afectate de sapaturi si spargeri pavaje, aducere la starea initiala ;
IX.	Sortare si transport reziduuri catre groapa de gunoi sau zone special amenajate pentru reciclare materiale, rezultate in urma lucrarilor;
X.	Punere in functiune a instalatiei.

B.Lucrari prin grija Primariei comuna Limanu, jud.Constanta :

B.1.Extindere sistem de iluminat public

Nr.crt.	Denumire lucrare
I.	Preluare amplasament ;
II.	Executie organizarea santierului ;
III.	Pichetare trasee retele electrice subterane de joasa tensiune iluminat public ;
IV.	Pichetare fundatii stalpi si punct de aprindere iluminat public ;



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
județul Dambovița,
CUI: RO 28226645, JIS/218/ 2011

V.	Sapatura profil M și sapatura profil T ;
VI.	Sapatura fundație stalpi și fundaie punct de aprindere ;
VII.	Turnare fundație din beton pentru stalpi, punct de aprindere ;
VIII.	Montare stalpi, punct de aprindere ;
IX.	Montare retea LES 0,4kV iluminat public protejat în tub gofrat pentru traseele de profil M în pamant și protejat în tub tip PVC tip G în cazul traversării de drumuri ;
X.	Montarea brat/consola de susținere aparat de iluminat public ;
XI.	Montarea de aparate de iluminat cu LED-uri, eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic
XII.	Realizarea legăturilor electrice între rețeaua de alimentare și aparatele de iluminat public cu LED ;
XIII.	Masuratori și probe ale instalației electrice, verificarea pozitiei corecte de montaj a aparatelor de iluminat ;
XIV.	Montare priza de punere la pamant la capat de retea și la punctul de aprindere ;
XV.	Refacere zone afectate de sapaturi și spargeri pavaje, aducere la starea inițială ;
XVI.	Sortare și transport reziduuri către groapa de gunoi sau zone special amenajate pentru reciclare materiale, rezultate în urma lucrarilor;
XVII.	Punere în funcțiune a sistemului de iluminat proiectat.

Nota : Se vor avea în vedere urmatoarele :

► protecția împotriva acțiunii agenților corozivi a elementelor componente ale rețelei LES 0,4 kV respectând STAS 7221, STAS 7222, STAS 10128-86, STAS 10166/-77, STAS 10702/1 și STAS 10702/2-80.

► lucrări pentru asigurarea protecției instalațiilor precum și a protecției împotriva electrocutărilor; protecția împotriva tensiunilor periculoase de atingere și de pas este realizată prin verificarea prizelor de pământ artificiale de 4 ohmi la care se vor lega elementele metalice de pe stâlpi și armăturile metalice ale acestora.



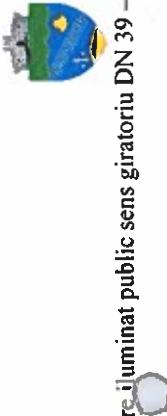
S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str Horia, Cloșca și Crișan, nr 103
Județul Dambovita,
CUI RO 28226645 J15/218/2011

Situatia proiectata – scenariul 2 a principalelor lucrari este urmatoarea:

A.Montari

Lungime	Sapat profil M cablu in pamant	Sapat profil T cablu in drum	Cablu in sant ACYABY 5x16	Cablu in sant ACYABY 3x150+70	Cablu in sant ACYABY 5x16	Stalp 10m	LED TIP 1	Consola 1 brat	PAIL
m	m	m	m	m	m	buc	buc	buc	buc
Sens giratoriu DN39 - DC8 Limanu	1.439,00	1.409,00	30,00	1.217,85	402,50	34,50	35,00	35,00	1,00



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr 103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, JIS/218/ 2011

Elemente caracteristice generale – iluminat public – scenariul 2

Nr.crt	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1.	Tensiune de alimentare, frecventa	V,Hz	230/50-60
2.	Total putere instalata	kW	3,85
3.	Durata de functionare / an	Ore/an	4000,00
4.	Energie electrica consumata / an	kWh/an	15400,00
5.	Costuri cu energie electrica / an pentru cost de 150 euro/MWh	Euro/an	2400
6.	Garantii aparat de iluminat	Ani	5
7.	Durata de functionare aparat de iluminat LED	Ore	Minim 100.000
8.	Incadrare luminotecnica a strazii	-	Minim M3
9.	Incadrare luminotecnica zona alei si trotuare	-	P4
10.	Incadrare luminotecnica zone intersectii si treceri de pietoni	-	Minim C2
11.	Eficienta energetica aparat iluminat	lm/W	Minim 100
12.	Grad de protectie aparat iluminat	-	Minim IP 66
13.	Rezistenta la impact	-	Minim IK 08
14.	Distributie luminoasa	-	Stradala
15.	Emisii de CO ₂	TCO ₂	4,08

Scenariul recomandat de catre elaborator

Scenariul optim de urmat ar fi scenariul 1 care respectă solicitările beneficiarului, asigură un sistem de iluminat complet și modern (cu telegestiu), cu eficiență luminoasă și energetică ridicată, cu o durată de viață mare (minim 100.000,00 ore) cu cheltuieli de întreținere și exploatare reduse dar cu o valoare ridicată a investiției.

Scenariul prevede montarea de aparat de iluminat cu LED, aparat cu un indice foarte bun de redare a culorilor. Scenariul asigură rezolvarea problemelor majore ale sistemului de iluminat public și în principal reducerea emisiilor de bioxid de carbon prin utilizarea de apărate de iluminat eficiente cu LED.

Intrucât costurile recomandă scenariul 1 care permite asigurarea unui iluminat superior situației existente vom prezenta într-îngul studiu de fezabilitate folosind soluțiile acestuia, deci scenariul recomandat este 1.

Avantajele scenariului 1

Prin montarea de apărate de iluminat cu LED-uri, cu grad de protecție și rezistență la impact ridicate se asigură condiții pentru pastrarea în timp a caracteristicilor initiale și reducerea cheltuielilor de întreținere.

Eficientizarea sistemului de iluminat prin utilizarea de apărate de iluminat cu LED-uri, asigură o durată de viață ridicată (corpurile de iluminat au o durată de viață de minim 100000 ore) iar defectiunile care apar sunt acoperite de garanția asigurată, care acum este cuprinsă în intervalul 3-5 ani.

Utilizarea unui sistem de telegestiu și diming asigură costuri de întreținere mai mici, posibilitatea intervenției, asupra elementelor defecte ale sistemului de iluminat, rapide, identificarea în timp real a modului de funcționare și defectare, posibilitatea obținerii unor rapoarte necesare identificării consumului de energie electrică și costuri cu energie electrică ce pot fi reduse în funcție de trafic, importanța strazii, etc.

Alte avantaje ce rezultă din aplicarea Scenariului 1 pentru reabilitarea sistemului de iluminat public sunt :

- condiții mai bune și egale pentru toți locuitorii comunei prin montarea de apărate de iluminat asigurându-se astfel o uniformitate a sistemului de iluminat public;
- se asigură condiții mai bune de trafic rutier și pietonal, reducând numărul de accidente rutiere și incidente;
- se îmbunătățește imaginea administrației redirectionând fondurile rezultante din eficiență crescută a consumului de energie electrică către proiecte de importanță pentru locuitori ;



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr 103,
județul Dâmbovița.
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- datorita eficienței energetice a aparatelor de iluminat se vor utiliza sursele din bugetul local, intr-un mod corespunzator ;
- comunitatea participa efectiv la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si la protectia mediului ;
- nu in ultimul rand se educa populatia in spiritul optimizarii consumului de energie electrica.

Realizarea unui iluminat corespunzător prin utilizarea aparatelor de iluminat cu LED determină în special :

- reducerea cheltuielilor indirecte;
- reducerea cheltuielilor cu energia electrică prin utilizarea LED fata de surse cu descarcare ;
- utilizarea unor grade de protecție ridicate (IP66) și a rezistenței la impact (IK08) asigură condiții pentru păstrarea în timp a caracteristicilor inițiale și reducerea cheltuielilor cu întreținerea ;
- reducerea numărului de accidente pe timp de noapte prin asigurarea unui mediu uniform al traficului ;
- reducerea riscului de accidente rutiere ;
- reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor ;
- îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.
- prin implementarea noului sistem se vor optimiza costurile pentru intretinere-mentinere prin :
 - reducea numărul de inspecții sistematice pentru verificarea lămpilor ;
 - reducea timpul pentru curățarea sistemului optic ;
 - reducea duratei intervențiilor și a timpilor de nefuncționare ;
 - scad cheltuielile de întreținere și cu energia electrică pentru iluminat datorită eficienței ridicate a aparatelor de iluminat ;
- funcționarea în condiții de siguranță și aflat sub control, al sistemului de iluminat public;
- respectarea valorilor minime în ceea ce privește standardele de iluminat public, prevăzute de către normele naționale și internaționale.

Asigurarea unui iluminat corespunzător poate conduce la o reducere cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45% pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi.

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea siguranței populației pe timpul nopții.

Cerinte ale consumatorului privind calitatea energiei electrice :

- tip consumator: **iluminat public ;**
- nivel si variație de tensiune **220/230V/400V +/-10%**
- nivel de frecvență admis si 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 pana la remedierea defectului în instalatiile furnizorului;**
- instalatiile proiectate **nu sunt poluante ;**
- factorul mediu la care va funcționa consumatorul(aparatu de iluminat) : **0,92 ;**
- puterea instalată după modernizarea sistemului de iluminat este :

STRADA	Puterea instalată
	W
sens giratoriu	3850
TOTAL GENERAL	3850



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- -mod de alimentare : din postul de transformare aerian existent prin intermediul unui punct de aprindere proiectat;
- Durata de functionare anuală
- Consum de energie electrică

Minim 4000 ore/an

STRADA	Puterea instalată W	Energia electrică consumată anual kWh/an	Costul energiei electrice consumată anual Euro
sens giratoriu	3850	15400	2310
TOTAL GENERAL	3850	15400	2310

- *Delimitarea instalatiilor proiectate intre furnizor si 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 UAT și anume la bornele de ieșire a contorului iluminat public din punctul de aprindere proiectat.

Valoarea reală adusă de soluție:

- protejarea mediului : asigurarea unui mediu curat, datorită reducerii emisiilor de CO₂ ;
- un mediu placut datorită uniformității sistemului de iluminat ;
- reducerea timpului și costurilor de recuperare în caz de incidente și evenimente care produc pagube materiale ;
- creșterea încrederii cetățenilor în autoritățile locale ;
- amplificarea traficului de turisti, în localitate, identificând o zonă cu un mediu placut și sigur ;
- reducerea defectelor și intervențiilor în rețeaua de iluminat public existent.
- dezvoltarea economică și socială a zonei prin crearea unui mediu placut, de încredere și siguranță.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

Localizare : toate lucrările se vor realiza în intravilanul localității Limanu, județ Constanța, utilizând actualele amplasamente, fiind necesare investiții noi de infrastructură cum ar fi: rețea LES, stalpi de iluminat, prize de împamantare.

In ceea ce privește alte lucrări de infrastructură urbană, cum ar fi alei, drumuri, parcuri, prezentul proiect nu le include deoarece acestea există.

Actualele puncte de aprindere ale sistemului de iluminat se vor păstra fără a se modifica amplasamentul, dar se vor realiza masurători și recalibrări ale protecțiilor existente, tinând cont de actuala putere nou proiectată.

Zona în care se va realiza extinderea este sensul giratoriu DN39 – DC8 Limanu.

Regimul juridic

Toate lucrările se vor realiza în intravilanul localității, pe actualele amplasamente, nefiind necesare investiții noi de infrastructură cum ar fi: posturi de transformare.

Instalațiile proiectate pentru sistemul de iluminat se vor afla în intravilanul localității.

Regimul economic

Conform PUG terenul este destinat construcțiilor de acest fel



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr 103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Regimul tehnic

Elemente caracteristice generale – iluminat public

Nr.crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1.	Tensiune de alimentare, frecventa	V,Hz	230/50-60
2.	Total putere instalata	kW	3,85
3.	Durata de functionare / an	Ore/an	4000,00
4.	Energie electrica consumata / an	kWh/an	15400,00
5.	Costuri cu energie electrica / an pentru cost de 150 euro/MWh	Euro/an	2400
6.	Garantii aparat de iluminat	Ani	5
7.	Durata de functionare aparat de iluminat LED	Ore	Minim 100.000
8.	Incadrare luminotehnica a strazii	-	Minim M3
9.	Incadrare luminotehnica zona alei si trotuare	-	P4
10.	Incadrare luminotehnica zone intersecții si treceri de pietoni	-	Minim C2
11.	Eficienta energetica aparat iluminat	lm/W	Minim 100
12.	Grad de protectie aparat iluminat	-	Minim IP 66
13.	Rezistenta la impact	-	Minim IK 08
14.	Distributie luminoasa	-	Stradala
15.	Emisii de CO ₂	TCO ₂	4,00

Suprafetele de teren ocupate sunt :

A. Suprafete definitive :

1. Stalpi iluminat public

Fundatie stalp H=10

Total

$$35 \text{ buc} \times 1\text{m} \times 1\text{m} = 35 \text{ m}^2$$

$$35 \text{ m}^2$$

2. Fundatie cutie de distributie

Total

$$1 \text{ buc} \times 0,6\text{m} \times 1\text{m} = 6,60 \text{ m}^2$$

$$6,60 \text{ m}^2$$

B. Suprafete temporare :

1. Retea LES 0,4kV

Total

$$1440 \text{ m} \times 1\text{m} = 1440 \text{ m}^2$$

$$1440 \text{ m}^2$$

Suprafata ocupata definitiv :

mp 41,60

Suprafata ocupata temporar :

mp 1440,00

Lucrari permise

- Constructii si amenajari aferente lucrarilor tehnico-edilitare, incinte tehnice cu cladirile si instalatiile pentru sistemul de alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie electrica si termica, alimentare cu gaze naturale, magistrale de energie electrica, gaze naturale, etc;
- Lucrari conform standardelor si normativelor specifice ;
- Lucrari de organizare a santierului nu vor afecta terenurile private .

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

Limana este o comună în județul Constanța, Dobrogea, România, formată din satele 2 Mai, Hagieni, Limanu (reședința) și Vama Veche. Comuna este situată la extremitatea sud-estică a județului Constanța



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr. 103,
judetul Dolj,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

și se învecinează la sud cu Bulgaria, la vest cu comuna Albești, la nord cu comuna Pecineaga și cu orașul Mangalia, iar la est cu Marea Neagră.

Relatia cu zonele invecinate se realizeaza terestru astfel :

- În NV avem DN39 relatia cu Municipiul Mangalia, jud.Constanța ;
- În E avem DN39 relatia cu comuna Limanu, sat 2 Mai, jud.Constanța ;
- În SV avem DC8 relatia cu comuna Limanu, sat Limanu, jud.Constanța.

In ceea ce priveste cai de acces posibile de si la lucrare nu este cazul sa fie suplimentate sau amenajate intrucat cele existente asigura circulatia spre si inspre zonele existente unde au fost proiectate noile instalatii electrice ale sistemului de iluminat public.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Se pastreaza actualele amplasamente, toate echipamentele proiectate si retelele electrice de alimentare cu energie vor utiliza alimentarea din instalatiile de medie tensiune existente, nefiind necesare repositionari, suplimentari ale acestora.

d) surse de poluare existente în zonă;

Sigurele surse de poluare existente in zona constau in :

- Poluarea fonica : generata in mare masura de traficul urban ;
- Poluarea cu particule in suspensie si praf: generate de catre traficul urban, actiunea omului si activitatea industriala din localitate;

Iluminatul public are implicații directe în protecția mediului prin mai mulți factori:

- Prin utilizarea eficientă a energiei electrice (reducerea consumurilor nejustificate prin utilizarea de echipamente performante cu consumuri reduse de energie);
- Prin utilizarea echipamentelor cu componente reciclabile (ex.: excluderea utilizării surselor cu vapori de mercur);
- Reducerea poluării luminoase prin orientarea aparatelor de iluminat spre suprafața căii de circulație (aparatele de iluminat nu pot fi utilizate pe post de „reflectoare”).

Iluminatul public și înfrumusețarea localitatilor trebuie să contribuie la protejarea mediului înconjurător (nu să îl distrugă), să se încadreze în mediul înconjurător evidențierind elementele de identitate.

Protecția mediului constituie o obligație a autorităților administrației publice și locale, precum și a tuturor persoanelor fizice, juridice, statul recunoscând tuturor persoanelor dreptul la un mediu sănătos.

e) date climatice și particularități de relief;

Conform NP-I7-2011:

- Condiții de mediu :
- temperatura mediului ambiant AA4 (-5 ... +40° C) temperat ;
- condiții climatice (influența combinată a temperaturii și a umidității AB4 t = - 5 ... +400 C Ur = 5 ... 95 % Ta = 1... 29 g/m³ ;
- altitudine AC1 sub sau egală cu 2000 m (joasă) ;
- prezența apei AD3 (U2) apă în ploaie (unghi sub 600 cu verticala) și AD8 (submersie) ;
- prezența coruprilor străine AE3 corupri străine foarte mici incombustibile (cu dimensiuni sub 1 mm);
- prezența substanțelor corozive sau poluante AF1 neglijabilă;
- solicitări mecanice AG1 usoare (solicitarea la soc cel mult egala cu 0.225J);



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovița,
CUI: RO 28226645, JIS/218/ 2011

- 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 mm² și accelerarea între 10 ... 20 m/s²;
- 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/s²;
- 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 $\leq 20 \text{ m/s}$;



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr 103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, JIS/218/ 2011

Județul Constanța

— Trasee rutiere europene

● Stațiuni de litoral

● Izvoare – ape minerale

● Popor turistic (camping, han)

● Monumente ale naturii

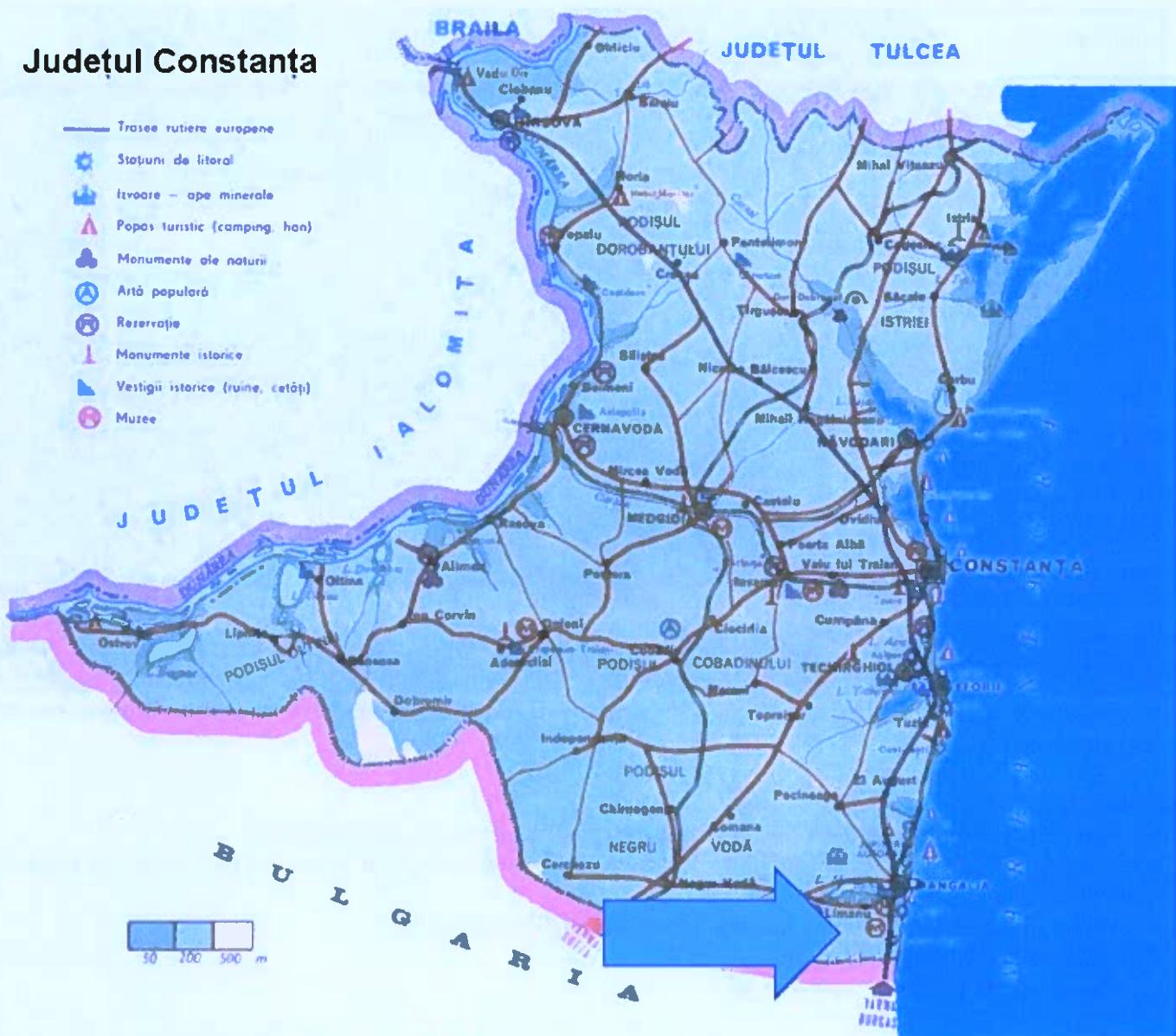
● Artă populară

● Reservație

● Monumente istorice

● Vestigii istorice (ruine, cetăți)

● Muzeu



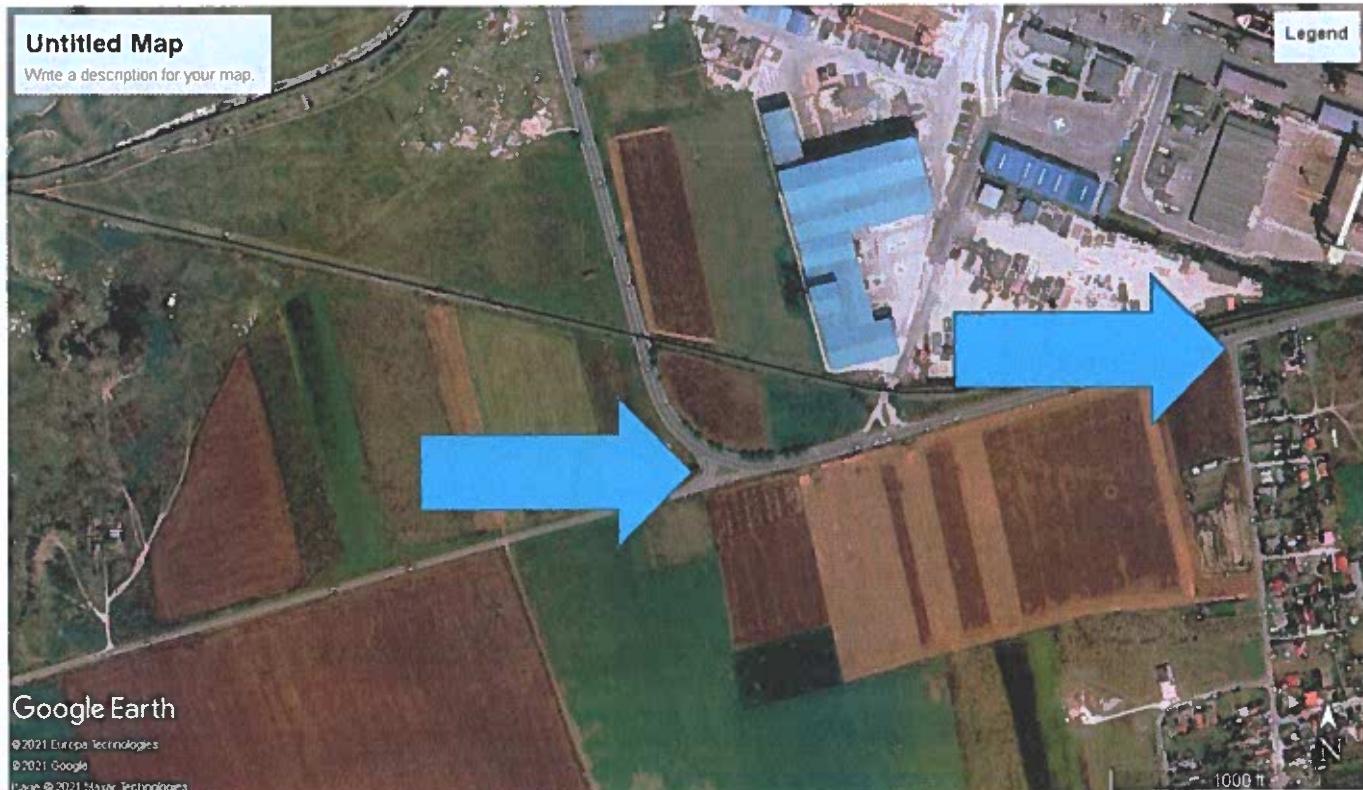
Amplasare in zona comuna Limanu, jud.Constanța



Faza - SF „Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu” din comuna Limanu, județul Constanța

S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediu social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI. RO 28226645, J15/218/ 2011



Amplasare in zona rond si zona LEA 0,4kV existenta strada 1Mai, de unde se va realiza alimentarea cu energie electrica

Utilizari:

- 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)** neglijabile;
- **Conform P118/1999 : categoria D (BE1a) ;**
- **Conform ID 17/86 – “ Neclasificat ”.**

f) existența unor:

- retele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

In ambele scenarii luate in calcul nu se impun relocari ale retelelor edilitare existente. Retelele electrice de iluminat public vor avea alte trasee care vor pastra distantele minime impuse de catre normativele invigoare fata de alte retele de utilitati existente cum ar fi cele de apa si canalizare, gaze, etc.

Pentru a nu exista distrugeri sau a nu se respecta distantele minime este obligatoriu obtinerea unor avize de la detinatorii de utilitati, urmand ca la data executiei lucrarilor constructorul sa anunte sectiile de exploatare despre inceperea lucrarilor de reabilitare, urmand sa existe o intalnire in teren pentru identificarea si confirmarea traseelor de intersectie.

- posibile interferente cu 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;

In cazul in care, la data demararii investiției pot apărea pe traseul in care se vor realiza lucrările de sapatura, zone care în conformitate cu prevederile OG 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic, repubblicată, și a Legii 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, repubblicată, necesită supraveghere



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

arheologică se va lău legatura cu beneficiarul care va anunța instituțiile specializate despre descoperirile facute.

Astfel, supravegherea arheologică, va fi realizată de către o instituție specializată (instituție de profil muzeal, instituție de cercetare, instituție de învățământ superior), prin arheologi specialiști/experți atestați de către Ministerul Culturii.

Din datele existente la data intocmirii SF nu există nici o interferență cu monumente istorice/de arhitectura;

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu există în zona de intervenție terenuri ce aparțin sistemului de apărare, ordine publică și siguranță națională.

g) caracteristici geofizice ale terenului din

(i) date privind zonarea seismică;

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 acceleratia terenului pentru proiectare $a_g = 0.20g$ (pentru un interval mediu de recurentă $IMR = 100$ ani) și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7s$.

Condiții seismice :

- Acceleratia la nivelul solului : 0,7 g
- Adancimea de inghet : 0,8m.

Zona seismică de calcul și perioada de colt ;

Zona seismică de calcul intensități pe scara MSK, conform SR 11100-1:93, localitatea se află în zona intensități 7₁.

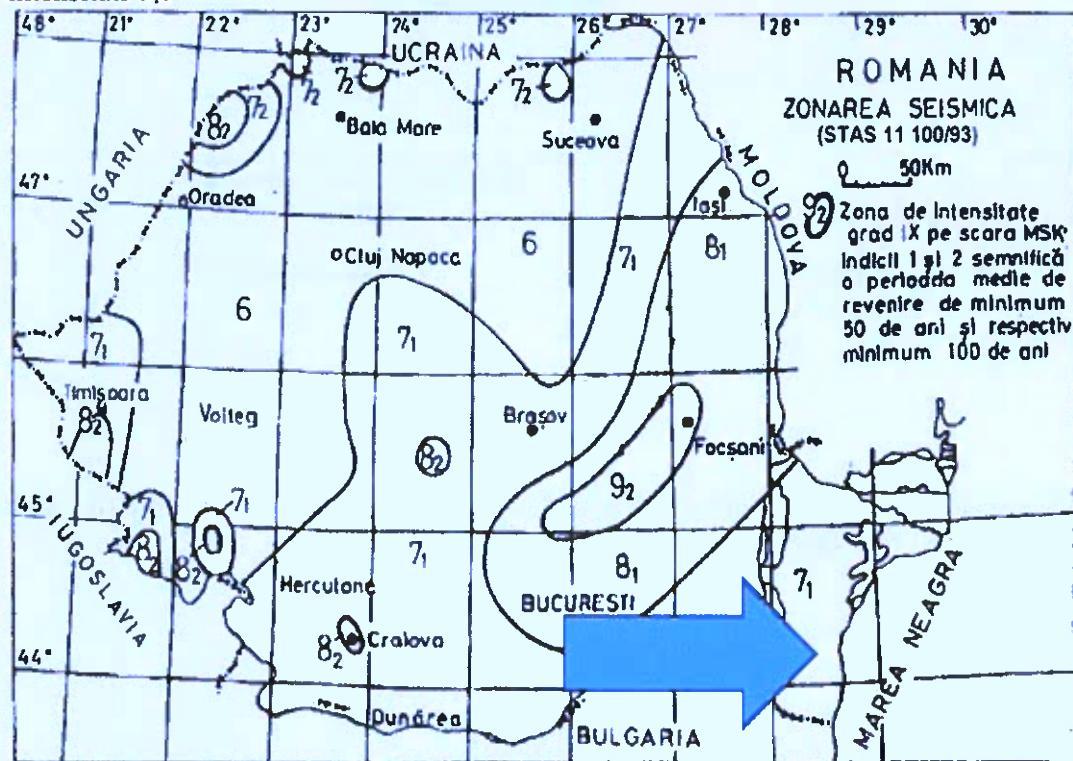


Fig. – Zonarea Teritoriului din punct de vedere seismică

Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns T_c , conform P100/1-2006 este de 0,7s.

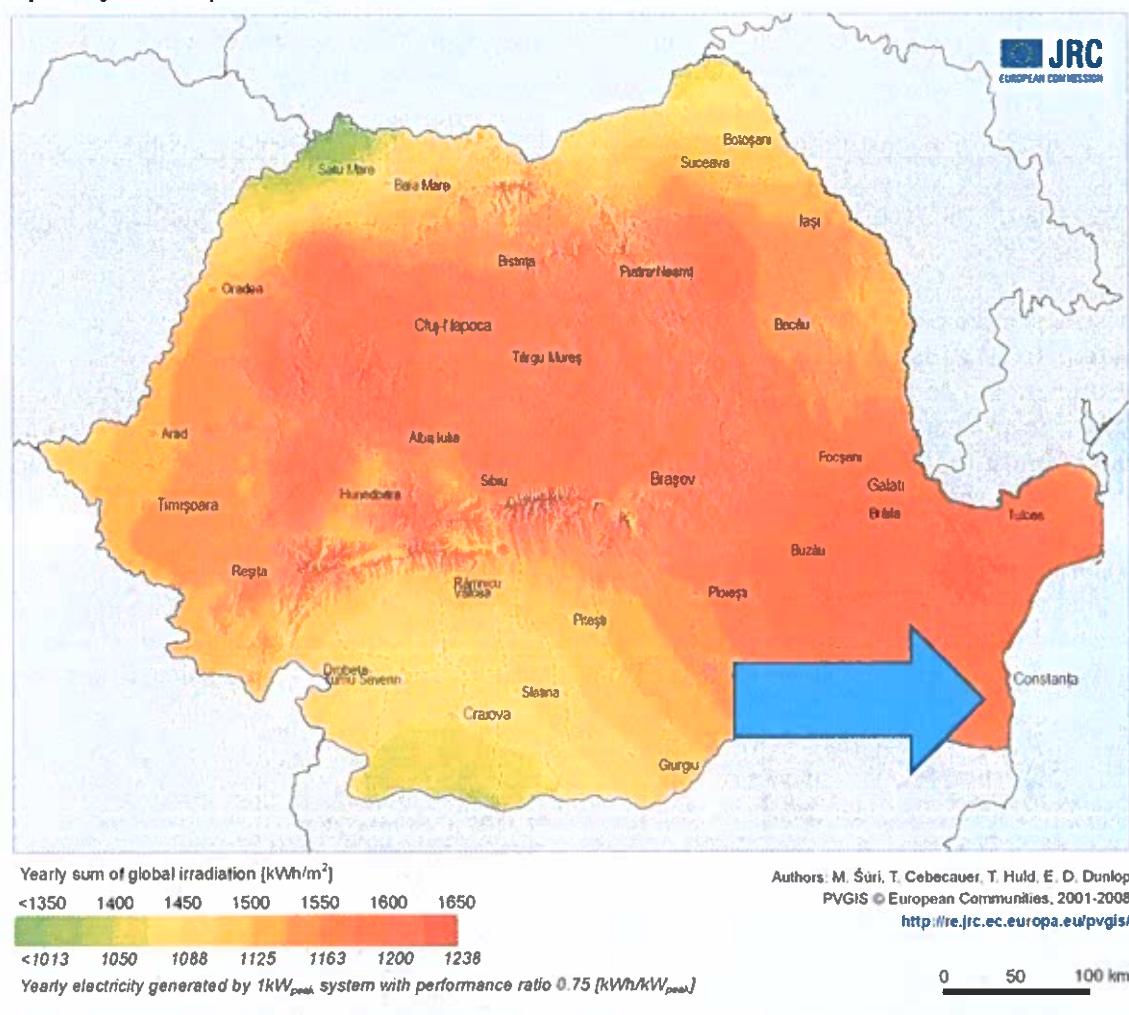


S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediu social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
județul Dâmbovița.
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Global irradiation and solar electricity potential Optimally-inclined photovoltaic modules

Romania



Din punct de vedere al potentialului solar, localitatea are o expunere foarte bună, în ansamblul tarii, având rata radiatiei solare anuale de peste 1.600 kWh/mp .



Faza – SF „Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu” din comuna Limanu, județul Constanța

S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

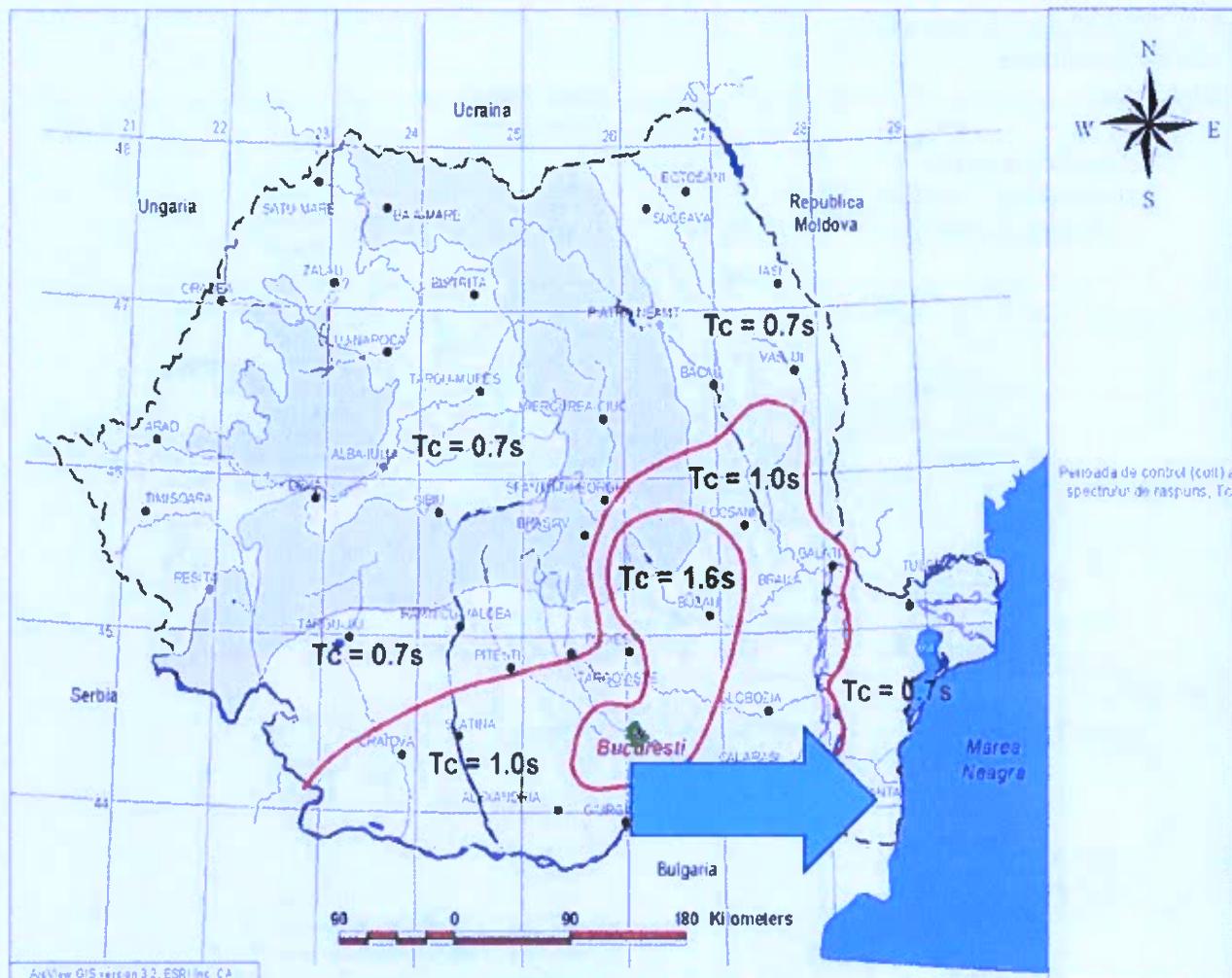


Fig. – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freaticice;

Adancimea maxima de inghet caracteristica zonei - Conform STAS 6054-77 'Adancimi maxime de inghet', este de 80 cm;

Zona de incarcare cu zapada - Conform CR 1-1-3 - 2005 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", valoarea caracteristica zonei a incarcarii din zapada pe sol avand 2% probabilitate de depasire intr-un an, respectiv intervalul mediu de recurenta IMR = 50 ani, este So.k = 2.5 kN/m²;

Zona de expunere la vant - Conform NP 082-04 "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vantului", presiunea de referinta a vantului in amplasament, determinata din viteza de referinta medie pe 10 min. si avand un interval mediu de recurenta IMR = 50 ani (2% probabilitate anuala de depasire) este qref = 0.5 kPa/m²;

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 incadreaza in zona caracterizata prin acceleratia terenului pentru proiectare $a_g = 0.20g$ (pentru un interval mediu de recurenta IMR = 100 ani) si perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0.7$ s.

Din punct de vedere al manifestarilor principaliilor factori climato-meteorologici, avem :

Gradul de poluare atmosferica

Zona meteo a comunei

II
B(conform PE106)



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediu social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Caracteristicile geofizice ale terenului :

-Conditii geologice :

-Stabilitate :

teren stabil ;

-Calitate :

teren mediu .

-Conditii seismice :

-Acceleratia la nivelul solului :

0,7 g

-Adancimea de inghet :

0,8m.

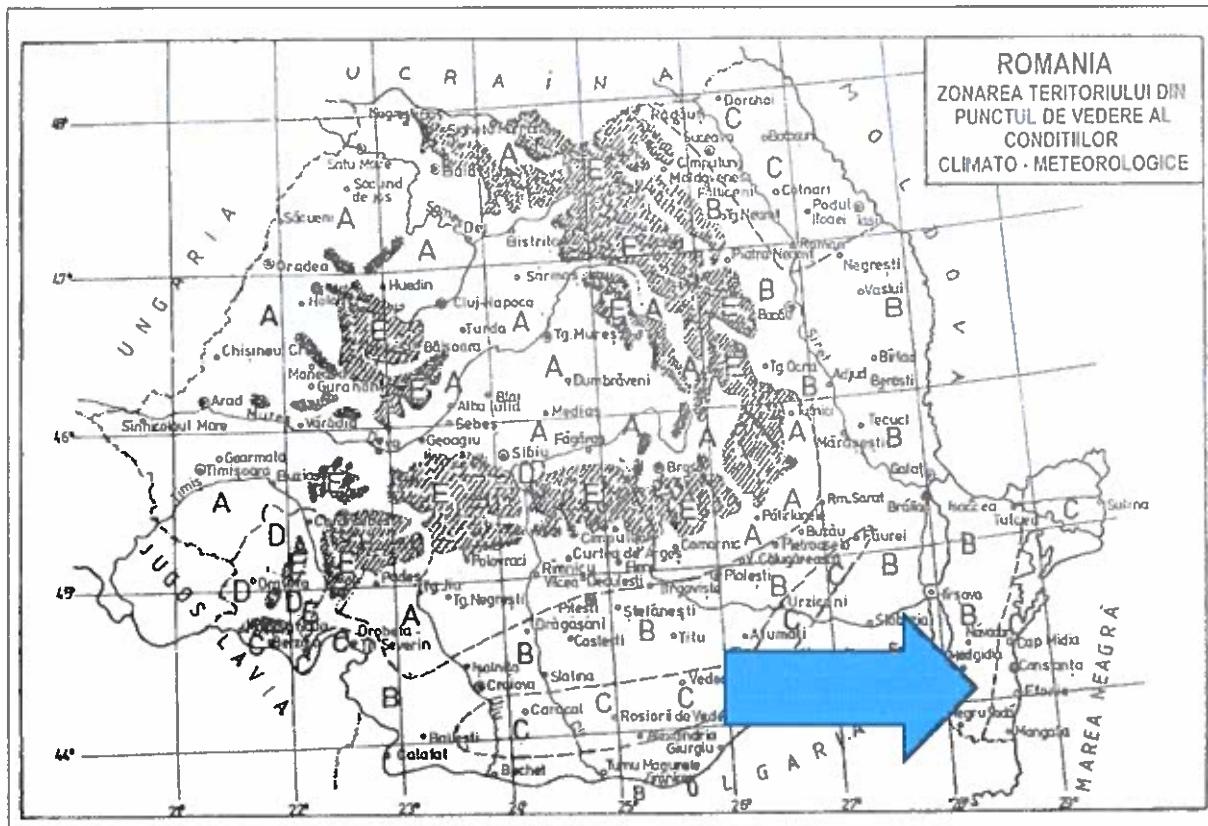


Fig. – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al conditiilor climato-meteorologice

In conformitate cu NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolatiei si protectia instalatiilor energetice impotriva supratensiunilor – instalatiile energetice exterioare ce fac obiectul prezentei documentatii se amplaseaza in zone cu nivel de poluare I Slab.

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.

Nivel de poluare	Descrierea caracteristicilor de mediu a zonelor
I Slab	<ul style="list-style-type: none"> - Zone fără industrie și cu o densitate redusă de locuințe dotate cu instalații de încălzire proprii; - Zone cu o densitate redusă industrială sau de locuințe, dar supuse frecvent la vânturi și/sau la ploi; - Regimuri agricole¹⁾; - Regimuri muntoase. <p>Toate aceste zone trebuie să se situeze la distanțe de cel puțin 10 km până la 20 km de</p>



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

	mare și nu trebuie să fie expuse la vânturi dinspre mare ²⁾ .
II Mediu	<ul style="list-style-type: none">- Zone cu industrie care nu produce fum foarte poluant și/sau zone cu o densitate medie de locuințe dotate cu instalații de încălzire;- Zone cu densitate mare de locuințe și/sau industrie, dar supuse frecvent la vânturi și/sau ploi;- Zone expuse la vânt dinspre mare, dar nu prea apropiate de coasta mării (distanță de cel puțin câțiva kilometri)²⁾.
III Puternic	<ul style="list-style-type: none">- Zone cu densitate industrială mare și suburbii ale marilor orașe cu o densitate mare de instalații de încălzire poluanțe;- Zone situate în apropierea mării sau expuse la vânturi relativ puternice dinspre mare²⁾.
IV Foarte puternic	<ul style="list-style-type: none">- Zone în general puțin extinse, supuse la depuneri de pulberi conductoare și la fum industrial ce produc depuneri conductoare deosebit de groase;- Zone în general puțin extinse, foarte aproape de coasta mării, expuse la ceată salină sau la vânturi foarte puternice și poluanțe venind dinspre mare;- Zone desertice, caracterizate prin perioade lungi fără ploaie, expuse la vânturi puternice ce transportă nisip și sare și supuse la condensări în mod obișnuit.

1) Utilizarea de îngrășăminte chimice răspândite prin pulverizare sau arderea resturilor de pe terenuri agricole pot conduce la un nivel de poluare mult mai ridicat din cauza dispersării datorată vântului.

2) Distanțele la ţărmul mării depind de topografia zonei de coastă și de condițiile extreme de vânt.

(iii) date geologice generale;

Condiții geologice :

-Stabilitate :

teren stabil ;

-Calitate :

teren mediu

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Sunt anexate prezentei documentații .

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)”.

- Adancimea maxima de inghet caracteristica zonei - Conform STAS 6054-77
- Adancimi maxime de inghet", este de 80 cm;

Zona de incarcare cu zapada - Conform CR 1-1-3 - 2005 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristica zonei a incarcarii din zapada pe sol avand 2% probabilitate de depasire intr-un an, respectiv intervalul mediu de recurenta IMR = 50 ani, este

So.k = 2.5 kN/m²;

Zona de expunere la vant - Conform NP 082-04 "Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vantului", presiunea de referință a vantului în amplasament, determinată din viteza de referință mediată pe 10 min. și având un interval mediu de recurentă IMR = 50 ani (2% probabilitate anuală de depasire) este qref = 0.5 kPa/m²;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Nu se impun realizarea acestor studii.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Nu se impun realizarea acestor studii.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediu social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- Din punct de vedere tehnic lucrările sunt descrise în etape mai jos astfel :

Montare sistem de iluminat nou proiectat, etape de realizare :

- I. Pichetare trasee retele electrice de joasă tensiune iluminat public ;
- II. Pichetare fundatii stalpi si punct de aprindere iluminat public ;
- III. Sapatura profil M si sapatura profil T ;
- IV. Sapatura fundatie stalpi si fundatie punct de aprindere ;
- V. Turnare fundatie din beton pentru stalpi, punct de aprindere ;
- VI. Montare stalpi, punct de aprindere ;
- VII. Montare retea LES 0,4kV iluminat public protejat în tub gofrat pentru traseele de profil M în pamant și protejat în tub tip PVC tip G în cazul traversării de drumuri ;
- VIII. Montarea brat/consola de susținere aparat de iluminat public ;
- IX. Montarea de aparate de iluminat cu LED-uri, eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic;
- X. Realizarea legăturilor electrice între rețeaua de alimentare și aparatele de iluminat public cu LED ;
- XI. Masuratori și probe ale instalației electrice, verificarea pozitiei corecte de montaj a aparatelor de iluminat ;
- XII. Montare priza de punere la pamant la capat de retce și la punctul de aprindere ;
- XIII. Refacere zone afectate de sapaturi și spargeri pavaje, aducere la starea initială ;
- XIV. Sortare și transport reziduurilor către groapa de gunoi sau zone special amenajate pentru reciclare materiale, rezultate în urma lucrărilor;
- XV. Punere în funcțiune a sistemului de iluminat proiectat.

Din punct de vedere constructiv avem urmatoarele lucrari :

-Retele electrice

Alimentarea cu energie electrica se va realiza astfel :

1. Se va amplasa un BMPT unificat tip monobloc alimentat din LEA 0.4kV existent (str. 1 Mai, sat 2 Mai, comuna Limanu intersecție cu DN 39) prin intermediul unui transbansament trifazat montat pe ultimul stalp LEA de pe strada 1 Mai, sat 2 Mai, comuna Limanu, conform ATR nr. 09109496 din 15.11.2021 ;
2. Din BMPT nou amplasat :
 - pleaca un circuit subteran în cablu tip ACYABY 3x70+50mm², în profil M, protejat în tub gofrat diametru de 63mm și care are pozat paralel cu tubul de protecție gofrat platbanda OLZn 40x4 care reprezintă electrodul orizontal al prizei de legare la pamant pleaca spre punctul de aprindere iluminat public amplasat în zona rond, la aproximativ 400m de intersecție ;
 - 3. Din punctul de aprindere amplasat în zona de alimentare :
 - pleaca un circuit subteran în cablu tip ACYABY 5x16mm² spre zona de alimentare a stalpilor metalici noi proiectați, în cablu subteran în profil M, protejat în tub gofrat diametru de 63mm și care are pozat paralel cu tubul de protecție gofrat platbanda OLZn 40x4 care reprezintă electrodul orizontal al prizei de legare la pamant, în sapatura în pamant iar în profil T, protejat în 2 tuburi PVC G 110mm în zona de traversare drum un tub fiind rezerva.

-Punct de aprindere iluminat public

Acesta este poziționat în zona sensului giratoriu. Se utilizează punctele de aprindere pentru instalațiile de iluminat public, care se alimentează cu energie electrică din BMPT unificat tip monobloc conform ATR nr. 09109496 din 15.11.2021 emis de e-Distributie Dobrogea.

Pe sol, în fundație de beton, se va amplasa punctul de aprindere iluminat public cu 1 intrare și 3 direcții de plecare (o plecare de rezervă), cu rol de alimentare din rețeaua LES iluminat public .

Alimentarea se va realiza cu cablu tip ACYABY pozat în subteran în profil M/T și protejat în tub gofrat de 63mm.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr. 103,
județul Dambovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Cutia punctului de aprindere este metalica si se va poza pe o fundatie de beton prin fixare in minim 4 prezoane filetate incastrate in fundatie..

Punctul de aprindere va fi echipat cu protectii tip MPR/disjunctoare pentru fiecare directie, dimensionate corespunzator.

Obligatoriu va fi legata la o priza de pamant cu $R_p \leq 4\Omega$.

Pe punctul de aprindere nou proiectat se va inscriptiona cu indicatoare avertizoare de electrosecuritate si ulterior se va numerota si i se va asigura un cod de identificare.

-Stalpii metalici

Se plantează stâlpi metalici din OLZn în fundație de beton cu inalțimi de 10m.

Distanța minima între stâlpi variază între 25m - 35m, tinând cont de elementele de construcție sau naturale existente pe teren.

La fiecare stâlp din capatul de retea se montează o priză de pământare tip C3 îngropată în același șanț cu cablu, iar de alungul intregului traseu, paralel cu cablul, la 0,8m în sus, fata de nivelul solului se va poza electrod orizontal platbandă OLZn 40x4 care se va lega la fiecare stâlp și la prizele de pamant tip C3 din capatul retelei.

Pe fiecare stâlp nou proiectat se vor inscriptiona indicatoare avertizoare de electrosecuritate si ulterior se vor numerota si asigura un cod de identificare.

-Aparate de iluminat publice

Pe stâlpii noi proiectați se montează aparatelor de iluminat public stradal-rutier cu LED, având puterea maximă de 110W, pe consola/brat metalic, poziționate în zonele de drum și care respectă incadrarea luminotehnică de minim M3/C2 ;

Sistemul de montare pe stâlpi al aparatelor de iluminat public stradal cu LED este cu cârjă: lungimea minima de 1 m și unghiul 0° .

Aparatele de iluminat se alimentează cu energie electrică din cutiile de joncțiune (montate în interiorul stâlpilor), printr-un cablu tip CYY 3 x 1,5 mm², protejat printr-o siguranță de tip LF 4 A sau disjuncțor.

Aparatele de iluminat se montează unilateral stradal și căte o bucătă pe fiecare stâlp.

-Prize de pamant

Pentru evitarea apariției unor tensiuni de atingere și de pas periculoase, se aplică protecția prin legare la pământ și la nulul de lucru și protecție. În acest sens, toate părțile metalice (armături, cârje, aparatelor de iluminat, etc.), care pot fi atinse și care în mod normal nu sunt sub tensiune, se leagă la conductorul de nul al rețelei. Conductorul de nul de protecție se leagă la electrodul orizontal al prizei de pământare la fiecare stâlp, a cărei valoare nu trebuie să depășească $R_p \leq 4 \Omega$.

Priza de pământ se realizează din electrod orizontal din platbandă OLZn 40 x 4 mm, montată în același șanț cu cablul de alimentare LES, care se leaga la priza de pamant tip C3 montată la capat de retea și care este formată din electrod orizontal din platbandă OLZn 40x4 în lungime de minim 9m și electrod vertical din teava OLZn 2 toli cu lungime de 2-3m.

Racordarea prizei de pământare se realizează la stâlpii metalici, la surubul fundației iar locul respectiv se marchează prin vopsire cu semnul: de legare la pamant sau la cutia de distribuție prin intermediul unei eclise.

La terminarea lucrărilor, se măsoară rezistența de dispersie a prizelor de pământare. Dacă nu se obține valoarea prescrisă, se vor completa cu electrod orizontal suplimentar și dacă este necesar chiar cu țaruși.

Rezistența de dispersie echivalentă a instalației de legare la pământ în condițiile de umiditate cele mai defavorabile nu va depăși valoarea de 4 Ω.

Inainte de acoperirea șanțului în care s-a montat priza de impământare, se va intocmi o schiță a instalației, un procesul verbal pentru lucrări ascunse și buletinul de verificare a valorii rezistenței prizei.

Pe fiecare zona de legare se vor inscriptiona indicatoare avertizoare de electrosecuritate si ulterior se vor numerota si asigura un cod de identificare.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița.
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții sunt ai aparatelor de iluminat, consolelor, clemelor de legătura și cablurilor utilizate astfel :

1. Aparat de iluminat public

Documente insotitoare:

- certificate de conformitate;
- fise tehnice;
- rapoarte de încercări în conformitate cu SR EN 60598-1 „Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescripții generale și încercări”, care să conțină minimum:

1. Marcare ;
2. Construcție ;
3. Cablajul intern și extern ;
4. Legarea la pamant de protecție ;
5. Protecția împotriva socurilor electrice ;
6. Rezistența la praf la corpurile solide și umiditate
7. Rezistența la izolație și rigiditatea dielectrică ;
8. Distanța de conturare și distanțe de strapungere în aer ;
9. Anduranța și incalzirea;
10. Rezistența la căldura, foc și formare de cai conductoare;
11. Bornele;
12. Rezistența la impact mecanic (IP, IK);

Pentru iluminatul rutier, calculele luminotehnice trebuie să garanteze atingerea următoarelor obiective :

- asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminanta, uniformități generale, longitudinale și transversale atât pentru iluminare cât și pentru luminanta, pragul de orbire, etc.
- asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile indeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace :
 - coruri de iluminat cu randament mare și costuri de menenanță reduse, cu grad mare de protecție și cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED
 - componentele sistemului de iluminat vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate
 - un aspect deosebit de important în vederea aprecierii soluției tehnice propuse va fi puterea electrică instalată a corpurilor de iluminat utilizate pentru modernizare.

Este obligatorie inscriptionarea CE precum și inscriptionarea tipului corpului de iluminat și a marcii producătorului. Tipul corpului de iluminat și marca producătorului astfel inscrise trebuie să se identifice cu tipul corpurilor de iluminat și producătorul pentru care se vor prezenta certificate de conformitate.

Toate apărtele de iluminat vor avea un design adaptat tehnologiei LED, indiferent de formă. Dacă din calculele luminotehnice rezulta că e nevoie de alta putere instalată și/sau flux luminos diferit, se acceptă tipuri dimensiuni diferite ale aceluiași aparat de iluminat, conform tipurilor de apărăte detaliate în fisele tehnice.

Nu se acceptă apărăte de tip retrofit, adică apărăte de iluminat dezvoltate pentru surse cu incandescentă sau cu descărcări în vaporii, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED.

Aparatul de iluminat are următoarele caracteristici:

- carcăsa realizată din aluminiu și plastic, care asigură racirea și reduce greutatea (perforații ale carcasei pentru disipația căldurii, fără a influența gradul de protecție). Forma și structura carcasei reduc rezistența la vant;
- distribuția luminoasă va fi de tip stradal, respectiv pietonal și nu va fi influențată de apariția unor defecte



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat;

- fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;
- aparatul de iluminat trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de menenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de menenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maximum 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat.

Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere:

- temperatura de culoare $T_c = 3000K \pm 10\%$
- indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$

Balastul electronic compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va asigura funcționarea cu factorul de putere $>0,92$, pentru funcționare la 100%;

Aparatul de iluminat va permite ulterior echiparea cu dispozitiv de control individual fără fir (parte componentă a sistemului de control), pentru comanda și controlul independent al aparatului de iluminat, prin utilizarea cel puțin a protocoalelor de comunicare 1-10 V sau DALI;

Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10 kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat și protecție la scurtcircuit.

Se va prezenta declaratie de conformitate a produselor cu cerințele esentiale prevazute de directivele Uniunii Europene (marca CE), specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare.

Se vor prezenta certificate emise de organisme abilitate, din care sa rezulte respectarea integrală a cerințelor EN 60598-1:2008 + A11:2009, EN 60598-2-3:2003 pentru aparatele de iluminat oferite, pentru a garanta conformitatea constantă a produselor cu standardele de siguranță.

Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protectie IP.

Se va prezenta raport de testare pentru gradul de rezistenta la impact IK

Se va prezenta declaratie RoHs.

Garantie aparat de iluminat: minim 5 ani - certificat emis de producător

2. Sistemul de dimming și telemangement

Sistemul de telegestiuune poate realiza comanda aprinderii / stingerii / dimmingului iluminatului public urmand a se face prin modulele montate în aparatul de iluminat. Aceste module sunt adresabile independent și pot asigura atât comanda locală pornit/oprit cât și diagnoza aparatului de iluminat în timp real – informații despre funcționare aparat iluminat.

În afara informațiilor despre funcționarea aparatelor de iluminat, sistemul de telegestiuune va furniza informații despre rețea de alimentare, calitatea energiei electrice, precum și eventualele defecte.

Sistemul propus în varianta 1 este compus din modulul aparatului de iluminat și modulul centralizator și serverul CLOUD.

Modul de comanda aparat de iluminat – intra în componenta aparatului de iluminat sau poate fi montat în exterior și are urmatoarele funcții :

- Control On/Off/Dimming a lampilor echipate cu balast electronic dimabil
- Control On/Off pentru orice alt tip de lampa de iluminat sau consumator electric
- Comunica cu serverul
- Conexiunea și controlul se vor realiza în timp real la fiecare corp de iluminat (sau punct de aprindere)
- Scenariul de funcționare este înregistrat în fiecare corp de iluminat. Funcționarea nu depinde de comunicarea continuă cu serverul sau cu un alt corp de iluminat.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dâmbovița.
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

3. Consola de sustinere aparat de iluminat

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1.	Domeniu de utilizare	Sustinerea aparatelor de iluminat stradale
2.	Material utilizat	Teava zincata minim diam 48,3 x 2,9 Calitatea otelului – EN 10255, EN 10217/1, EN10216/1, STAS 7656
3.	Protectie anticoroziva	Acoperire galvanica cu strat de zinc pentru rezistenta la agentii corozivi conform SR EN ISO 1461 - strat minim zincare termica 395 g/mp
4.	Dimensiuni	Conform configuratie si incadrare luminotehnica stradala (se citeste impreuna cu desenul de executie) L brat = 1,5m
5.	Prindere pe stalp	In varful stalp
6.	Alte caracteristici	Pentru legarea la impamantare se prevede la partea de jos a consolei cu o gaura pentru prindere cordon impamantare
7.	Durata de utilizare	Minim 30 de ani
8.	Caracteristici generale ale mediului ambiant - Minim - Maxim	-30 grdC +50grdC
9.	Livrare si garantie	Conform grafic de livrari 5 ani

Produsele se livreaza zincate termic conform standardului ISO 1461.

Produsele zincate vor fi garantate minim 24 luni de la data semnarii procesului verbal de receptie, in conditii normale de exploatare.

Produsele vopsite, daca este cazul, la solicitarea speciala a beneficiarului, vor fi garantate minim 12 luni de la data semnarii procesului verbal de receptie, in conditii normale de exploatare.

4. Cabluri de alimentare

Pentru instalatiile de iluminat, se utilizeaza cabluri cu conductoare de cupru si aluminiu armate sau nu cu izolatie si manta de PVC cum ar fi CYYF 3x1.5mm².

In interior si exterior (in zone cu posibilitati reduse de expunere la lovitur mecanice), se vor utiliza cabluri nearmate. Pe portiunile unde exista probabilitatea de lovire, cablurile nearmate se vor proteja in tevi de otel.

Rigiditatea dielectrica a cablurilor caracterizeaza nivelul de izolatie la supra tensiuni si are valorile indicate in standardele si normele interne de produs, functie de tensiunea cea mai ridicata a retelei.

In cazul de fata aceasta tensiune se considera de maxim 1,2 kV.

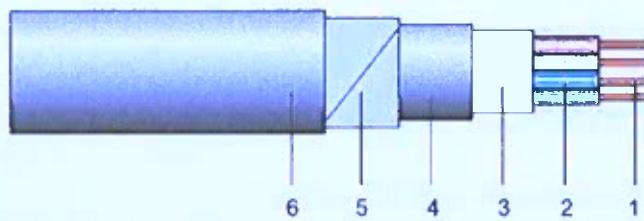
Caracteristicile principale ce vor fi respectate de cablurile ce urmeaza a se instala:

- tensiunea de lucru : 400V
- temperatura de lucru -15°C ... +70°C
- flexibilitate tolerabila (raza de curbura 6D)
- rezistenta la umiditate ;
- rezistenta la socurile mecanice ;
- rezistenta la agenti chimici.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011



CABLU CYY (CYY-F)

Construcție

- 1 - Conductor de cupru sau aluminiu unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228
- 2 - Izolație de PVC
- 3 - Înveliș comun
- 4 - Manta interioară
- 5 - Armătură din bandă de oțel
- 6 - Manta exterioară de PVC

Domeniu de utilizare

- Cablurile sunt destinate utilizarea energiei electrice în instalații electrice fixe.

Date tehnice

- Standard de produs: conform producător
- Standard de referință: SR CEI 60502-1
- Tensiunea nominală: $U_0/U=0,6/1,0$ kV
- Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):
 - la montaj : +50°C
 - în exploatare: -33°C
- Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: +70°C
- Tensiunea de încercare: 3,5 kV / 50 Hz, timp de 5 minute
- Raza minimă de curbură la pozare:
 - 15 x diametrul cablului cu un conductor
 - 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare
- Cablurile care au F la sfârșitul simbolului, sunt cu întârziere mărită la propagarea flăcării, conform SR EN 50266-2-4, categoria C.
- ru – conductor rotund unifilar
- rm – conductor rotund multifilar
- su – conductor sector unifilar
- sm – conductor sector multifilar.

➤ Din punct de vedere funcțional și tehnologic

Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Pentru sistemul de iluminat public proiectat se va utiliza postul de transformare aerian existent.

Aparatul de iluminat stradal echipate cu surse LED se va monta astfel incat se vor realiza parametrii luminotehnici corespunzatori claselor de circulatie :

- rutiera M3

La efectuarea calculelor luminotehnice au fost luate in calcul urmatoarele :

- factorul de menținere va fi de minim 90% ;
- factorul de reflexie asfaltica se va considera 0.07 ;
- distanta de la bordura : 0.5-3m ;



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Configuratia strazii martor este :

- | | |
|-------------------------|-------------|
| - clasa de iluminat | M3/C2 ; |
| - latime strada | 7 m ; |
| - benzi de circulatie | 2 |
| - distanta intre stalpi | min 30-35m; |

Rezultatele acestor proiecte vor respecta cerintele impuse de SR 13201.

Condiții tehnice pentru amplasarea și realizarea lucrărilor.

Condiții tehnice pentru amplasarea și realizarea lucrărilor sunt stabilite în NTE 007/08/00 "Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice", și normativul I7/2011.

Caracteristici tehnice ale principalelor materiale și echipamente

Toate materialele utilizate în realizarea lucrărilor trebuie să aibă obligatoriu declaratii de conformitate de la producator conform Legii nr. 608/2001 privind evaluarea conformității produselor și HG nr. 668 din 13 septembrie 2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții. Ele trebuie să corespundă standardelor și normativelor în vigoare și să fie instalate și utilizate în condiții prevăzute de acestea.

Executantul lucrării are responsabilitatea pentru asigurarea calității componentelor echipamentelor și va dovedi că materialele corespund cerințelor, prin certificate de calitate și declarație de conformitate.

Materialele electrice încorporate în lucrări trebuie să aibă autorizație de comercializare primită de la furnizorii acestora.

Categoria și clasa de importanță;

Conform HG nr.766/1997, construcțiile se clasifică în patru categorii de importanță:

- construcții de importanță excepțională (A);
- construcții de importanță deosebită (B);
- construcții de importanță excepțională (A);
- construcții de importanță normală (C);
- construcții de importanță redusă (D);

Categoria de importanță se stabilește de către proiectant la cererea investitorului, în cazul construcțiilor noi, sau a proprietarului, în cazul construcțiilor existente, atunci când este necesar, pentru lucrări de intervenții sau în alte cazuri.

Stabilirea categoriei de importanță a obiectivului se face conform Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor, MDRAP, aprobată prin Ord. Nr. 31/N/02.10.95.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță sunt:

- importanța vitală;
- importanța social-economică și culturală;
- implicarea ecologică;
- necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența);
- necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor menționate în Metodologie.

Tabel – calculul categoriei de importanță a construcțiilor

Nr. crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K(n)	P(n)	P(i)	P(ii)	P(iii)
1	1	1	1	1	1
2	1	3	4	4	2



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr 103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

3	1	1	1	1	1
4	1	2	2	2	1
5	1	3	2	4	2
6	1	1	2	1	1
Total	6 < $\Sigma P(n)$ = 11 < 17 categoria de importanță "C"				

Încadrarea preliminară a construcțiilor în categoria de importanță selectată se face, pe baza punctajului total obținut prin însumarea punctajului celor șase factori determinanți, prin compararea acestuia cu grupele de valori corespunzătoare categoriilor de importanță, stabilite în metodologia MDRAP.

Categoria de importanță a construcției	Punctaj
• Excepțională A	> 30
• Deosebită B	18-20
• Normală C	6-17
• Redusă D	< 5

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant se face pe baza formulei:

$$P(n) = K(n) \times \Sigma P(i)/n(i)$$

În mod usual $K(n) = 1$

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i)- ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel mediu, punctaj = 2.

p(ii)- volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel scăzut, punctaj = 1 .

p(iii)- activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel scăzut, punctaj = 1.

În conformitate cu "Metodologia MDRAP" punctajul obținut este 11 (între 6 și 17), categoria de importanță a obiectivului este C "Importanță Normală".



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
judetul Dâmbovița.
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

3.3. Costurile estimative ale investiției:

a) costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții

Scenariul 1

Deviz general

Proiectant: RAC Construct Moreni SRL

DEVIZUL GENERAL al obiectivului de investiții 001 - Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 - DC 8 Lîmanu - scenariul 1

Nr. cap.	Denumirea capitoelor și subcapitoelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA		Valoare cu TVA
			ron	ron	
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	
1.3	Amenajari pentru protectia mediului și aducerea terenului la starea initială	0.00	0.00	0.00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00	
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00	
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00	
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii	8,500.00	1,615.00	10,115.00	
3.1.1	Studii de teren	8,500.00	1,615.00	10,115.00	
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	
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00	
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00	
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00	
3.5	Proiectare	39,500.00	7,505.00	47,005.00	
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00	
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00	
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de interventii și deviz general	15,000.00	2,850.00	17,850.00	
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00	
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,500.00	475.00	2,975.00	
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	20,000.00	3,800.00	23,800.00	
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	2,000.00	380.00	2,380.00	



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, JIS/218/ 2011

3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	9,500.00	1,805.00	11,305.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	1,500.00	285.00	1,785.00
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	1,500.00	285.00	1,785.00
3.8.2	Dirigentie de santier	6,500.00	1,235.00	7,735.00
Total capitol 3		59,500.00	11,305.00	70,805.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	436,657.18	82,964.86	519,622.04
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	22,273.24	4,231.91	26,505.15
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	20,000.00	3,800.00	23,800.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	7,200.00	1,368.00	8,568.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		486,130.42	92,364.77	578,495.19
CAPITOLUL 5 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	7,548.23	475.00	8,023.23
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	2,294.65	0.00	2,294.65
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	458.93	0.00	458.93
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	2,294.65	0.00	2,294.65
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	2,500.00	475.00	2,975.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (3.0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	16,053.91	3,050.24	19,104.15
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	1,500.00	285.00	1,785.00
Total capitol 5		25,102.14	3,810.24	28,912.38
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	4,000.00	760.00	4,760.00
6.2	Probe tehnologice si teste	6,000.00	1,140.00	7,140.00
Total capitol 6		10,000.00	1,900.00	11,900.00
TOTAL GENERAL		580,732.56	109,380.01	690,112.57
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		458,930.42	87,196.77	546,127.19

In preturi la data de 22.11.2021

BENEFICIAR

Comuna Limanu, jud. CT

PROIECTANT

RAC Construct Moreni SRL



Faza – SF „Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu“ din comuna Limanu, județul Constanța

S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, JI5/218/ 2011

Deviz obiect

Proiectant: RAC Construct Moreni SRL

DEVIZUL obiectului 01 - Lucrari extindere

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare
			ron	ron
1	2	3	4	5
4.1. Constructii si instalatii aferente acestora				
4.1.1 01 Montare retea LES ILP		198,782.50	37,768.67	236,551.17
4.1.2 02 Montare stalpi metalici ILP		185,240.53	35,195.70	220,436.23
4.1.3 03 Montare ap iluminat cu LED		44,432.07	8,442.09	52,874.16
4.1.4 04 Montare prize de pamant tip C3		4,832.41	918.16	5,750.57
4.1.5 05 Montare punct de aprindere		3,369.67	640.24	4,009.91
TOTAL I - subcap. 4.1		436,657.18	82,964.86	519,622.04
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		436,657.18	82,964.86	519,622.04

BENEFICIAR

Comuna Limanu, jud. CT

PROIECTANT

RAC Construct Moreni SRL

Deviz obiect

Proiectant: RAC Construct Moreni SRL

DEVIZUL obiectului 02 - Sistem de telegestiu

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare
			ron	ron
1	2	3	4	5
4.2. Montaj utilaje si echipamente tehnologice				
4.2.1 01 Sistem de telegestiu		22,273.24	4,231.91	26,505.15
TOTAL II - subcap. 4.2		22,273.24	4,231.91	26,505.15
Procurare				
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		20,000.00	3,800.00	23,800.00
4.5 Dotari		7,200.00	1,368.00	8,568.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		27,200.00	5,168.00	32,368.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		49,473.24	9,399.91	58,873.15

BENEFICIAR

Comuna Limanu, jud. CT

PROIECTANT

RAC Construct Moreni SRL



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Scenariul 2

Deviz general

Proiectant: RAC Construct Moreni SRL

DEVIZUL GENERAL al obiectivului de investiții 002 - Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 - DC 8 Limanu - scenariul 2

Nr. cap.	Denumirea capitoelor si subcapitoelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA	Valoare cu TVA ron
			ron	
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	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
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	8,500.00	1,615.00	10,115.00
3.1.1	Studii de teren	8,500.00	1,615.00	10,115.00
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
3.2	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	39,500.00	7,505.00	47,005.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,500.00	475.00	2,975.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	2,000.00	380.00	2,380.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	9,500.00	1,805.00	11,305.00



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	1,500.00	285.00	1,785.00
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	1,500.00	285.00	1,785.00
3.8.2	Dirigentie de santier	6,500.00	1,235.00	7,735.00
Total capitol 3		59,500.00	11,305.00	70,805.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	436,657.18	82,964.86	519,622.04
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
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
Total capitol 4		436,657.18	82,964.86	519,622.04
CAPITOLUL 5 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	6,303.24	285.00	6,588.24
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	2,183.29	0.00	2,183.29
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	436.66	0.00	436.66
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	2,183.29	0.00	2,183.29
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	1,500.00	285.00	1,785.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (3.0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	14,569.72	2,768.25	17,337.97
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	1,500.00	285.00	1,785.00
Total capitol 5		22,372.96	3,338.25	25,711.21
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	4,000.00	760.00	4,760.00
6.2	Probe tehnologice si teste	6,000.00	1,140.00	7,140.00
Total capitol 6		10,000.00	1,900.00	11,900.00
TOTAL GENERAL		528,530.14	99,508.11	628,038.25
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		436,657.18	82,964.86	519,622.04

In preturi la data de ...

BENEFICIAR
Comuna Limanu, jud. CT

PROIECTANT
RAC Construct Moreni SRL



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI RO 28226645, J15/218/ 2011

Deviz obiect

Proiectant: RAC Construct Moreni SRL

DEVIZUL obiectului 01 -Lucrari extindere

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare cu TVA ron
1	2	3	4	5
4.1. Constructii si instalatii aferente acestora				
4.1.1 01 Montare retea LES ILP	198,782.50	37,768.67	236,551.17	
4.1.2 02 Montare stalpi metalici ILP	185,240.53	35,195.70	220,436.23	
4.1.3 03 Montare ap iluminat cu LED	44,432.07	8,442.09	52,874.16	
4.1.4 04 Montare prize de pamant tip C3	4,832.41	918.16	5,750.57	
4.1.5 05 Montare punct de aprindere	3,369.67	640.24	4,009.91	
TOTAL I - subcap. 4.1	436,657.18	82,964.86	519,622.04	
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)	436,657.18	82,964.86	519,622.04	

BENEFICIAR

Comuna Limanu, jud. CT

PROIECTANT

RAC Construct Moreni SRL

Devizele pe obiecte si pe categorii de lucrari sunt prezentate in anexa 4 devizele lucrarii atat pentru scenariul 1 cat si pentru scenariul 2.

Consideram investitia realizabila in ipotezele de lucru :

- din surse proprii din bugetul local cu plata la finalizarea investitiei.
- b) costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.
Anexat in anexa 5 sunt prezentate costurile de operare pe durata de viata a investitiei publice.
- 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:**
 - a) studiu topografic;
Pentru investitia propusa se impune realizarea unui studiu topographic, care a fost realizat si a stat la baza pozitionarii instalatiilor electrice de iluminat public noi proiectate.
 - b) studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
Pentru investitia propusa se impune realizarea unui studiu geotehnic , care este anexat prezentei documentatii.
 - c) studiu hidrologic, hidrogeologic;
Pentru investitia propusa nu se impune realizarea unui studiu.
 - d)studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
Prin acest tip de investitie are loc o crestere a eficientei sistemului de iluminat nou proiectat deci a performantei energetice, iar studiul a constat in analiza consumului de energie actual, calculul luminotehnic de



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, JIS/218/ 2011

dimensionare a puterii instalate a noilor aparate de iluminat și analiza consumului pentru noul sistem de iluminat cu LED.

e) studiu de trafic și studiu de circulație;

Conform informațiilor furnizate de către administrația locală, sistemul de iluminat public operează în medie 4000 ore/an. În medie, acesta funcționează între orele 7:00- 22:00 (ore zi), timp de 3 ore, iar între 22:00-07:00 (ore noapte), funcționează 7 ore.

- *Gruparea pe clase de iluminat:*

În general, orice spațiu public este constituit din mai multe zone de circulație. Cel mai des, o cale de circulație se compune dintr-un carosabil care are pe margini trotuare.

Pentru evidențierea claselor de iluminat aferente străzilor din conturul prezentului Studiu, selectarea claselor de iluminat s-a făcut în conformitate cu cerințele Standardului SR EN 13201-1 – Partea 1, pentru a se obține recomandările referitoare la iluminatul ce trebuie realizat cu respectarea normelor în vigoare. Astfel, se identifică următoarele etape de analiză:

- a) definirea zonei de circulație publică prin descompunerea în una sau mai multe zone de studiu și identificarea grupei de situații de iluminat;
- b) consultarea tabelului asociat cu grupul selectat;
- c) definirea în detaliu a zonei de studiu;
- d) selectarea gamei claselor de iluminat potrivite;
- e) selectarea unei clase de iluminat dintr-o gamă potrivită;
- f) determinarea performanțelor de iluminat care trebuie respectate pentru clasa (clasele) selectată;
- g) luarea în considerare a recomandărilor generale.

Tabel 3.3.1 Clasele sistemelor de iluminat pentru diferite tipuri de drumuri

Caracteristicile drumurilor	Clasa sistemului de iluminat corespunzătoare
Drumuri cu trafic de mare viteză, cu căi de rulare separate pentru fiecare sens, fără intersecții (ex. autostrăzile), cu acces controlat pentru care densitatea traficului și complexitatea traficului sunt: <ul style="list-style-type: none">• mari• medii• mici	M1 M2 M3
Drumuri cu trafic de mare viteză, fără zonă de separație între căile de rulare (drumuri naționale, județene). Controlul traficului și separarea diferitelor benzi de circulație: <ul style="list-style-type: none">• scăzut• ridicat	M1 M2
Drumuri urbane importante, drumuri radiale, străzi de centură. Controlul traficului și separarea diferitelor benzi de circulație: <ul style="list-style-type: none">• scăzut• ridicat	M2 M3
Drumuri urbane de legătură mai puțin importante, drumuri de acces în zonele rezidențiale, drumuri de acces la străzi și șosele importante, străzi rurale. Controlul traficului și separarea diferitelor benzi de circulație: <ul style="list-style-type: none">• scăzut	M4



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

• ridicat

M5/M6

Incadrarea luminotehnica a strazilor s-a facut tinand cont de trafic si circulatie.

f) raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu se impune.

g) studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
Nu se impune.

h) studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu se impune.

i) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

S-a realizat un audit energetic și luminotehnic de către specialist autorizat de către A.N.R.E, studiu geotehnic și topografic, ce sunt prezentate în anexele la prezenta documentație.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediu social în localitatea Moreni,
str Horia, Closca și Crișan, nr 103,
județul Dâmbovița.

CJU RO 28226645, J15/218/2011

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Esalonarea costurilor se va face în funcție de scenariul ales.

Mai jos se prezintă un grafic de realizare a investiției, tinând cont de etapele principale de realizare și de scenariul analizat:

Scenariul 1

Nr crt	Categoria de lucrări	Anul I								
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Zona de documentații și obținere avize	Zona de procedura achiziției/ contractare și mobilizare								Zona de execuție și PIF, facturare
1	<u>Documentații faza SF</u> Proiectare faza SF / avize și accorduri	X								
2	<u>Procedura licitație</u> Procedura licitație proiectare / achiziție publică		X	X						
3	<u>Contractare</u> Semnare contract de proiectare			X						
4	<u>Documentații faza PAC, PT+DE</u> Proiectare faza SF / avize și accorduri				X					
	<u>Perioada de mobilizare</u>					X	X			
7	Achiziție, execuție materiale și echipamente, programare și alocare personal pentru executie conform contract									
8	<u>Execuție lucrare</u>							X	X	
9	<u>Implementare sistem telegestiune</u>								X	



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social in localitatea Moreni,
str. Horia, Closca si Crisan, nr.103,
judetul Dambovita,
CUI RO 28226645, JIS/2/8/ 2011

10	<u>Asistenta tehnica din partea proiectant</u>	X	X	X
11	<u>Recepție lucrare</u> Probe, verificari concordanta proiect tehnic, punere in functiune, facturare lucrari.			X

Scenariul 2

Nr crt	Categorie de lucrari	Anul I					
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6
0	1	2	3	4	5	6	7
	Zona de documentatii si obtinere avize						
	Zona de procedura achizitie/ contractare si mobilizare						
	Zona de executie si PIF, facturare						
Documentatii faza SF		X					
1	Proiectare faza SF / avize si acorduri						
2	Procedura licitatie			X	X		
3	Contractare			X			
4	Documentatii faza PAC, PT+DE					X	
7	Perioada de mobilizare					X	X



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social in localitatea Moreni,
str Horia, Closca si Crisan, nr 103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/2011

	Achizitie, executie materiale si echipamente, programare si alocare personal pentru executie conform contract			
8	<u>Executie lucrare</u>	X	X	
9	<u>Asistenta tehnica din partea proiectant</u>	X	X	X
	<u>Recepție lucrare</u>			
10	Probe, verificari concordanta proiect tehnic, punere in functiune, facturare lucrari.			X



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Cloșca și Crișan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- planul de execuție, cuprindând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară - C+M – scenariul 1

Nr. crt.	Activități specifice și relevante de execuție	Perioada de execuție - saptaman. lună (început - sfârșit)			
		Luna	I		
		Sapt	1	2	3
A	B	0	1	2	3
1	Elaborarea necesarului de materiale; analiza stocurilor;	Planif.			
2	Verificarea produselor aprovizionate;	Planif.			
3	Nominalizarea personalului calificat necesar execuției produsului / lucrării	Planif.			
4	Ordin de incepere lucrare / Preluarea amplasamentului	Realiz.			
5	Acces în instalată distribuitorului de energie	Planif.			
6	Pichetare pentru amplasarea obiectivului pe teren	Realiz.			
7	Spargere pavaje, sapatura trasee cabluri, fundații stalpi, punct de aprindere	Planif.			
8	Pozare cabluri subterane, turnare fundații stalpi, pozare stalpi, montarea consolelor, a cablurilor de alimentare, a clemelor și a aparatelor de iluminat, sistem de TLG	Realiz.			
9	Verificarea instalațiilor noi montare(electric, cote fata de alte retele edilitare, etc.)	Planif.			
10	Sortare și transport reziduuri, refacerea zonei afectate la terminarea lucrarilor	Realiz.			
11	Verificarea conformității întregii lucrări, masuratori și punere în funcțiune	Planif.			
12	Asistența tehnică și întocmirea documentelor as build pentru recepția și punerea în funcțiune a lucrării	Realiz.			
13	Convocarea comisiei de recepție a lucrării	Planif.			
		Realiz.			



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

4. Analiza fiecăruia/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

Obiectivul general al proiectului este creșterea calității vietii, îmbunatătirea serviciilor urbane, crearea de noi locuri de muncă.

Obiectivele specifice - ale proiectului sunt:

- Extinderea sistemului de iluminat stradal
- Eficientizarea consumului urban de electricitate pentru iluminat;
- Creșterea calității serviciului de iluminat public;
- Creșterea gradului de siguranță al locuitorilor localității;
- Sprijinirea mediului de afaceri din localitate .
- Scaderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Prin implementarea proiectului se vor realiza următoarele activități investitionale:

1. Montare instalatii noi iluminat public prin montarea de stalpi, cabluri, aparate de iluminat eficient din punct de vedere energetic si luminotehnic cu LED-uri minim 100 lm/W, avand grad de protectie IP66, cu durata nominala de viata de minim 100.000 ore, puncte de aprindere si prize de legare la pamant.

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

S-au analizat cele două scenarii posibile care rezolvă majoritatea problemelor sistemului de iluminat din zona. Scenariul recomandat este Scenariul 1 care propune utilizarea de aparate de iluminat moderne IP66, cu LED-uri care asigură o durată de viață ridicată (> 100000 ore), un indice foarte bun de redare a culorilor, reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat, reducerea cheltuielilor de întreținere și pentru energia electrică.

Avantajele scenariului constau în :

- Se asigură montarea de aparate de iluminat cu LED-uri IP66, cu un indice foarte bun de redare a culorilor ($R_a > 70$);
- Creaște durată de viață a instalației de iluminat public prin utilizarea de aparate de iluminat cu durată nominală de viață de minimă 100000 ore;
- Se reduc cheltuielile pentru energia electrică și pentru întreținerea sistemului de iluminat ;
- Se asigură un aspect corespunzător și uniform al localității .

În conformitate cu recomandările prezentate în „ Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis” elaborat de Comisia Europeană orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare și economice este de 20 ani.

Perioada de analiză este compusă din perioada investitională (6 luni) și perioada operatională (19 ani și 6 luni).

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Datorită duratei scurte, de numai 4 luni a executiei lucrarii nu există vulnerabilități.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

a) necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Necesarul de utilitati este determinat de puterea electrică instalată, ce trebuie asigurată de catre punctul de aprindere proiectat.

b) soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Deoarece avem un spor de putere instalată față de situația initială, se impune asigurarea unei soluții tehnice de către furnizorul de electricitate din zona, prin solicitarea unui aviz tehnic de racordare, la data executiei lucrariilor.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dambovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Consumul și puterea instalată pentru noul sistem de iluminat public este constituit din urmatoarele elemente :

Denumire strada	Puterea instalată W	Energia electrică consumată anual kWh/an
Sens Giratoriu DN 39 – DC 8	3850	15.400,00
TOTAL GENERAL	3.850,00	15.400,00

4.4.Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Datorita distributiei uniforme a sistemului de iluminat public nou proiectat avem un beneficiu uniform al sistemului de iluminat pentru toti locuitorii din zonele analizate.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Numarul de locuri de munca create in faza de realizare

In faza de executie se estimeaza ca numarul de locuri de munca ce se pot crea sunt : **0 locuri .**

Mentionam ca pentru faza de executie aceste locuri de munca nu sunt suportate de catre beneficiar intrucat executia lucrarii cade in sarcina unui executant autorizat selectat in urma unei proceduri de licitatie publica.

Numarul de locuri de munca create in faza de operare

Pentru faza de operare vor fi necesare un numar de minim 2 oameni(electricieni) care sa efectueze operatii de supraveghere a functionarii sistemului de iluminat public sau de remediere periodica a defectiunilor aparute, dar acest personal nu se impune a fi suplimentat ci se pot utiliza din cadrul echipelor existente de interventie.

Mentionam ca pentru faza de operare (garantie) aceste locuri de munca nu sunt suportate de catre beneficiar intrucat aceasta cade in sarcina executantului lucrarii si/sau furnizorul de materiale .

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Protectia mediului constituie o obligatie a autoritatilor administratiei publice, centrale si locale, precum și a tuturor persoanelor fizice, juridice, statul recunoscand tuturor persoanelor dreptul la un mediu sanatos.

Solutiile tehnice propuse in prezenta lucrare reduc la minim impactul negativ asupra mediului, in conditiile de siguranta si eficienta in toate fazele ciclului de viata a lucrarii proiectate : proiectare, executie si exploatare.

Pe toata durata de viata a instalatiilor se vor respecta cerintele impuse prin SR EN ISO 14001/2005.

Prin lucrarile prevazute in prezentul proiect nu sunt afectati factorii de mediu si nu se impun lucrari de reconstructie ecologica, deci nu necesita studiu de impact asupra mediului.

Impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate nu este cazul, deoarece zona analizata nu contine situri protejate iar biodiversitatea nu este influentata deoarece nu au loc distrugeri sau demolari ce pot influenta zona din punct de vedere al biodiversitatii.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrarii are urmatoarele obligatii :



Faza – SF : „Amenajare iluminat public sens giratoriu DN 39 – DC 8 Limanu” din comuna Limanu, județul Constanța

S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645. JIS/218/ 2011

- să asigure sisteme proprii de supraveghere a instalatiilor și proceselor tehnologice pentru protecția mediului;
- să nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

Cantitatea de emisii de CO₂ per kWh generat depinde de specificul fiecărei țări și se calculează în funcție de gradul de utilizare a combustibililor fosili în procesul de generare a electricității în țara sau regiunea respectivă. De exemplu unde se folosesc mai multe centrale electrice pe carbon emisiile sunt mai mari, unde ponderea centralelor cu emisii reduse este mai mare, cum ar fi centrale de energie regenerabilă, centrale hidroelectrice sau nucleare acolo cantitatea medie pe țară este mai mică.

În România media emisiilor de CO₂ a fost de 0,265 kg/kWh.

W = 15.400,00 kWh/an – energia electrică consumată după perioada de implementare

Deci rezulta emisiile de gaze cu efect de sera de 4,08 tone de CO₂.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

➤ Protectia calitatii apei

Procesul tehnologic, specific lucrarilor, nu are impact asupra calitatii apei.

➤ Protectia aerului

Tehnologia specifică executiei lucrarilor nu conduce la poluarea aerului decit in masura in care praful rezultat din demontările instalatiilor vechi reduce intrucatva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atât prin udare cat și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite. Instalațiile proiectate nu produc agenti poluanți pentru aer, în timpul exploatarii neexistând nici o formă de emisie.

➤ Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor

Instalațiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii.

Utilajele specifice transportului instalatiilor necesare pentru realizarea lucrarilor electrice nu vor stationa mult in zona, timpul de stationare fiind doar cel pentru descarcarea materialelor, functionarea acestora nu dauneaza zonei.

Combustibilul folosit nu se scurge sau depune pe sol și nu deterioreaza zona.

Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22 si 6.

➤ Protectia impotriva radiatiilor

Instalațiile proiectate nu produc radiatii poluante pentru mediul inconjurator, oameni și animale.

Radiatiile electromagnetice produse nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

➤ Protectia solului si subsolului

Lucrarile din prezentul proiect nu polueaza mediul decat prin faptul ca apare la pozarea cablului de alimentare (cablul etans, confectionat din materiale greu degradabile, decat in cazul distrugerii mantalei de protectie). Acest corp strain este protejat prin tehnologia de lucru pentru actiuni straine, conducind implicit și la protectia solului și subsolului.

➤ Protectia ecosistemelor terestre

Lucrarile din prezentul proiect nu au un impact asupra ecosistemului terestru. Ecosistemul nu acvatic există în zona de lucru, dar nu este afectat intrucat nu au loc lucrari de sapatura, subtraversari de strazi, turnare de betoane, lucrari de constructii structuri, etc.

➤ Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public

Se vor lua măsuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executării lucrarilor să fie minime.

➤ Gospodarirea deseurilor

Ca urmare a lucrarilor ce se vor efectua (demontari de console și aparate vechi) vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi: cabluri și parti metalice ale consolelor sau aparatelor de iluminat vechi.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediu social in localitatea Moreni,
str. Horia, Closca si Crisan, nr 103,
judetul Dambovita,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Aceste deseuri sunt asezate pe masura producerii lor in imediata apropiere a zonei de lucru ingradita cu panouri de protectie, fiind evacuate ritmic spre zone de depozitare cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului, beneficiul fiind cel care le va utiliza sau valorifica.

➤ *Gospodarirea substanelor toxice si periculoase*

Sursele de iluminat vechi se vor depozita si transporta catre firme specializate in colectarea acestor deseuri conform HG 1037 din 13 octombrie 2010 privind deseurile de echipamente electrice si electronice.

S-au respectat, cu precadere, prevederile urmatoarelor legi:

- OUG 195/2005 – privind protectia mediului
- Ord.MAPPM nr.756/1997 – Reglementari privind evaluarea poluarii mediului
- Legea nr.26/1996 privind Codul Silvic
- Legea nr.107/1996 - Legea apelor modificata si completata prin Legea 310/2004, Legea 112/2006 si OUG 12/2007
- HG nr.525/1996 de aprobare a Regulamentului General de Urbanism
- Legea nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul
- Legea nr.213/1998 privind proprietatea publica
- Legea nr.219/1998 privind regimul concesiunilor
- Legea nr.7/1996 a cadastrului
- Legea nr.13/2007 a energiei electrice
- Ord.MIC nr.1587/1997 de aprobare a listei categoriilor de constructii si instalatii industriale generatoare de riscuri tehnologice
- Ord.MIR nr.344/2001 pentru preventia si reducerea riscurilor tehnologice.

d) **impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

Impactul lucrarilor asupra zonei va fi unul estetic uniform prin alegerea unor aparate de iluminat avand o forma si aspect identice.

Dimensionarea obiectivului de investitii s-a facut din necesitatea asigurarii iluminatului public conform normativelor in vigoare.

Astfel s-a realizat auditul din care au rezultat cantitatile de lucrari necesare pentru lucrarile de demontare si pentru lucrarile de mntare instalatii electrice iluminat public .

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Dimensionarea obiectivului de investii s-a realizat tinand cont de asigurarea nivelului de iluminare pentru strazile solicitate a fi iluminate.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate,sustenabilitatea financiară

Ipotezele de baza ale modelului financiar si ale estimarilor financiare aferente sunt dupa cum urmeaza:

Varianta I – „fara proiect”:presupune mentinerea actualului sistem de iluminat public – inexistent pe unele zone sau existent dar care nu respecta normele si normativele in vigoare referitoare la sistemul de iluminat public – solutie inacceptabila.

Varianta II – „cu proiect” presupune extinderea sistemului de iluminat stradal in sensul giratoriu.

-Estimarile financiare sunt exprimate in preturi curente, in lei;

-Elementele (investitie, venituri si costuri) sunt cuantificate in lei;

-Cursul de schimb utilizat pentru conversia Leu/Euro este cursul euro BCE la data de intocmirii proiectului.

-Analiza finanziara si economica a fost realizata in moneda lei .



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- Investitia de baza se va realiza pe o perioada de 4 luni in primul an;
- Durata de viata 20 de ani.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu

Sunt prezentate in anexe.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este tehnica de evaluare cantitativa a impactului modificarii unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului de modernizare si eficientizare a sistemului de iluminat public din localitate. Instabilitatea mediului economic characteristic Romaniei presupune existenta unei palete variate de factori de risc care, mai mult sau mai putin probabil, pot influenta performanta previzionata a proiectului. Acesti factori de risc se pot incadra in doua categorii:

- Riscuri care pot influenta costurile de investitii
- Riscuri care pot influenta elementele cash-flow-ului previzionat

Metodologia abordata se bazeaza pe:

- Analiza senzitivitatii, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului
- Calcularea valorii asteptate a indicatorilor de performanta ai proiectului

Scopul analizei de senzitivitate este:

- Identificarea variabilelor critice ale proiectului, adica acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilitatii sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% provoaca creșterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete.
- Evaluarea generala a robustetei si eficienței proiectului
- Aprecierea gradului de risc: cu cat numarul de variabile critice este mai mare, cu atat proiectul este mai riscant
- Sugeraerea masurilor care ar trebui luate in vederea reducerii riscului proiectului

Etapele analizei de senzitivitate

- Identificarea variabilelor utilizate pentru calcularea intrarilor si iesirilor analizelor economice si financiare, grupandu-le in categorii omogene.

In cazul proiectului analizat variabilele critice sunt: parametrii modelului economico-financiar, costurile investitiei si parametrii cantitativi pentru beneficii.

- Identificarea posibilelor variante dependente din punct de vedere determinist, care pot duce la creșterea distorsiunii rezultatelor si a inregistrarilor duble.

Analiza de senzitivitate efectuata a luat in considerare variabile independente, eliminandu-le pe cele redundante.

- Analiza calitativa a impactului variabilelor, analiza care permite alegerea variabilelor care au o elasticitate mica sau marginala.
- Evaluarea elasticitatii celor mai semnificative variabile.

A fost analizata elasticitatea rentabilitatii financiare si economice a proiectului in conditiile in care variaza rata de actualizare, valoarea investitiei si costurile de intretinere.

Din analiza datelor prezентate rezulta ca variația variabilelor analizate nu aduc atingere rentabilitatii financiare si economice a proiectului.

Se constata ca la o variație cu +/- 6% a costurilor investitiei si la o variație identica a costurilor de operare indicatorii de eficiență se mențin in limitele admise.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Managementul riscurilor presupune urmatoarele etape:

1. Conceperea planului de management al riscurilor
2. Identificarea riscurilor



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

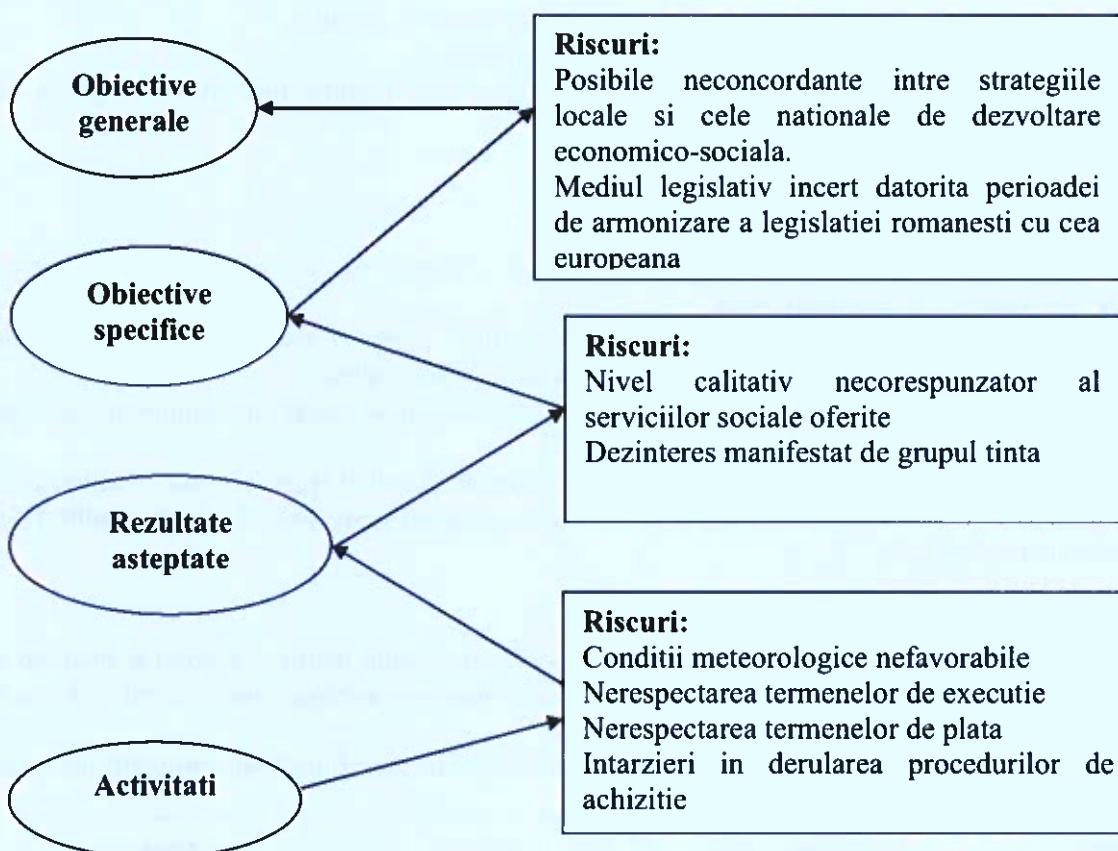
cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

3. Analiza calitativa a risurilor
4. Elaborarea planului de masuri pentru contracararea/ evitarea risurilor
5. Monitorizarea risurilor identificate si identificarea unor noi amenintari

1. Conceperea planului de management al risurilor presupune in primul rand cunoasterea caracteristicilor esentiale ce definesc risurile iar, in al doilea rand, cunoasterea tuturor celor implicate in derularea proiectului si masura in care ei pot participa la procesul de identificare si contracarare a risurilor.

2. Identificarea risurilor

Risurile proiectului au fost identificate pornind de la analiza cauzelor aplicata asupra matricei cadrului logic al proiectului.



Nivelul 1

Risurile care pot aparea la implementarea activitatilor planificate sunt:

- Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de instalatii;

Acest risc este un risc comun tuturor proiectelor de investitii. Schimbarile climatice din ultimii ani au condus la aparitia unor dificultati in aprecierea unui grafic/termen de executie realist al lucrarilor.

- Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in quantumul financiar aprobat.

Intarzielile in realizarea activitatilor investitionale se datoreaza in principal unei slabe organizari a acestei activitati precum si a unei slabe colaborari intre constructor si beneficiarul investitiei.

- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut

Practica a demonstrat ca exista unele decalaje intre termenele contractuale referitoare la efectuarea platilor si termenele reale ale efectuarii acestora. Avand in vedere ca noile proceduri de plata prevad sistemul de



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr. 103,
județul Dâmbovița.
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

decontare în efectuarea platilor, apreciem că potențialele deviații de la calendarul platilor poate avea efecte grave asupra solvabilității beneficiarului

- Intarzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrari.

Aceste riscuri pot apărea datorită unor factori externi și în mare măsură necontrolabili. Aceste condiții externe pot fi determinate de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot duce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:

- Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor de iluminat oferite

Un risc important în îndeplinirea indicatorilor și rezultatelor proiectului îl constituie nivelul calitativ al serviciilor acordate.

Nivelul 3

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- Posibile neconcordante între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării localității Covasna.

Acest risc are implicații la nivelul obiectivului general al proiectului și poate apărea ca urmare a unei comunicări defectuoase între partenerii locali și factorii de decizie de la nivel central

- Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană.

Practica implementării proiectelor finanțate arată că schimbările efectuate la nivel legislativ, fie că acestea au legătură directă sau indirectă cu aria de aplicare a proiectului, au un impact considerabil asupra gradului de realizare a indicatorilor de performanță.

3. Analiza calitativa a riscurilor

Aceasta etapa este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru control și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru risurile identificate.

In aceasta etapa este esențială utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de aparție și impactul produs.

Impact/Probabilitate de aparție	Scazuta	Medie	Ridicata
Scazut	<ul style="list-style-type: none">-Posibile neconcordante între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării Localității-Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană	<ul style="list-style-type: none">-Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevazut	
Mediu		<ul style="list-style-type: none">-Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de construcții	<ul style="list-style-type: none">-Nerespectarea graficului de realizare a activităților investitionale și neincadrarea



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

			cuantumul financiar aprobat -Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.
Ridicat		-Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor sociale furnizate	

4. Elaborarea unui plan de masuri

Tehnicile de control a riscurilor recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului - implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elibera aparitia riscului
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garantii)
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea de aparitie si/sau impactul negativ al riscului
- Planurile de contingenta – planurile de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri a caror probabilitate de aparitie este medie sau ridicata si au un impact mediu sau ridicat asupra proiectului.

Tabel – Matricea de management al riscurilor

Nr. Crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management
1	Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor si o esalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la conditiile meteorologice este maxima. Respectarea cu strictete a graficului de activitati
2	Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in cuantumul financial aprobat	Evitarea riscului/Reducerea riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca in perioada de elaborare a documentatiei tehnice sa se elaboreze grafic Gantt al proiectului tinand cont de toate „restrictiile” impuse de activitatea investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta a fiecarei etape de implementare
3	Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.	Evitarea riscului	Elaborarea fiselor achizitiei se va realiza de catre o persoana specializata, astfel incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevazute in graficul de activitati.
4	Nivelul calitativ necorespunzator al	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/cooperare intre beneficiarii directi si indirecți



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, JIS/218/ 2011

	serviciilor furnizate		ai investitiei. Respectarea graficelor de intretinere a echipamentelor. Angajarea de personal competent .
--	-----------------------	--	---

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Comparatia scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și risurilor

Nr.crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate		Pret C+M(lei incl TVA)	
			Var 1	Var 2	Var 1	Var 2
1.	Montare aparat ilum. LED 110W	Buc	35	35	690,112.57	628,038.25
2.	Montare stalp 10m	Buc	35	35		
3.	Retea LES 0,4kV	m	1650	1650		
4.	Punct de aprindere iluminat public	Buc	1	1		
5.	Sistem de TLG	Buc	1	0		
6.	Puterea instalata	kW	3,85	3,85		
7.	Durata de functionare / an	Ore	4000	4000		
8.	Energia electrica consumata / an	MWh/an	15,4	15,4		
9.	Valoarea estimata a consumului / an – pentru 150 euro euro / MWh	Euro	2310	2310		

Din punct de vedere tehnic avem urmatoarele comparatii intre situatia variantei 0 si scenariile 1 si 2 astfel :

Nr.crt.	Denumire caracteristica	Scenariul 0	Scenariul 1 si/sau 2	Concluzie
1.	Flux luminos	-	Toată lumina emisă este lumină utilă, direcționată către suprafața de lucru. Se poate obține un iluminat uniform.	Avantaj solutia cu LED (1 si/sau 2)
2.	Grad de iluminare utilă	-	Amprenta luminoasă este mult mai uniformă. În plus lumina fiind emisă dintr-o multitudine de puncte, produce efectul de amplificare acolo unde aceste puncte luminoase se suprapun. Astfel se obține un iluminat mult mai uniform pe toată suprafața utilă de lucru.	Avantaj solutia cu LED (1 si/sau 2)
3.	Durată de funcționare	-	La sfârșitul duratei de funcționare de 100.000 de ore toate lămpile vor funcționa la 70% din capacitate (0% căderi!). Ledurile folosite în lampa pierd foarte puțin -din luminozitate în primii 40.000 de ore (11%), după care scădereea se accentuează în timp, ajungând la circa 30% după 100.000 de ore.	Avantaj solutia cu LED (1 si/sau 2)



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
judetul Dambovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

4.	Variația iluminării în timp	-	Conform datelor de mai sus în primii 100.000 de ore iluminarea va fi suficientă (peste 85%). Deci se poate asigura o iluminare corespunzătoare cu cheltuieli minime de întreținere pentru o perioadă lungă de timp.	Avantaj soluția cu LED (1 și/sau 2)
5.	Raport bec / lampă LED pentru 100.000 ore iluminare, lux echivalent	-	Este nevoie de o lampă LED. Dacă vom compensa pentru 20.000 ore 15% luminozitate, se aplică o corecție de +16.67%.	Avantaj soluția cu LED (1 și/sau 2)
6.	Cheltuieli de întreținere	-	Nu necesită monitorizare frecventă, având garanție 5 ani și durată de viață 25 ani	Avantaj soluția cu LED (1 și/sau 2)
7.	Factor de oboseală vizuală	-	Nu prezintă probleme, întrucât radiază un spectru larg de frecvențe la intensități relativ proporționale cu lumina naturală a soarelui.	Avantaj soluția cu LED (1 și/sau 2)
8.	Factor de oboseală psihică și posibil dăunătoare sănătății (lucruri de care producătorii CFL nu prea vorbesc)	-	Nu este cazul.	Avantaj soluția cu LED (1 și/sau 2)
9.	Deranjează rețeaua electrică, poate produce defecțiuni ale aparatelor, mașinilor electrice	-	Nu este cazul.	Avantaj soluția cu LED (1 și/sau 2)
10.	Poluarea mediului, probleme de sănătate	-	Nu conține substanțe periculoase, cantitatea de deșeuri generate este mult mai mică și este mai ușor de tratat.	Avantaj soluția cu LED (1 și/sau 2)
11.	Perspectiva în timp a soluției tehnice	-	Soluție durabilă, pe termen lung	Avantaj soluția cu LED (1 și/sau 2)

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Alegerea s-a facut tinand cont de disponibilitatile financiare ale comunitatii precum si de avantajele prezентate, astfel rezulta implementarea scenariului 1 de investitie.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Datorita specificului lucrarii, nu se impune obtinerea si amenajarea terenului, aceste lucrari nu intra in sarcina beneficiar, ci vor fi in coordonare cu CNAIR.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Se impune un punct nou de consum pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat nou proiectat.

De aceea s-a solicitat furnizorului de electricitate aviz tehnic de racordare pentru toate retelele electrice de joasa tensiune iluminat public proiectate, care a fost emis si se afla anexat la prezenta documentatie.

- solutii tehnice de asigurare cu utilitatii

In cazul scenariului propus spre avizare s-a obtinut ATR de la furnizorul de energie electrica enel pentru situatia realizarii alimentarii din reteaua aeriana existenta.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Lucrarile conform scenariului recomandat sunt :

- Pentru sistemul de iluminat public vom realiza lucrari de montare a aparatelor de iluminat cu LED, a stalpilor si a retelei LES 0,4kV iluminat public, a unui punct de aprindere si se v-a implementa un sistem de telegestiune.
 - o Principalele functiuni pe care le va indeplini sistemul de iluminat vor fi de asigurare a nivelului de iluminat impus de catre normativele in vigoare .

Prin implementarea noului sistem vom avea urmatoarele avantaje si anume :

- se reduce numarul de inspectii sistematice pentru verificarea lampilor ;
- se reduce timpul pentru curatarea sistemului optic ;
- se reduce durata interventiilor si a timpilor de nefunctionare ;
- scad cheltuielile de intretinere si cu energia electrica pentru iluminat datorita eficientei ridicate a aparatelor de iluminat.

Cerinte ale consumatorului privind calitatea energiei electrice

- | | |
|--|--|
| - tip consumator: | iluminat public ; |
| - nivel si variație de tensiune | 220/230V/400V +/-10% |
| - nivel de frecventa admis si variație de frecventa | 50Hz+/-10% |
| - valori ale indicatorilor de siguranta si scheme de alimentare | – o cale de alimentare |
| - durata de restabilire a alimentarii in cazul unor intreruperi determinate de avarii in reteaua electrica - pana la remedierea defectului in instalatiile furnizorului; | |
| - instalatiile proiectate nu sunt poluante ; | |
| -factorul mediu la care va functiona consumatorul(aparatul de iluminat) : 0,92 ; | |
| -mod de alimentare : | din reteaua LEA 0,4kV existenta la intersectia 1 Mai |
| cu DN 39 | |
| -punct de alimentare | PAIL - proiectat |

d) probe tehnologice și teste.

Tinand cont de etapele de realizare a investitiei avem probe si teste pentru :

1.Montare aparate de iluminat si console pentru iluminat public



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr 103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Inainte de inceperea lucrarilor, constructorul are obligatia sa instruiasca personalul tehnic si de executie pentru fiecare faza/etapa din procesul de realizare al lucrarii.

Va respecta toate prevederile din fisele tehnologie specifice de executie din dotare, cat si prevederile din fisele tehnice livrate de furnizor odata cu fiecare echipament.

Pentru fixarea aparatelor pe stalpi se vor folosi console si bratari de fixare dimensionate pe fiecare stulp, astfel incat sa se asigure inaltimea de montaj a aparatelor.

Consolele noi sunt calculate astfel incat aparatele de iluminat sa fie amplasate in pozitia optima in rapport cu carosabilul avand dimensiunile in functie de bratul, inaltimea si unghiul de inclinare al aparatului de iluminat rezultat din calculul luminotehnic si in acelasi timp pentru a face fata solicitarilor multiple la care sunt supuse : vant, chiciura, vibratii, etc.

Acestea se vor executa din teava OL zincata la cald .

Consolele vor fi prevazute in partea inferioara cu gaura pentru a se asigura impamantarea tuturor elementelor metalice care pot fi puse accidental sub tensiune.

Bratarile vor avea dimensiunile stalpilor din zona de montaj si vor fi executate din platbanda OLZn 40x4 sau banda de inox de montaj .

Protectia circuitelor pentru iluminatul public stradal se va face utilizind sigurante fuzibile.

Conform NP-I7-2011, art. 4.2.29 intre curentii nominali a doua sigurante consecutive, diferența trebuie să fie de cel putin 2 (două) trepte pentru asigurarea selectivitatii in protectie.

Nota : Cantitatile efective se vor stabili si confirma la fata locului, in functie de situatia concreta din teren si in urma stabilirii pozitiei cu sectia de exploatare din cadrul distribuitorului de energie.

2. Executarea legaturilor de protectie impotriva tensiunilor accidentale

In retelele electrice de joasa tensiune cu conductoare izolate torsadate se aplica protectia prin legare la nul de protectie pentru evitarea aparitiei unor tensiuni de atingere si de pas periculoase.

Pentru realizarea acesteia, toate partile metalice (armaturi, console, corpuri de iluminat, ancore etc.) care pot fi atinse si care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge la o tensiune periculoasa, se leaga la conductorul de nul al retelei. Fac exceptie armaturile de la stalpii de sustinere care nu se leaga la conductorul de nul, protectia impotriva tensiunilor periculoase realizandu-se prin izolare suplimentara de protectie (corful de material plastic al armaturii de sustinere constituie izolatie suplimentara).

Reteaua conductorului de nul se va lega la pamant la toti stalpii speciali (terminali, de intindere sau derivatie), in apropierea sursei de alimentare (la o distanta mai mare de 20 m de postul de transformare) sau in locuri astfel alese pe traseu incat distanta dintre doua prize de pamant de pe orice traseu (linie sau ramificatie) sa nu fie mai mare de 800 m.

Instalatiile de legare la pamant care deservesc reteaua de legare la nul, trebuie astfel dimensionate incat rezistenta de dispersie fata de pamant, masurata in orice punct al retelei de nul, sa fie de cel mult 4Ω .

3. Măsurările și verificările inaintea punerii sub tensiune a retelei electrice

Masuratori

Se vor efectua probe de continuitate pe cablu .

Etapele probei:

- se porneste aparatul pe pozitia Ω si se apasa butonul pentru semnal sonor dupa care se verifica functionarea prin scurtcircuitarea conductoarelor (emite semnal sonor)
- cu cablul separat la ambele capete, pentru a verifica continuitatea se va suna cablul la unul din capete, intre nul si fiecare faza a cablului precum si intre faze- in aceasta situatie aparatul nu trebuie sa indice continuitate (nu emite semnal sonor).
- se pun pe rand la pamant fazele cablului la unul din capete iar la celalalt se masoara continuitatea, aparatul indicand rezistenta cu valoare apropiata de zero si va emite un semnal sonor. In acest caz se poate trece la masurarea rezistentei de izolatie.

Masurarea rezistentei de izolatie a cablului se face inaintea montarii corpurilor cu megohmetrul de 2500V;



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Etapele probei:

- se pornește aparatul pe pozitia 2500V și se alege scara $G\Omega$ după care se verifică funcționarea prin scurtcircuitarea conductoarelor (indica valoarea zero)
- cu cablul separat la ambele capete, se va măsura rezistența de izolație de la unul din capete, între nul și fiecare fază a cablului precum și între faze, durata probei fiind de 1 minut;
- valorile minime ale rezistenței de izolație de 1 min. corectate la 20°C și 1km sunt cuprinse pentru cablurile cu izolație PVC în intervalul $3\div 100 \text{ M}\Omega/\text{km}$;
- Se completează buletinul de măsuratori.

Delimitarea instalatiilor Primariei față de cele ale furnizorului de energie electrică va fi la papucii de legătura a cablurilor de alimentare la blocul de măsura/contor.

Masura energiei electrice se va realiza într-un compartiment separat și alături de compartimentul punctului de aprindere. Punctul de aprindere fiind alcătuit din două compartimente unul pentru măsura și altul pentru distribuție și comanda având închidere cu lacat sau cheie pe fiecare compartiment.

5.4. Principali indicatori tehnico-economiți aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoarea totală a investiției este de :

Valoarea totală (scenariul 1)	Lei fără TVA	TVA	Lei incl. TVA
TOTAL GENERAL	580,732.56	109,380.01	690,112.57
din care: C + M	458,930.42	87,196.77	546,127.19

Valoarea totală (scenariul 2)	Lei fără TVA	TVA	Lei incl. TVA
TOTAL GENERAL	528,530.14	99,508.11	628,038.25
din care: C + M	436,657.18	82,964.86	519,622.04

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

Indicatori de performanță - elemente fizice ce caracterizează investiția :

Lungime	Stalp 10m	Sapă fundație - stalp 10m - 1,0x1,0x1,2	Tub PVC G 63	Beton B250	LED TIP 1	Consola 1 brat	
						m	buc
						1,00	0,96
Sens giratoriu DN39 - DC8 Limanu	1.439,00	35,00	26,88	35,00	29,57	35,00	35,00

Indicatori de performanță - calitativi ce caracterizează investiția :



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Nr.crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1.	Tensiune de alimentare, frecventa	V,Hz	230/50-60
2.	Total putere instalata	kW	3.85
3.	Durata de functionare / an	Ore/an	4000
4.	Energie electrica consumata / an	kWh/an	15.400,00
5.	Costuri cu energie electrica / an pentru cost de 150 euro/MWh	Euro/an	2,310.00
6.	Garantii aparat de iluminat	Ani	5
7.	Durata de functionare aparat de iluminat LED	Ore	Minim 100.000
8.	Incadrare luminotehnica a strazii	-	Minim M3
9.	Eficienta energetica aparat iluminat	lm/W	Minim 100
10.	Grad de protectie aparat iluminat	-	IP 66
11.	Rezistenta la impact	-	IK 08
12.	Distributie luminoasa	-	Stradala
13.	Emisii de CO ₂	TCO ₂	0,03
14.	Lungimea strazilor pe care se face investitia	Km	1.44
15.	Lungimea strazii pe care se monteaza reteaua	km	1.44
16.	Inaltimea maxima de montaj a echipamentelor	m	11
17.	Factorul de mentinere va fi de minim	-	80%
18.	Factorul de reflexie asfaltica se va considera	-	0,08
19.	Distanta de la bordura	m	0,5
20.	Numar benzi de circulatie	buc	1-2

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatori financiari

Valoarea totala (scenariul 1)	Lei fara TVA	TVA	Lei incl. TVA
TOTAL GENERAL	580,732.56	109,380.01	690,112.57
din care: C + M	458,930.42	87,196.77	546,127.19

Valoarea totala (scenariul 2)	Lei fara TVA	TVA	Lei incl. TVA
TOTAL GENERAL	528,530.14	99,508.11	628,038.25
din care: C + M	436,657.18	82,964.86	519,622.04

Indicatori socioeconomici

Prin montarea noilor aparate de iluminat public cu LED vor aparea urmatoarele influente favorabile:

- **asupra mediului:**
 - reducerea poluarii prin diminuarea gazelor cu efect de sera - datorita reducerii consumului de energie electrică;
- **din punct de vedere economic:**
 - reducerea consumului de energie electrică;
 - reducerea costului intretinerii-mentinerii sistemului de iluminat ;
 - reducerea aparitiei defectelor aparatelor de iluminat ;
 - cresterea eficientei consumului de energie electrica, datorita eficientei luminoase a aparatelor cu LED .
- **din punct de vedere social:**
 - imbunatatirea sistemului de iluminat



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- realizarea unei uniformizări mai bune datorită montării pe toate strazile și stâlpilor accesibili a aparatelor de iluminat cu LED.
- creșterea accesibilității în zona ;
- datorită indicei de redare a culorilor ridicat se îmbunătățește și traficul stradal .

Aceste elemente sunt reprezentate de efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea mediului luminos în localitate, ce apar în urma realizării lucrărilor. În general se poate afirma că realizarea acestui obiectiv constituie un real și important folos pentru întreaga comunitate și activitățile economico-sociale din zona.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare (scenariu 1)

Durata de realizare a investiției (lucrarile de C+M) este de 4 luni + minim 6 luni faza de pregătire – proiectare, avizare, obținere avize, procedura de licitație, contractare.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

In prezentul studiu de fezabilitate s-au prezentat soluțiile realizării unui sistem de iluminat public eficient și cu o durată de viață de aproximativ 20 de ani.

Există prezentate detalii atât etapele de realizare cât și caracteristicile tehnice ale tuturor materialelor utilizate, deci beneficiarul lucrării poate prezenta unor posibili execuțanți lucrarea pentru ofertare.

5.6. Nominalizarea sursei de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Strategia de contractare se realizează conform principiilor, cadrului general și a procedurilor stabilite de legislația în vigoare privind achizițiile publice, urmărind:

- libera concurență, respectiv asigurarea condițiilor pentru ca orice furnizor de produse, executant de lucrări sau prestator de servicii, indiferent de naționalitate să aibă dreptul de a deveni, în condițiile legii, contractant;
- eficiența utilizării fondurilor publice, respectiv folosirea sistemului concurențial și a criteriilor economice pentru atribuirea contractului de achiziție publică;
- transparenta, respectiv punerea la dispoziția tuturor interesatilor a informațiilor referitoare la aplicarea procedurii pentru atribuirea contractului de achiziție publică;
- tratamentul egal, respectiv aplicarea în mod nediscriminatoriu a criteriilor de selecție și a criteriilor pentru atribuirea contractului de achiziție publică, astfel încât orice furnizor de produse, executant de lucrări sau prestator de servicii să aibă sansă egale de a fi atribui contractul respectiv;
- confidențialitatea, respectiv garantarea protejării secretului comercial și a proprietății intelectuale a oferăntului.

Strategia de contractare va avea la bază următoarele elemente:

- Dovada angajamentului furnizorului pentru o îmbunătățire continuă;
- Monitorizarea și raportarea periodică a performanței;
- Obiective pentru îmbunătățirea continuă;
- Implicarea timpurie a contractantului și a retelei de furnizori în planificarea și proiectarea lucrării;
- Investigarea detaliată a performanțelor proiectanților în ceea ce privește elaborarea unor proiecte care să fie mai sigure în întreținere și operare;
- O perioadă mai lungă pentru familiarizarea și mobilizarea contractantului și a retelei de furnizori;
- Cerințe făță de firme de a prevedea planuri de acțiune în cazul accidentelor;
- Monitorizări elaborate post-proiect.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Sursele de finantare ale investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau din fonduri proprii, sau de la bugetul de stat/ bugetul local, credite bancare, operatori de iluminat, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite.

Solutia adoptata pentru finantarea lucrarilor poate fi constituita din fonduri proprii, de la bugetul local.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de urbanism se intocmeste in conformitate cu prevederile documentatiilor de urbanism (P.U.G., P.U.Z., P.U.D. si R.G.U.), iar pentru investitiile care depasesc limita unei unitati administrativ-teritoriale se poate intocmi si pe baza planurilor de amenajare a teritoriului (P.A.T.N., P.A.T.Z., P.A.T.J.), aprobat de potrivit legii.

Certificatul de urbanism se emite in termen de cel mult 30 de zile de la data inregistrarii cererii, mentionandu-se in mod obligatoriu scopul emiterii acestuia. Certificatul de urbanism nu confera dreptul de a executa lucrari de constructii.

In situatia in care scopul emiterii certificatului de urbanism este obtinerea autorizatiei de construire/desfintare, acesta va fi insotit de formularile fiselor tehnice strict necesare in vederea emiterii acordului unic.

In documentele anexa la certificatul de urbanism emitentul are obligatia de a incunostinta solicitantul cu privire la taxele legale necesare avizarii documentatiei in vederea autorizarii.

In acest scop, societatile furnizoare de utilitati au obligatia ca, pe baza de protocol incheiat cu autoritatea administratiei publice locale, sa comunice cuantumul taxelor pentru avize (pe tipuri de lucrari si capacitatii - conform reglementarilor proprii), modalitatea de plata si conturile in care acestea trebuie achitate.

Certificatului de urbanism este valabil pentru un interval de timp cuprins intre 6 si 24 luni de la data emiterii, in functie de:

- a) scopul pentru care a fost solicitat;
- b) complexitatea investitiei si caracteristicile urbanistice ale zonei in care se afla imobilul;
- c) meninterea valabilitatii prevederilor documentatiilor urbanistice si a planurilor de amenajare a teritoriului aprobat, pentru imobilul solicitat.

Prelungirea termenului de valabilitate a certificatului de urbanism se poate face numai de catre emitent, la cererea titularului formulata cu cel putin 15 zile inaintea expirarii acestuia, pentru o perioada de timp de maximum 12 luni, dupa care, in mod obligatoriu, se emite un nou certificat de urbanism.

Pentru prelungirea valabilitatii certificatului de urbanism se completeaza si se depune la emitent o cerere-tip insotita de certificatul de urbanism emis, in original.

O data cu depunerea cererii de prelungire a valabilitatii certificatului de urbanism, solicitantul va face dovada achitarii taxei de prelungire a acesteia.

Elaborarea Planului urbanistic zonal (PUZ) sau a Planului urbanistic de detaliu(PUD).

In situatii deosebite, in functie de conditiile specifice de amplasament (pozitia terenului in ansamblul localitatii ori al teritoriului) si/sau de importanta si complexitatea obiectivului de investitii si daca prevederile documentatiilor de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobat nu furnizeaza suficiente elemente necesare autorizarii, ori daca se solicita o derogare de la prevederile documentatiilor de urbanism sau de amenajare a teritoriului aprobat, emitentul poate cere suplimentar, prin certificatul de urbanism:

a) elaborarea unui plan urbanistic zonal (P.U.Z.) ori de detaliu (P.U.D.), dupa caz, urmand ca, dupa aprobarile prevederile acestuia sa fie preluate in cadrul P.U.G. ori P.A.T.J.; in certificatul de urbanism se va face mențiunea ca proiectul pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii (P.A.C.) se va putea intocmi numai dupa aprobarile documentatiei de urbanism si cu obligativitatea respectarii intocmai a prevederilor acestia;

b) completarea, dupa caz, a documentatiilor care insotesc cererea pentru eliberarea autorizatiei de construire cu urmatoarele studii, avize, expertize:

1. studii de specialitate: de circulatie, istoric, de amenajare peisagistica, de impact asupra mediului (numai la



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

solicitarea autoritatii de protectie a mediului);

2. avize de la organismele competente pentru zonele asupra carora s-a instituit un anumit regim de protectie sau de restrictii de construire (protectia zonelor naturale; protejarea monumentelor istorice; zone cu trafic aerian; vecinatatea constructiilor si ansamblurilor cu caracter militar; drumuri; retele electrice si de telecomunicatii; magistrale de transport de gaze, de produse petroliere; cai ferate si navigabile; cursuri de apa; statii meteo; surse si gospodarii de apa, amenajari de imbunatatiri funciare etc.);
3. expertize tehnice.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Nu este cazul.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

ACORD DE MEDIU consta in decizia autoritatii competente pentru protectia mediului, care da dreptul titularului de proiect sa realizeze proiectul. Acordul de mediu este un act tehnico-juridic eliberat in scris prin care se stabilesc conditiile de realizare a proiectului, din punct de vedere al protectiei mediului.

Acordul de mediu se emite numai daca proiectul prevede eliminarea consecintelor negative asupra mediului in raport cu prevederile aplicabile din normele tehnice si reglementarile in vigoare.

ACORD INTEGRAT DE MEDIU act tehnico-juridic emis de autoritatea competenta de protectie a mediului, conform dispozitiilor legale in vigoare, care acorda dreptul de a stabili conditiile de realizare a unei activitatii inca in etapa de proiectare, care sa asigure ca instalatia corespunde cerintelor legislatiei in vigoare. Acordul poate fi eliberat pentru una sau mai multe instalatii ori parti ale instalatiilor situate pe acelasi amplasament.

Pentru proiectele de investitii care urmeaza a fi finantate din fonduri comunitare (ISPA, SAPARD etc) parametrii instalatiilor si conditiile de functionare vor avea in vedere conditiile de emisie/evacuare de poluanți stabilite prin legislatia Uniunii Europene. Se pastreaza limitele nationale in situatii in care acestea sunt mai restrictive decit cele stabilite de legislatia Uniunii Europene.

PROCEDURA

Procedura de emitere a acordului de mediu se desfasoara in conformitate cu prevederile Ord. MAPM nr.860/2002.

CIND SE SOLICITA ACORDUL DE MEDIU ?

Solicitarea acordului de mediu este obligatorie pentru proiecte de investitii noi si modificarea substantuala a celor existente, inclusiv pentru proiecte de dezafectare aferente activitatilor cu impact semnificativ asupra mediului.

Pentru proiectele de activitatii care se supun evaluarii impactului asupra mediului autoritatile pentru protectia mediului emit dupa competente acord integrat de mediu.

Pentru proiectele de investitii aferente activitatilor care nu se supun evaluarii impactului asupra mediului autoritatile pentru protectia mediului aplica procedura simplificata de avizare de mediu in vederea obtinerii acordului unic.

Toate solicitările de acorduri de mediu, insotite de fisa tehnica privind conditiile de protectia mediului (anexa la certificatul de urbanism, conform prevederilor legislatiei in vigoare privind autorizarea lucrarilor de constructii) necesara pentru obtinerea Acordului Unic, se depun la autoritatea publica pentru protectia mediului pe raza careia se afla amplasamentul ales al proiectului.

LEGISLATIE CURENTA

-Legea Protectiei Mediului nr.137/1995 republicata si completata cu prevederile OUG 91/2002 aprobat prin Legea 294/27.06.2003

-HG 918/2002 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- Ordinul M.A.P.M. nr. 860/2002 privind procedura de evaluare a impactului asupra mediului de emitere a acordului de mediu
- Ordinul MAPAM nr.210/25.03.2004 privind modificarea Ordinului M.A.P.M. nr.860/2002
- Ordinul M.A.P.M. nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

ACTE NECESARE

-Cerere

- Fisa Tehnica de mediu, conform Ordin 1943/2001, care se elibereaza odata cu certificatul de urbanism de catre comisiile de acorduri unice :
- certificat de urbanism
- acte doveditoare ale dreptului de folosinta (copie)
- plan de situatie anexa la certificatul de urbanism (copie)
- plan de incadrare in zona (copie)
- dovada platii tarifului initial de avizare
- conform anexei 5 din Ord. 860/2002
- memoriu tehnic conform normativului de continut (anexa II.2) din Ord. 860/2002 pentru proiectele care se incadreaza in Anexa I.1 sau I.2 din ordinul mentionat mai sus.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Avizele de principiu constau in eliberarea unui aviz de amplasament pentru instalatiile electrice noi proiectate de catre toti detinatorii de utilitati din zona.

Avizul de amplasament se elibereaza pentru persoanele fizice si juridice in vederea obtinerii autorizatiei de constructie de la Primarie.

Acte necesare in vederea obtinerii avizului de amplasament:

1. Planul de situatie realizat la scara 1:500;
2. Certificatul de urbanism;
3. Contravaloarea taxei aferente.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Este anexat prezentei documentatii.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Intrucat nu avem un spor de putere instalata, deci nu se impun suplimentarea de capacitate energetice noi nu este necesara avize, acorduri si studii din partea detinatorului de retele electrice din zona.

Se impune doar solicitarea din partea executantului lucrarii a unui acces in instalatiile furnizorului de electricitate pentru demontarea/montarea aparatelor de iluminat.

Dupa realizarea lucrarilor de reabilitare a sistemului de iluminat se impun realizarea unor masuratori luminotehnice cu scopul de a verifica corespondenta intre calculul luminotecnic, ce a stat la baza dimensiunilor si alegerii tipului si caracteristicilor aparatelor de iluminat, si noul sistem de iluminat montat.

Acste masuratori se vor realiza de catre specialisti in luminotehnica utilizand aparate de masura specifice cum ar fi luxmetru si luminantmetru.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

DATE DE CONTACT

UAT comuna Limanu, jud.Constanta

Str. Castanului, nr. 32, Limanu, Jud. Constanța, România

registratura@primarialimanu.ro

Tel : 0241858204



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dambovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Fax : 0241858201

7.2. Strategia de implementare, cuprindând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare .

Echipa desemnată de către Primarie va trebui să urmărească ca metodologia de implementare a proiectului să se realizeze prin obiective bine și clar definite prin termene și responsabilități, astfel încât lucrările să se încadreze în condițiile contractuale stabilite ca termene, valoare, obiectivele intermediare și finale de realizat astfel :

- urmărirea graficului de execuție trebuie să fie strictă, cu elaborarea de planuri de măsuri adecvate situației date, responsabilități precise și ferme; întârzierea punerii în funcțiune poate pune în discuție justificarea economică a proiectului;
- managementul resurselor financiare trebuie foarte bine planificat și urmărit; asigurarea cash flow-ului
- trebuie făcută prin aranjamente financiare adecvate, din timp;
- activitatea de achiziție echipamente va fi finalizată la termenul planificat, cu încadrare în bugetul stabilit inițial în proiect;
- montarea și punerea în funcțiune vor fi finalizate la termenul planificat, cu încadrare în bugetul stabilit inițial în proiect; echipa managerială a proiectului va verifica îndeplinirea obiectivului activității – punerea în funcțiune și racordarea la rețea .

Durata de implementare **8 luni**

Defalcata astfel :

- Durata de documentație și取得 avize..... **1 luni**
- Durata de contractare și mobilizare..... **4 luni**
- Durata de execuție a lucrarilor de C+M și PIF..... **3 luni**

Esalonarea investiției (scenariul 1)

Plata investiției se face la finalizarea lucrării.

Nr crt	Categoria de lucrări	Anul I							
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Zona de documentație și取得 avize	Zona de procedura achiziție/contractare și mobilizare					Zona de execuție și PIF, facturare	
	Lei inclusive TVA	70,805.00					619,307.57		

Resurse necesare

Intrucât lucrările se vor realiza de către firme autorizate de către A.N.R.E. iar lucrările nu necesită organizare de sănțier Primaria nu este nevoită să implice resurse umane sau material proprii după semnarea contractului de execuție.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr. 103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

Procesul de estimare a duratei de execuție a obiectivelor și a planificării activităților, a fost estimat începând cu data semnării contractului de finanțare și s-au luat în calcul și perioadele de timp frigurose, neprielnice realizării investițiilor de acest gen.

Activitățile proiectului vor consta în:

Activitatea 1 - activitatea serviciilor de management de proiect pentru obiectivul de investiții (contractată înainte de depunerea cererii de finanțare);

1. Planificare:

Stabilirea scopului și obiectivelor, stabilirea strategiei necesare pentru atingerea acestora, a activităților și resurselor necesare pentru implementare, stabilirea duratelor necesare pentru realizarea activităților și depunerea cererii de finanțare;

2. Organizare: Identificarea resurselor umane și non – umane (înțelegând prin aceste resurse materiale – echipamente – și resurse financiare), oferind o distribuire echitabilă a acestora, precum și stabilirea rolurilor individuale și colective pentru membrii echipei de proiect. De asemenea, implică stabilirea politicilor, procedurilor și strategiilor de management, Stabilirea nivelului de autoritate și responsabilitate în cadrul echipei de proiect, precum și alocarea diferitelor tipuri de resurse pe fiecare activitate în parte.

3. Implementare:

Punerea în practică a celor planificate și organizate, implicând: pregătirea și derularea efectivă a activităților proiectului, instruirea echipei de proiect, monitorizarea echipei, resurselor și desfășurării activităților precum și armonizarea diferitelor decizii și acțiuni.

4. Control:

Monitorizare, evaluare, control al resurselor din cadrul proiectului ca să corespunda cu planificarea ; stabilește criterii , indicatori de performanță, standardele de performanță, (calitate, costuri, încadrare în timp etc.), stabilirea și implementarea unei scheme de monitorizare și evaluare a dezvoltării proiectului în sensul urmărit și dorit, stabilirea modalității de transmitere a informațiilor în cadrul echipei de proiect, între echipă și restul organizației și între aceștia și ceilalți actori interesați.

5. Raportare: cu privire la evoluția tehnică și financiară a proiectului.

Activitatea 2 - activitatea de achiziție a lucrarilor. Aceasta activitate va implica elaborarea procedurilor de achiziție, publicarea achiziției, selectarea ofertelor, atribuirea contractului de achiziție, transmiterea comenzi de achiziție, primirea comenzi.

Activitatea 3 - Activitatea serviciilor de montaj, receptia achiziției și punerea în funcțiune;

Activitatea 4 - Promovare care se va desfășura conform contractului

- Crearea unei identități vizuale a conceptului prin afisarea unor panouri publicitare și alte materiale promotionale;
- Promovare și diseminare rezultate la nivel județean, evaluare, exemple de bună practică din cadrul proiectului.

Activitatea 5 - Audit : evaluarea proiectului

Activitatea 6 - Activitatea de plata a salarilor catre personalul primariei desemnat pentru implementarea proiectului.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Etape de exploatare/operare și întreținere, metode

- Se va realiza un program de intervenție de către Beneficiar ;



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- ❖ Sistemul de iluminat va fi unitar prezentând soluții luminotehnice și electrice adaptate unui echipament modern și performant
 - ❖ Prin crearea iluminatului public unitar se va asigura o întreținere și exploatare mult mai facilă economisindu-se timp și forță de muncă.
 - ❖ Prin utilizarea aparatelor de iluminat echipate cu LED având o eficacitate luminoasă ridicată și o eficiență energetică mare se va realiza o scădere substanțială a consumului de energie electrică la același număr de puncte luminoase.
 - ❖ În situațiile prezентate mai sus lucrările se vor face conform cerințelor luminotehnice internaționale cu personal autorizat și cu experiență în domeniul fapte dovedite de gestionarea sistemului de iluminat public la un nivel ridicat adaptat cerințelor internaționale.
 - ❖ Primaria va fi beneficiara unui sistem modern de urmărire a operațiilor de menținere întreținere a sistemului de iluminat public.
 - ❖ Prin utilizarea corpurilor de iluminat având un factor de putere mai mare sau egal cu 0,92 se va obține o economie la suma plătită pentru cantitatea de energie consumată. În final, practic, energia reactivă nu se mai plătește rezultând o economie financiară în gestionarea sistemului de iluminat public.
 - ❖ Toate reabilitările, modernizările și extinderile se vor face pe baza proiectelor luminotehnice pentru încadrarea întregului sistem de iluminat în cerințele normelor internaționale și interne CIE 30-2, CIE 31 și a normelor SR 13433, SR EN 13201-3.
- Resurse necesare post execuție.
- ❖ Se vor utiliza un minim de echipaj/schimb format din doi muncitori sofer-electrician având în dotare un autotilaj tip PRB sau utilitară pentru lucrările necesare în sistemul de iluminat public .

Operațiile de întreținere-mentinere sunt :

- I . înlocuirea echipamentelor defecte ;
- II. înlocuirea cablurilor/conductorilor de alimentare ;
- III. înlocuirea clemelor de legătura în retea, tip CDD ;
- IV. înlocuire dispersoare distruse ;
- V. înlocuire armaturi metalice defecte sau deteriorate.

În cazul în care se pastrează actualul sistem de iluminat public se recomandă, pentru o analiză amanuntita a defectelor și a costurilor, realizarea unei baze de date care să cuprinda principalele elemente ale sistemului de iluminat public și anume :

- starea și tipul aparatelor de iluminat/punctelor luminoase public existente ;
- starea și tipul stalpilor de iluminat ;
- retelele de iluminat existente ;
- punctele de aprindere ;
- prizele de impământare .

În cadrul **reviziilor tehnice** se vor executa cel puțin următoarele operații:

- revizia aparatelor de iluminat și a accesoriilor (balast, igniter, condensator, siguranță etc.);
- revizia tablourilor de distribuție și a punctelor de conectare/deconectare;
- revizia liniei electrice aparținând sistemului de iluminat public.

La lucrările de **revizie tehnică la aparatelor de iluminat** pentru verificarea bunei funcționări se lucrează cu linia electrică sub tensiune, aplicându-se măsurile specifice de protecție a muncii în cazul lucrului sub tensiune. La revizia aparatelor de iluminat se vor executa următoarele operații:

- ștergerea aparatului de iluminat (reflectoarele și structurile de protecție vizuală);
- înlocuirea siguranței sau a componentelor, dacă există o defecțiune;
- verificarea contactelor conductorelor electrice la diferite conexiuni.



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr 103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645. J15/218/ 2011

La revizia tablourilor electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare se vor realiza următoarele operații:

- înlocuirea siguranțelor necorespunzătoare;
- înlocuirea contactoarelor și a dispozitivelor de automatizare defecte;
- înlocuirea, după caz, a ușilor tablourilor de distribuție;
- refacerea inscripționărilor, dacă este cazul.

La revizia rețelei electrice de joasă tensiune destinată iluminatului public se realizează următoarele operații:

- verificarea traseelor și îndepărțarea obiectelor străine;
- îndreptarea stâlpilor înclinați;
- verificarea ancorelor și întinderea lor;
- verificarea stării conductoarelor electrice;
- refacerea legăturilor la izolatoare sau a legăturilor fasciculelor torsadate, dacă este cazul;
- îndreptarea, după caz, a consolelor;
- verificarea stării izolatoarelor și înlocuirea celor defecte;
- strângerea sau înlocuirea clemelor de conexiune electrică, dacă este cazul;
- verificarea instalației de legare la pământ (legătura conductorului electric de nul de protecție la armătura stâlpului, legatura la priza de pământ etc.);
- măsurarea rezistenței de dispersie a rețelei generale de legare la pământ.

Reparațiile curente se execută la:

- aparate de iluminat și accesorii;
- tablouri electrice de alimentare, distribuție și conectare/deconectare;
- rețele electrice de joasă tensiune aparținând sistemului de iluminat public.

În cadrul reparațiilor curente la aparatelor de iluminat și accesorii se vor executa următoarele:

- înlocuirea lămpilor necorespunzătoare cu altele, de același tip cu cel inițial în ceea ce privește puterea și culoarea aparentă;
- ștergerea dispensorului, a structurilor de protecție a sursei de lumină/lămpii, a structurilor de protecție vizuală și a interiorului aparatului de iluminat;
- înălțarea cuiburilor de păsări;
- verificarea coloanelor de alimentare cu energie electrică și înlocuirea celor care prezintă porțiuni neizolate sau cu izolație necorespunzătoare;
- verificarea contactelor la clemele sau papucii de legătură a coloanei la rețea electrică;
- înlocuirea aparatelor de iluminat necorespunzătoare.

În cadrul reparațiilor curente la tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare se execută următoarele:

- verificarea stării ușilor și a încuietorilor, cu remedierea tuturor defecțiunilor;
- vopsirea ușilor și a celorlalte elemente metalice ale cutiei;
- verificarea siguranțelor fuzibile, înlocuirea celor defecte și montarea celor noi, identice cu cele inițiale (prevăzute în proiect);
- verificarea și strângerea contactelor;
- verificarea coloanelor și înlocuirea celor cu izolație necorespunzătoare;
- verificarea contactorului sau înlocuirea acestuia, dacă este cazul;
- verificarea funcționării dispozitivelor de acționare, cu înlocuirea celor necorespunzătoare sau montarea unora de tip nou, pentru mărirea gradului de fiabilitate sau modernizarea instalației.

În cadrul reparațiilor curente la rețelele electrice de joasă tensiune destinate iluminatului public se execută următoarele lucrări:



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- verificarea distanțelor conductelor față de construcții, instalații de comunicații, linii de înaltă tensiune și alte obiective;
- evidențierea în planuri a instalațiilor nou-apărute de la ultima verificare și realizarea măsurilor necesare de coexistență;
- solicitarea executării operațiunii de tăiere a vegetației în zona în care se obturează distribuția fluxului luminos al aparatelor de iluminat către administrația domeniului public;
- determinarea gradului de deteriorare a stâlpilor, inclusiv a fundațiilor acestora, și luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcție de rezultatul determinărilor;
- verificarea verticalității stâlpilor și îndreptarea celor inclinați;
- verificarea și refacerea inscripționărilor;
- repararea ancorelor și întinderea acestora, înlocuirea părților deteriorate sau care lipsesc, strângerea șuruburilor la cleme și la placa de protecție;
- verificarea stării conductoarelor electrice;
- verificarea și înlocuirea conductoarelor electrice de tip funie cu fire rupte mai mult de 15% din secțiune, precum și a conductoarelor electrice cu izolația deteriorată care prezintă crăpaturi, rosături ori lipsă izolației;
- se verifică starea legăturilor conductei electrice la izolator și, dacă este necesar, se reface legătura;
- la izolatoarele de susținere și întindere se va verifica dacă acestea nu sunt sparte, glazura nu este deteriorată sau dacă îmbinarea la suport este corespunzătoare, înlocuindu-se toate izolatoarele deteriorate;
- la console, brățări sau la celelalte armături metalice de pe stâlp se verifică dacă nu sunt corodate, deformate, fisurate ori rupte. Cele deteriorate se înlocuiesc, iar cele corespunzătoare se revopsesc și se fixează bine pe stâlp;
- la ancorele stâlpilor, se verifică dacă cablul nu are fire rupte, clemele de strângere nu sunt deteriorate sau corodate și dacă tensiunea de întindere a cablului este cea corespunzătoare. Elementele deteriorate se înlocuiesc, iar dacă este cazul, se regleză tensiunea în ancoră;
- la instalația de legare la pământ a nulului de protecție, se va verifica starea legăturilor și îmbinărilor conductorului electric de nul la acesta, precum și a legăturilor acestuia la aparatul de iluminat, se va măsura rezistența de dispersie a rețelei generale de legare la pământ, se va măsura și se va reface priza de pământ, având ca referință STAS 12604:1988;
- în cazul în care, la verificarea săgeții, valorile măsurate, corectate cu temperatura, diferă de cele din tabelul de săgeți, conductele electrice se întind astfel încât săgeata formată să fie cea corespunzătoare.

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru aparatelor de iluminat este conform normativelor tehnice în vigoare sau în funcție de specificațiile fabricantului.

Periodicitatea reparațiilor curente pentru tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare și rețelele electrice de joasă tensiune destinate iluminatului public este de 3 ani, iar pentru aparatelor de iluminat este de 2 ani.

Intretinerea și repararea sistemului de iluminat public

Lucrari corective

Lucrari operative :

- *Intervenții pentru remedierea unor deranjamente accidentale la instalatia de iluminat*
- *Manevre pentru întreruperea și repunerea sub tensiune a diferitelor porțiuni ale instalației de iluminat în vederea executării unor lucrări*
- *Manevre pentru modificarea schemelor de funcționare în cazul apariției unor deranjamente;*
- *Analiza stării tehnice a instalațiilor cu precizarea duratei de timp și obligativitatea remedierilor în perioada precizată.*
- *Identificarea defectelor în conductoarele electrice care alimentează instalațiile de iluminat; și remedierea acestora într-un timp precizat.*



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

- *Controlul instalărilor care au fost supuse unor condiții meteorologice deosebite, cum ar fi: vânt puternic, ploi torențiale, viscol, formarea de chiciură; și intervenția dacă situația o impune.*
- *Demontări sau demolări ale elementelor sistemului de iluminat public afectate*
- *Intervenții în regim de urgență la sesizarea cetătenilor privind disfuncționalități ale sistemului de iluminat sau în caz de vandalizări.*

Lucrari preventive

În cadrul reviziilor tehnice se execută

- **Revizia aparatelor de iluminat și a accesoriilor prin urmatoarele lucrări :**

1. Stergerea aparatului de iluminat (efectuarea tuturor operațiilor necesare pentru a asigura o funcționare în conformitate cu normele tehnice).

2. Înlocuirea componentelor (igniter, bobina, condesator, lampa, cleme conexiune, conductoare) dacă situația o impune sau se constată o disfuncționalitate sau o defectiune.

3. Verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni și intervenția obligatorie pentru asigurarea funcționalității sistemului de iluminat conform prevederilor tehnice.

- **Revizia punctelor de aprindere astfel :**

1. Verificarea circuitelor de primare

2. Verificarea circuitelor de automatizare

3. Reglajul intervalelor de aprindere-stingere de căte ori se impune

- **Revizia liniei electrice aparținând sistemului de iluminat public astfel :**

1. Verificarea traseelor și îndepărțarea obiectelor străine cu precizarea explicită privind rețeaua de transport sau distribuție

2. Înlocuirea stalpilor deteriorați

3. Verificarea stării cablurilor și conductoarelor electrice și intervenția obligatorie pentru remediere în termen

4. Înlocuirea consolelor

5. Strângerea sau înlocuirea clemelor de conexiune electrică, dacă este cazul

6. Măsurarea rezistenței de dispersie a rețelei generale de legare la pământ

7. Verificarea instalației de legare la pământ (legătura conductorului electric de nul de protecție la armătura stâlpului, legătura la priza de pământ etc.)

Reparațiile curente

- **Aparate de iluminat și accesoriu**



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crisan, nr.103,
judetul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, J15/218/ 2011

1. Inlocuirea lămpilor necorespunzătoare, defecte

2. Verificarea coloanelor de alimentare cu energie electrică și înlocuirea celor care prezintă porțiuni neizolate sau cu izolație necorespunzătoare sau a celor care nu pot asigura funcționarea sistemului conform normelor tehnice actuale

3. Verificarea contactelor la clemele sau papucii de legatură a coloanei la rețeaua electrică și înlocuirea acestora

4. Inlocuirea corpuriilor de iluminat / proiectoarelor necorespunzătoare sau care nu asigură o funcționalitate conform normelor tehnice actuale

- Cutii electrice de distribuție și trecere de la baza stalpului

1. Verificarea stării ușilor și a încuietorilor, cu remedierea în totalitate și cumulativ a tuturor defecțiunilor în durată de timp precizată

2. Vopsirea ușilor și a celorlalte elemente metalice ale cutiei ori de cate ori situația o impune, corelat cu normele tehnice

3. Verificarea siguranțelor fuzibile, înlocuirea celor defecte cu altele noi cu protecție la suprasarcina și scurtcircuit, montarea celor noi, și numai în cazuri excepționale se pot monta unele identice cu cele inițiale (prevăzute în proiect). Se acceptă situații excepționale în limita a maxim 10% din situații.

4. Verificarea și strângerea contactelor

5. Verificarea coloanelor și înlocuirea celor cu izolație necorespunzătoare

6. Verificarea contactorului sau înlocuirea acestuia, dacă este cazul

7. Verificarea funcționării dispozitivelor de acționare, cu înlocuirea celor necorespunzătoare sau montarea unor de tip nou, pentru mărirea gradului de fiabilitate sau modernizarea instalației

8. Inlocuirea cutiei de distribuție necorespunzătoare

- Rețele electrice de joasă tensiune aparținând sistemului de iluminat public

1. Determinarea gradului de deteriorare a stâlpilor, inclusiv a fundațiilor acestora, și luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcție de rezultatul determinărilor

2. Inlocuirea stâlpilor deteriorati 8-12 m

3. Verificarea verticalității stâlpilor și îndreptarea celor inclinați

4. Determinarea gradului de deteriorare a stâlpilor, inclusiv a fundațiilor acestora, și luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcție de rezultatul determinărilor

- Fundatii (sapatura, beton, confectii metalice inglobate în beton, tuburi de protecție inglobate în beton)

1. Fundatii pentru stâlpii 10m

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale



S.C. RAC CONSTRUCT MORENI S.R.L.

cu sediul social în localitatea Moreni,
str. Horia, Closca și Crișan, nr.103,
județul Dâmbovița,
CUI: RO 28226645, JIS/218/ 2011

Recomandarea proiectantului constă în adoptarea, după implementarea proiectului, a unui sistem de dimming și telemanagement care v-a asigură o optimizare a consumului de energie electrică, dar și o întreținere mai eficientă a acestuia.

8. Concluzii și recomandări

Prin implementarea acestui sistem se realizează de către Primărie o investiție cu multiplu impact atât asupra vietii locuitorilor cât și asupra mediului prin reducerea consumului de energie electrică, fonduri ce se pot redirecționa către alte zone, dar și o creștere a eficienței consumului, având o cantitate de lumină mai mare pentru o putere instalată mai mică.

Recomandări : adoptarea într-o etapă ulterioară a unei soluții de utilizare a energiei regenerabile și implementarea de stații de încărcare electrice pentru autoturismele electrice, prin intermediul sistemului de telegestie, al modului de funcționare mai riguroasă și eficientă a aparatelor de iluminat public cu LED.

Data: 15.11.2021

Proiectant

Președinte De SEDINȚĂ,



