



HOTĂRÂREA nr. 75
din 26.08.2009

privind aprobarea executării lucrărilor, a memoriul justificativ și devizul general al lucrării „Modernizarea iluminatului public în comuna Mociu”

Consiliul local Mociu întrunit în ședință ordinară,

Luând în dezbatere Proiectul de hotărâre nr. 3.447 din 13 august 2009 prin care se propune aprobarea executării lucrărilor, a memoriul justificativ și devizul general al lucrării „Modernizarea iluminatului public în comuna Mociu”, proiect inițiat de viceprimarul comunei Mociu;

Având în vedere H.C.L. Mociu cu nr. 21 din 25 februarie 2009 privind aprobarea studiului de fezabilitate al Proiectului „Reabilitare și modernizarea sistemului de iluminat public în comuna Mociu, județul Cluj” având ca beneficiar comuna Mociu

În vederea executării lucrărilor de modernizare a sistemului de iluminat public;

Fiind îndeplinite prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, (r¹) cu modificările și completările ulterioare;

În conformitate cu prevederile art. 36 alin. (2), lit.b) coroborat cu alin. (4) lit. d) și e) din Legea 215/2001 a administrației publice locale, (r¹) cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul drepturilor conferite de art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, (r¹) cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă executarea lucrărilor de modernizarea sistemului de iluminat public în comuna Mociu, județul Cluj.

Art.2. Se aprobă memoriul justificativ și devizul general al lucrării *Modernizarea iluminatului public în comuna Mociu*, prevăzute în anexa la prezenta hotărâre.

Art. 3. Se aprobă contractarea unui împrumut de la FREE în valoare de 215.546 USD, TVA inclus.

Art. 4. Cu urmarirea și ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează primarul și viceprimarul comunei Mociu precum și compartimentul bugete-finanțe, contabilitate, impozite și taxe locale din cadrul Primăriei Mociu.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Vereș Francisc

CONTRASEMNEAZA,
Secretarul comunei Mociu,
Marin Ban-Boroșteanu

.....

.....

L.S.

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu respectarea prevederilor art. 45 din Legea 215/2001 (r¹)

Nr. total al consilierilor	= 13	Voturi	- pentru	= 10
Nr. total al consilierilor prezenți	= 10		- contra	= 0
Nr. total al consilierilor absenți	= 3		- abțineri	= 0

MEMORIU JUSTIFICATIV

CAPITOLUL 1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea investiției

Modernizarea iluminatului public în comuna Mociu .

1.2. Amplasamentul

Comuna Mociu ocupă o poziție centrală în Câmpia Transilvaniei, situându-se în Sud Estul județului Cluj, la o distanță de 40 km de municipiul Cluj-Napoca.

În raport cu căile rutiere majore, teritoriul comunei este axat pe DN16 (Apahida-Mociu-Reghin) care traversează Câmpia Transilvaniei legând județul Cluj de județul Mures.

Situată într-o zonă depresionară, așezarea este înconjurată de coline domoale și ramificate, favorabile cultivării cerealelor. Fertilitatea solurilor brune de pădure predominante și ramificate și climatul temperat continental ferit în general de vânturi, au conferit yonei denumirea de „Câmpie”, denumire ce nu are legătură cu formele de relief existente, ci mai degrabă cu faptul că multe veacuri zona a fost considerată „Grânarul Transilvaniei”.

Prima atestare documentară datează din anul 1219, localitatea fiind menționată în Registrul de la Praga ca sat aparținător cetății Dăbâca, sub sintagma „villa Mochy”. În decursul evului mediu se fac mai multe referiri la această așezare precum și la satele aparținătoare: Chesău 1312, Boteni 1349, Ghirișu – Român 1377, Crișeni 1378. Astăzi, comuna este una din cele mai importante așezări rurale din SE județului Cluj, populația acesteia fiind de 3504 locuitori, diversitatea etnică (români, maghiari, romi) precum și cea religioasă (ortodocși, reformati, grec –catolici, romano-catolici, etc.) rezultând în urma proceselor istorice ce și-au lasat amprenta aici.

Caracteristici climatice

Condițiile climatice sunt următoarele:

- vest. temperatura mediului ambiant **AA4** (-5 + 40C) temperat;
- condiții climatice (influență combinată a temperaturii și umidității **AB4** $t = -5+40C$ $\varphi r = 5+95\%$ $\varphi a = 1+29$ g/m³);
- altitudine **AC1** sub sau egală cu 2000m (joasă);
- prezența apei **AD3** (U2) apă în ploaie (unghi sub 60 grd cu verticala) și **AD8** (submersie);
- prezența substantelor corozive sau poluante **AF1** neglijabilă;
- solicitări mecanice **AG1** ușoare (solicitarea la soc cel mult egală cu 0,225J);
- vibrații **AH1** scăzute (instalații casnice și similare, la care efectele vibrațiilor pot fi neglijabile)
- prezența florei **AK1** neglijabilă;
- prezența faunei **AL1** neglijabilă;
- vânt scăzut **AS1**, $v \leq 20$ m/s.

Vetrele de localități precum și versanții cu orientare estică și sudică, dispun de un climat de adăpost datorita localizării.

Rețea hidrografică

Singurul curs de apa (obârșia acestui râu este în localitatea Mociu.) se numește Valea Mociului.

Populație

Comuna are o populație de 3504 de persoane.

Organizare administrativă

Comuna Mociu este alcătuită administrativ din 9 sate, respectiv Mociu, care este și reședința de comună, Boteni, Chesău, Crișeni, Ghirișul Roman, Roșieni, Zoreni, Falca și Turmași.

Căi de transport

Din punct de vedere al rețelei majore de circulație, comuna Mociu are o poziție favorabilă, fiind traversată de drumul național DN 16 Apahida - Reghin, care asigură legătura cu reședința județului Cluj. Satul reședință de comună este situat la 40 km față de reședința de județ. Distanțele dintre Mociu și satele aparținătoare este cuprinsă între 3 și 6 km. Rețeaua de drumuri este reprezentată pe raza comunei prin existența a trei categorii de drumuri, respectiv DN 16, în lungime de aproximativ 10 km, modernizat, DJ 150 Chesău, în lungime de 4 km, modernizat, DJ 150 Crișeni în lungime de 6 km, modernizat, DJ 161 J Roșieni Geaca în lungime de 7 km.

Dezvoltarea economică

Cum comuna Mociu este amplasată în Câmpia Transilvaniei, potențialul natural al solului este valorificat pentru cultura vegetală și în special pentru cultura cerealică.

Principala funcție economică este agricultura, cu cele două ramuri ale sale, producția vegetală și producția animalieră. Locuitorii se ocupă în mare parte cu creșterea bovinelor, ovinelor, porcinelor și păsărilor. În secundar, sunt prezente funcțiile economice din domeniul comerțului și a serviciilor desfășurate de asociații familiale și de persoane fizice.

Agenții economici de pe raza comunei au ca obiect de activitate comerțul cu produse alimentare și nealimentare, creșterea păsărilor și a bovinelor. Comparativ cu județul Cluj, comuna Mociu iese în evidență prin răspândirea proporțional mult mai mare a terenurilor arabile în defavoarea pădurilor și a pajiștilor: arabilul reprezintă 55.67% din suprafața totală a comunei, pajiștile naturale 28.24 % din suprafața administrativă a comunei, plantațiile viticole 0.28 %, cele pomicele de 1.22%, pădurile 6.25 %, apele 1.60%.

Rețele de utilități

Într-o singură localitate (Crișeni) există racordare la rețeaua de gaze naturale, încălzirea făcându-se cu gaze naturale iar în restul localităților încălzirea făcându-se cu lemne. Întreg teritoriul comunei Mociu este traversat de rețele de energie electrică.

1.3. Titularul investiției

PRIMĂRIA COMUNEI MOCIU.

1.4. Beneficiarul investiției

PRIMĂRIA COMUNEI MOCIU.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Camelia Matis

CAPITOLUL 2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

În localitatea Mociu, iluminatul public nu este la un nivel corespunzător.

Rețelele de distribuție pentru iluminatul public sunt în marea majoritate cu rețea clasică, doar pe câteva străzi existând rețea cu fascicule torsadate.

Unele aparate de iluminat stradal sunt învechite (degradate fizic) și depășite ca nivel tehnic. Consum de energie electrică este mare, fără a da un randament luminos corespunzător puterii surselor de lumină.

Se prezintă în continuare aspecte legate de situația sistemului existent:



Foto 1. Rețea electrică cu fascicule torsadate și corpuri inexistente



Foto 2. Rețea electrică cu fascicule torsadate și corp de iluminat clasic



Foto 3. Rețea de iluminat clasică și corpuri de iluminat inezistente

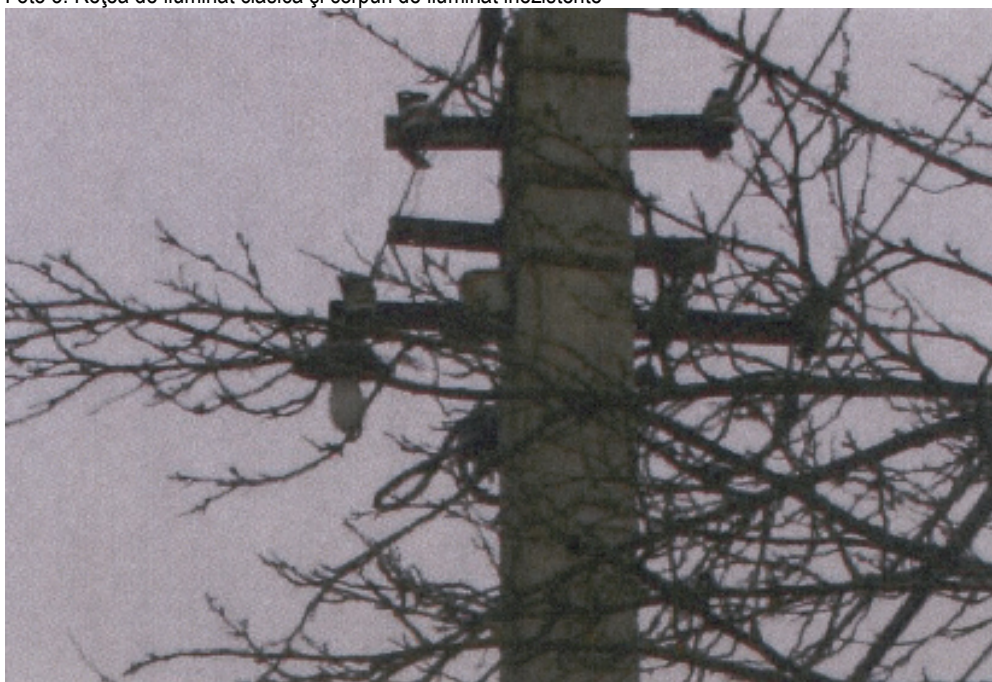


Foto 4. Corp de iluminat existent

Din datele auditului inițial s-a constatat ca sistemul de iluminat este format din:

- stâlpi de iluminat tip SC 10005, SE 4, SE 10, SE 11, MT SE 10 și stâlpi de lemn;
- rețea de iluminat tip LEA în majoritate cu fascicule torsadate și clasice;
- console pentru fixare corpuri tip cârjă pe stâlpi cu coliere tip brațarăș;
- corpuri de iluminat tip ELBA, NORIS, ROMA;
- în majoritatea cazurilor lămpi cu vapori de mercur cu puteri de 125W și 250W, lămpi cu incandescență și un număr mic de lămpi cu vapori de sodiu;
- posturi de transformare;
- puncte de aprindere pentru iluminat public.

S-a constat ca străzile au în mare parte o distribuție bună a stâlpilor de iluminat, dispuși la distanțe între ei de 30 respectiv 35m, existând doar câteva străzi care necesita o extindere a sistemului de iluminat, iar în ceea ce privește rețeaua tip LEA, aceasta va trebui extinsă atât pe stâlpii existenți cât și pe cei ce vor fi suplimentați.

Situatia centralizată a sistemului de iluminat este:

SITUAȚIA STALPILOR EXISTENȚI

Nr. Crt.	Tip stalp	Nr. Bucati
1	SC10005	11
2	SE4	586
3	SE10	235
4	SE11	68
5	MT SE 10	4
6	Lemn	319
Total:		1223

SITUAȚIA LĂMPILOR EXISTENTE

Nr. Crt.	Tip sursa de iluminat	Nr. Bucati
1	Mercur 125W	246
2	Mercur 250W	8
3	Sodiu 70W	5
4	Incandescent 100W	2
5	Incandescent 150W	1
Total:		262

În urma vizitelor în teren s-au identificat următoarele probleme specifice ale sistemului de iluminat stradal:

- aparate de iluminat necorespunzătoare atât din punct de vedere al performanțelor luminotehnice cât și constructiv;
- aparate de iluminat cu grad de protecție scăzut și neîntreținute corespunzător;
- obstrucționarea sistemului de iluminat public stradal de către vegetație sau proasta orientare a aparatelor de iluminat;
- neutilizarea tuturor stâlpilor pentru sistemul de iluminat;
- iluminarea incorectă a unor zone de risc (trecherile de pietoni

Întreținerea sistemului de iluminat public din comuna Mociu este efectuată în prezent de către Primăria Mociu prin reprezentanții ei în teritoriu sau la sesizările sporadice ale cetățenilor.

La baza întocmirii studiului de fezabilitate au stat următoarele:

- Ordinul OMF/MLPAT 1013/873/2001, conținutul cadru al studiilor de fezabilitate adaptat la specificul lucrării;
- Legea 10/1995 – Privind calitatea in constructii;
- Legea 90/1996 – Norme generale de protectie a muncii.
- PE 103/93 - Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitari mecanice și termice în condițiile curentilor de scurtcircuit.
- PE 116/94 - Normativ de incercari și masuratori la echipamente și instalații electrice.
- NSSM –editia 2002 - Norme de securitatea muncii în transportul și distributia energiei electrice
- PE 102/86 - Normativ pentru proiectarea instalațiilor de conexiuni și distributie cu tensiuni până la 1000V c.a. în unitatile energetice.
- SR 13433/1999 – Standard roman pt. Iluminatul cailor de circulatie ;
- STAS 12604-87. Protectia împotriva electrocutarii. Prescripții generale. ;
- STAS 12604/4-90. Protectia împotriva electrocutarilor. Instalații electrice fixe. Prescripții tehnice. ;
- STAS 12604/5-90. Protectia împotriva electrocutarilor. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare, execuție și verificare. ;
- CEI -50(441)/84 - Aparataj și sigurate fuzibile
- CEI -129/84 - Separatoare și separatoare de legare la pamant

- ISO 9001 - Sistemele calitatii –model pentru asigurarea calitatii in proiectare, dezvoltare, productie, montaj, service
- ISO 14001- Sisteme de management de mediu
- 3 RE-FT-61/77- Executarea si verificarea prizelor de bentonita.
- FS 4-82 - Executarea instalatiilor de legare la pamint in statii, posturi de transformare si linii electrice aeriene.
- IRE-Ip-30 - 90 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamint
- PE 118/95 - Regulament general de manevre in instalatii electrice
- PE I07/95 - Normativ pentru proiectarea si executia retelelor electrice de cabluri
- PE 006/81 - Instructiuni generale de protectie a muncii pentru unitatile CONEL.
- PE 009/94 - Norme de prevenire stingere si dotare impotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice si termice
- PE 016/96 - Normativ tehnic de reparatii la echipamentele si instalatiile energetice
- PE 022/90 - Precriptii generale de proiectare a retelelor electrice
- PE 003/84 - Nomenclatorul de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor electrice
- PE I32/2003 - Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica
- 3.2. FT-4/93 - Incercari, verificari si masuratori executate la cabluri
- 3.2.R.E.- I-I6I-85 - Instructiuni tehnologice de reparare a defectelor mantalei din PVC a cablurilor

2.2 Descrierea investiției

Consiliul Local și Primăria comunei Mociu au decis modernizarea sistemului de iluminat public rutier și pietonal din toate satele aparținând comunei. În prezent, iluminatul public în comuna Mociu este asigurat de 262 corpuri de iluminat din care 252 sunt depășite fizic și moral, cu consumuri mari de energie comparativ cu sursele care au la bază tehnologii moderne (echipate cu lămpi cu led-uri) și care nu asigură condițiile luminotehnice necesare (definite de normativele în vigoare). În prezent, iluminatul public este asigurat în proporție de sub 22% din totalul de 100%

Prin prezentul proiect de modernizare a sistemului de iluminat public în comuna Mociu se urmărește realizarea următoarelor obiective:

- creșterea securității, siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte;
- diminuarea cheltuielilor reale de funcționare a sistemului de iluminat public prin:

- reducerea consumului de energie electrică;
- reducerea cheltuielilor pentru menținerea sistemului de iluminat;
- realizarea unui sistem de iluminat coerent la scara întregii localități.

Atunci când vorbim de reducerea consumului de energie nu ne referim în mod strict la reducerea față de nivelul consumului actual, ci față de nivelul consumului care ar fi necesar la ora actuală dacă iluminatul public ar funcționa corespunzător.

Aparatele de iluminat existente sunt ineficiente din punct de vedere energetic dar și luminotehnic. Este deosebit de importantă utilizarea unor tehnologii eficiente pentru reducerea consumului de energie.

În consecință în prezent orice autoritate publică locală care nu este indiferentă la cheltuielile de funcționare va opta doar pentru aparate de iluminat cu grad de protecție ridicat, recomandat IP 65.

Este deosebit de important ca aparatele de iluminat utilizate să fie cu performanțe optice și mecanice ridicate. Astfel, se poate aduce nivelul iluminatului din comuna Mociu la nivel internațional prin utilizarea unor puteri nominale scăzute, folosindu-se corpuri de iluminat cu led de 30W și respectiv de 50W, pe străzile cu lățimi mari.

Mentenanța sistemului de iluminat public se va face pe baza unui program de înlocuiri în grup, prin înlocuirea completă a părții electronice.

Aspectele tehnico-economice a prezentului proiect sunt:

- mai multe corpuri înseamnă o iluminare mai uniformă și pe o zonă mai mare;
- surse mai eficiente înseamnă economie în timpul utilizării chiar dacă investiția este mai mare;
- aspectul economic al corpurilor de iluminat și durata lor de viață;
- având în vedere fiabilitatea redusă a vechilor corpuri de iluminat acestea se vor înlocui complet;

Reabilitarea și modernizarea sistemului de iluminat consta în următoarele lucrări:

- utilizarea rețelei existente;
- demontarea totală a corpurilor vechi;
- montarea noilor corpuri de iluminat pe stâlpii cu rețea de pe străzile principale și secundare în funcție de situația dorită.

Cantitățile de materiale necesare realizării modernizării iluminatului public în comuna Mociu sunt:

SITUAȚIA CORPURILOR PROIECTATE

Nr. Crt.	Tip corp de iluminat	Nr. Bucati
1	Corp iluminat 30W LED	138
2	Corp iluminat 50W LED	262
Total:		400

2.2.1. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

Pentru reabilitarea iluminatului public sunt necesare următoarele lucrări:

a) demontarea aparatelor de iluminat public stradal existente în locațiile menționate.

Se demontează un număr de 262 bucăți aparate de iluminat stradal: 246 bucăți 125 W cu vapori de mercur, 8 bucăți 250W cu vapori de mercur, 5 bucăți de 70W cu vapori de sodiu, 2 bucăți 100 W incandescente și 1 bucată 150 W cu incandescentă.

b) montarea aparatelor de iluminat public stradal, performante (complet echipate), în locul celor demontate și în locurile unde nu era montate aparate de iluminat.

Se montează un număr de 400 bucăți aparate de iluminat public stradal cu leduri având următoarele puteri : 138 bucăți 30 W și 262 bucăți de 50W.

c) montare 138 bucăți de cârje și 450 m CYY 3x 1,5 mmp., pentru aparatele nou montate.

Situația pe locații este dată în foaia de pictetare anexată.

Cârja va avea o lungime 1,10 m, unghiul de înclinare 12 ° și se va fixa cu 2 brățări pe stâlp. Aparatele de iluminat dispun și ele de o reglare a unghiului de iluminare. Ele se vor lega alternativ la faze diferite ale rețelei de iluminat public, astfel încât să se realizeze o încărcare echilibrată pe faze. Racordarea la rețeaua de iluminat public a aparatelor de iluminat stradal se face prin trei fire: fază, nul de lucru și nul de protecție.

Exploatarea și întreținerea instalațiilor până la punctul de delimitare al proprietății revine S.C. ELECTRICA S.A. – Sucursala Cluj, iar exploatarea și întreținerea instalației în aval de punctul de delimitare revine noului abonat.

Încărcarea – descărcarea materialelor în și din mijloacele de transport se va face conform capitolului 17 din Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții MLPAT – 1995.

Lucrarea se va executa numai de firme atestate ELECTRICA.

Executantul lucrării este obligat ca la realizarea lucrării să utilizeze numai echipamente și materiale achiziționate de la furnizori atestați ELECTRICA.

Zona studiată se încadrează din punct de vedere luminotehnic în categoria M3, M4 și M5.

2.3. Date tehnice ale investiției

2.3.1 Zona și amplasamentul

Modernizarea și reabilitarea sistemului de iluminat public se va desfășura în zona administrativ teritorială a comunei Mociu.

2.3.2 Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Întregul sistem de iluminat public dar și cel care va fi proiectat se află în intravilanul localității Mociu și pe teritoriul administrativ al acesteia.

2.4 Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției

Alegerea corespunzătoare a corpurilor/aparatelor de iluminat joacă un rol important în iluminatul rural, atât din punct de vedere funcțional, estetic, cât și din punct de vedere economic.

Aparatele de iluminat echipate cu led-uri au puteri cuprinse între 30W și 50W, eficacitatea luminoasă fiind de 70lm/W, durata de funcționare este de 30000 ore și indicele de redare a culorii este de 80 Ra. Aceste aparate de iluminat funcționează la o tensiune între 90V-260V.

2.5 Situația existentă a utilităților și analiza de consum :

În legătură cu datele necesare analizei noii puteri instalate vom prezenta mai jos o situație comparativă între starea inițială și proiectată a sistemului de iluminat public:

A. Situația inițială comuna Mociu

1. Numărul corpurilor de iluminat existente: 262 buc;
2. Puterea instalată existentă 39,14 kW

B. Situația proiectată comuna Mociu

1. Numărul corpurilor proiectate: 400 buc;
2. Puterea instalată proiectată: 18,39 kW.

Pentru estimarea economiilor de energie și a beneficiilor financiare viitoare, se consideră o situație virtuală în care iluminatul public este asigurat în proporție de 33% (400 surse dintr-un necesar de 1.223), a căror structură să fie proporțională cu cea din situația existentă, în care iluminatul public este asigurat în proporție de sub 22%. Consumul instantaneu al sistemului existent de iluminat public ar fi de circa 59,75 kW. În aceste condiții, consumul anual de energie electrică al sistemului de iluminat rutier și pietonal ar putea fi de 218.089 kWh, iar factura anuală de energie electrică de circa 29.473 dolari SUA/an.

Consumul anual de energie electrică al sistemului de iluminat rutier și pietonal este 142.848 kWh, iar factura anuală de energie electrică se ridică la 19.305 dolari SUA/an. Primăria acoperă și cheltuieli anuale de circa 11.647 dolari SUA/an pentru piese de schimb.

Prețurile exprimate în dolari SUA au la bază o rată de schimb de 1 € = 1,44 dolari SUA

Tabel : Costurile facturii de energie electrică pentru funcționarea sistemului de iluminat public

Nr.	Situația considerată	Putere la vârf	Consum anual	Cost anual
		kW	kWh/an	[dolari SUA/an] ¹
1.	Acoperirea existentă de 22% din totalul de 100% (cu o echipare de 262 surse dintr-un necesar de 1.223)	39,14	142.848	19.305
2.	Acoperirea totală de 100% (cu o echipare de 1.223 surse dintr-un necesar de 1.223, în structura existentă a surselor de iluminat)	182,61	666.540	90.076
3.	Acoperirea viitoare de 33% din totalul de 100% (400 surse dintr-un necesar de 1.223, în structura existentă a surselor de iluminat)	59,75	218.089	29.473

Comparativ cu datele prezentate în tabel, în condițiile în care conform prevederilor bugetare pentru anul 2009, cheltuielile anuale aferente funcționării sistemului de iluminat public rutier și pietonal din toate satele aparținând comunei sunt estimate la 30.639 dolari SUA/an², rezultă că funcționarea la un nivel de circa 33% a sistemului existent de iluminat public ar putea reprezenta un maxim pentru Primărie, fără investiții pentru modernizare.

În afară de factura virtuală de energie electrică de circa 29.473 dolari SUA, Primăria ar putea fi obligată să acopere și cheltuieli anuale de circa 17.781 dolari SUA/an pentru piese de schimb.

În concluzie, cheltuielile anuale totale virtuale cu energia electrică și piesele de schimb aferente sistemului de iluminat public asigurând o acoperire de 33% din necesar ar putea însuma circa 47.254 dolari SUA/an.

2.6. Concluziile evaluării impactului asupra mediului:

Lucrările din prezenta documentație nu afectează așezările gospodărești, instituțiile publice, căile de transport sau sănătatea populației. Se va respecta regimul combustibililor și al deșeurilor; se va păstra curățenia la locul de muncă; organizarea de șantier se va amenaja așa încât să nu afecteze zona și se va dezafecta total după terminarea lucrării.

Lucrarea nu afectează calitatea apelor și a aerului, a solului și subsolului, nu afectează ecosistemele terestre și acvatice. Instalații electrice proiectate fiind cu tensiunea cel mult egală cu 20kV nu produc radiații electromagnetice semnificative, zgomotul produs de viitoarele instalații electrice va fi sub nivelul minim admis.

În aceste considerente, noua instalație nu afectează mediul.

2.7. Durata de realizare și etapele principale

Durata estimată a realizării investiției efective, adică lucrările de proiectare tehnică, avizare și construcții montaj se estimează ca fiind minim 16 săptămâni.

Lucrările care se execută sunt următoarele:

- Demontarea corpurilor de iluminat vechi;

¹ Prețurile exprimate în dolari SUA au la bază o rată de schimb de 1 € = 1,44 dolari SUA.

² În prezent, Primăria plătește 135 dolari SUA/MWh, TVA inclus (la o rată de schimb de 1 dolar SUA = 2,9374 lei).

- Demontarea consolelor de susținere a corpurilor de iluminat vechi;
- Montarea consolelor noi de susținere a corpurilor de iluminat;
- Montarea corpurilor de iluminat noi;
- Luarea măsurilor ce se impun pentru realizarea delimitărilor pentru zonele de lucru și semnalizarea acestora;
- Executarea instalației de legare la pământ a instalației executate;
- Probe și verificări instalații în vederea recepției;
- Punere în funcțiune.

CAPITOLUL 3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

3.1. Costul total al investiției

În concordanță cu analiza tehnică a lucrărilor propuse în prezentul studiu de fezabilitate a rezultat costul realizării proiectului în funcție de varianta dorită:

MATERIALE	CANTITATE	VALOARE EURO (FARA TVA)	VALOARE LEI RON (FARA TVA)
Corp led 30 W	138	36432	156657,6
Corp led 50 W	262	69168	297422,4
Total pret corpuri		105600	454080
		0,00	0,00
		0,00	0,00
		0,00	0,00
		0,00	0,00
Brat de susținere corp si bratari	400	7879,06	33880
Manopera inclusiv materiale(cleme,cabluri)	400	11846,51	50940
Total manopera		19725,57	84820
TOTAL LUCRARE		125325,57	538900

Curs valutar de referință 1 euro = 4,3 LEI.

3.2 Descrierea proiectului

În cadrul proiectului vor fi instalate achiziționate și instalate 400 noi corpuri de iluminat (cu surse de iluminat cu LED-uri) cu performanțe ridicate și consumuri reduse de energie electrică, acoperind circa 32% din sistemul de iluminat public. Din totalul de 400 noi corpuri de iluminat, 262 noi corpuri de iluminat vor avea puterea nominală de 50W iar restul de 138 de corpuri de iluminat vor avea puterea nominală de 30W. Durata normată de viață a noilor echipamente este de 30.000 ore, considerabil mai mare decât cea a celor existente, iar furnizorul garantează noile echipamente pentru o perioadă de 2 ani. În același timp, noile instalații de iluminat își vor menține caracteristicile energetice și lumino tehnice pe o perioadă mai mare de timp decât cele existente, majorând astfel calitatea serviciului furnizat și reducând costurile de întreținere și reparații.

După implementarea Proiectului, puterea instalată totală a sistemului de iluminat public va fi de circa 18,39 kW iar consumul anual de energie electrică va fi de 67.123 kWh/an.

De remarcat este faptul că după depășirea duratei normale de viață, toate cele 400 de corpuri de iluminat cu LED-uri vor fi schimbate, recurgându-se practic la o nouă investiție. Conform celor precizate în studiul de pre-fezabilitate, cheltuielile anuale cu piesele de schimb sunt estimate la circa 5.503 dolari SUA/an.

3.3. Considerații privind eficiența energetică

Creșterea eficienței energetice a fost estimată în condițiile în care, înainte de realizarea investiției, pentru iluminatul public a fost considerată o acoperire de 33% din necesar, prin funcționarea a 400 de corpuri de iluminat, într-o structură identică cu cea existentă,

iar după realizarea investiției a fost considerată aceeași o acoperire de 33% din necesar, prin funcționarea a 400 de corpuri de iluminat moderne cu LED-uri.

Într-o astfel de abordare, economiile Proiectului provin din scăderea consumului de energie electrică precum și din scăderea cheltuielilor de întreținere și reparații aferente funcționării sistemului de iluminat public. S-a presupus că sistemul de iluminat public al comunei Mociu funcționează circa 10 ore pe zi, cu toate corpurile de iluminat în funcțiune. Această estimare reprezintă o valoare medie pe un an întreg și este bazată pe informațiile obținute de la ELECTRICA S.A. și de la ENERGOECO S.A.

Firma de consultanță a estimat că puterea nominală a sistemului modernizat va fi cu 66,24% mai mică decât cea virtuală la același grad de acoperire. Pentru determinarea economiilor de energie electrică se va considera că factura de energie electrică va scădea cu 69,22%. Astfel vor fi obținute economii anuale de energie electrică de 150,97 MWh, respectiv beneficii financiare anuale de 20.402 dolari SUA/an considerând prețul actual de 135 dolari SUA/MWh, cu TVA inclus.

În conformitate cu așteptările Primăriei, în timpul primilor doi ani de la modernizare, nu se vor înregistra costuri de întreținere și reparații aferente sistemului de iluminat (în perioada de garanție). În **Tabelul** de mai jos sunt estimate economiile financiare ce rezultă din reducerea costurilor de întreținere și reparații.

Tabelul 3.2: Creșterea beneficiilor financiare datorită perioadei de garanție a furnizorului

	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
<i>Beneficii</i>	dolari SUA/an	dolari SUA/an	dolari SUA/an	dolari SUA/an	dolari SUA/an
Energie electrică	20.402	20.402	20.402	20.402	20.402
Întreținere și reparații	17.781	17.781	12.478	12.478	12.478
Total beneficii	38.183	38.183	32.879	32.879	32.879

3.4 Considerații privind mediul

În **Tabelul 3.3** sunt prezentate reducerile de emisii de CO₂ aferente economiilor de energie din Proiect.

Table 3.3: Reducerile anuale de emisii de CO₂

<i>Economii de energie electrică</i>	<i>Economii combustibil primar</i>	<i>Reduceri emisii CO₂</i>
150.966 kWh	43,3 tep	167,6 tone

CAPITOLUL 4. ANALIZA COST-BENEFICIU

Vom efectua în continuare o analiză economico-financiară adecvată din care putem constata eficiența și viabilitatea investiției prin evaluarea comparativă a indicatorilor financiari.

Scopul acestei analize este de a examina costurile totale și beneficiile centralizate asociate, cu distincția specifică ce se impune și este, în acest studiu, luată în considerare. Beneficiile acestui proiect sunt economice, sociale și beneficii ce pot fi extrase din impactul asupra mediului.

Ipotezele de bază ale modelului financiar și ale estimărilor financiare aferente sunt după cum urmează:

- Estimările financiare sunt exprimate în prețuri curente, în dolari;
- Elementele (investiție, venituri și costuri) sunt cuantificate în dolari;
- Rata de scontare folosită în analiza financiară este de 5%, datorită riscului de țară;
- Perioada de previziune a modelului financiar este de 20 de ani;
- Perioada de executare a investiției în varianta cea mai complexă este de cca. 6 luni din momentul începerii activității de organizare a licitației pentru realizarea proiectului.

Costurile de operare specifice acestui tip de investiție sunt următoarele:

1. costuri de întreținere corectivă;
2. costuri de întreținere preventivă;
3. Costul cu personalul de întreținere;
4. costuri neprevăzute;
5. costuri cu energia electrică consumată.

Alegând pentru realizarea modernizării sistemului de iluminat public, corpuri având gradul de protecție IP 65 și durata de viață a surselor de lumină de min. 30000 h atunci rezultă programul pentru realizarea întreținerii prezentat mai jos.

1. Costuri de întreținere corectivă

Se vor efectua în fiecare an și reprezintă remedieri asupra rețelei:

- În primii 2 ani nu se va interveni la corpurile de iluminat, ci doar la 5% din accesoriile rețelei electrice (rețea, legături imperfecte, etc)
- După perioada de garanție se va interveni la 5% din accesoriile corpurilor de iluminat cât și la 5% din rețeaua electrică. Aceste costuri sunt estimate la 5503 dolari SUA/an.

2. Costuri de întreținere preventivă

După 8 ani se vor înlocui 100% diodele și 50% sursele de tensiune, urmând a se realiza aceasta schimbare din 8 în 8 ani.

3. Costul cu personalul de întreținere

Nu este cazul.

4. Costuri neprevăzute – includ acele costuri ce pot interveni ca urmare a unor situații neprevăzute și vor fi stabilite într-o limită de 10% din totalul cheltuielilor anuale, adică cca. 550,3 dolari SUA, adică 1650,9 lei/an.

5. Costuri cu energia electrică consumată

Un aspect important ce trebuie luat în considerare este dat de reducerile semnificative ale costurilor de consum energie electrică alocate de solicitant pe sectorul iluminat public în Comuna Mociu, prin adoptarea unor soluții tehnice, cu consumuri reduse de energie, dar și din reducerea costurilor de întreținere și de înlocuire a led-urilor pe durata de funcționare a acestora.

De menționat, după aplicarea proiectului, consumul de energie electrică la o putere proiectată de 18,39kW aferent unui număr de 400 de corpuri de iluminat, conduce la costul energiei electrice de cca. 28862,89 lei/an.


CAPITOLUL 5. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

Nu se crează locuri noi de muncă.

CAPITOLUL 6. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

Beneficiarul va obține avizele și acordurile de principiu pentru realizarea iluminatului public în satele din componența.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Vereș Francisc

.....

Întocmit

CONTRASEMNEAZĂ,

Secretarul comunei Mociu,
Marin Ban-Boroșteanu

.....