



ROMÂNIA
JUDEȚUL DOLJ
COMUNA ALMĂJ
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

privind aprobarea actualizării Studiului de Fezabilitate al obiectivului de investiții
"Extinderea sistemului de iluminat public stradal în comuna Almăj, județul Dolj"

Consiliul Local Almăj, județul Dolj, întrunit în **ședință ordinară**, la data de **29.05.2025**,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al primarului, înregistrat sub numărul 24/23.05.2025;
- Raportul de specialitate al doamnei Vieru Ramona-Florina, consilier superior în cadrul Compartimentului Financiar-contabilitate, înregistrat sub numărul 2481/23.05.2025;
- *Studiul de Fezabilitate al obiectivului de investiții "Extinderea sistemului de iluminat public stradal în comuna Almăj, jud. Dolj"* actualizat la nivelul anului 2025, întocmit de proiectantul general SC Plus Electric & Lighting SRL;
- avizul *Comisiei de specialitate pentru activități economico-financiare, agricultură, amenajarea teritoriului și urbanism, gospodărire comunală*, din cadrul Consiliului local ALMĂJ, înregistrat sub nr. 13/29.05.2025;
- avizul *Comisiei pentru învățământ, sănătate și familie, activități social-culturale, culte, muncă și protecție socială, protecție copii, tineret și sport*, din cadrul Consiliului local ALMĂJ, înregistrat sub nr. 14/29.05.2025;
- avizul *Comisiei de specialitate pentru protecția mediului, turism, juridică și de disciplină, validare, apărarea ordinii publice și a drepturilor cetățeanului*, din cadrul Consiliului local ALMĂJ, înregistrat sub nr. 15/29.05.2025;

În conformitate cu:

- prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- prevederilor Legii nr. 50/1991 Republicată - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.129 alin.(2) lit.b) și alin.(4) lit.d), art.139 alin.(1) și alin.(3) și art. 196 alin.(1) lit.a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă *Studiul de Fezabilitate al obiectivului de investiții "Extinderea sistemului de iluminat public stradal în comuna Almăj, jud. Dolj"* actualizat la nivelul anului 2025, întocmit de proiectantul general SC Plus Electric & Lighting SRL, prevăzut în Anexa nr. 1 la prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă actualizarea indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiții *"Extinderea sistemului de iluminat public stradal în comuna Almăj, jud. Dolj"*, conform *Devizului general* prevăzut în Anexa nr. 2 la prezenta hotărâre.

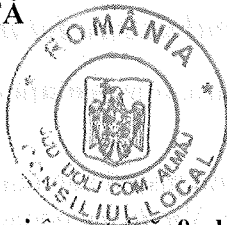
Art.3. Totalul cheltuielilor aferente obiectivului de investiții "Extinderea sistemului de iluminat public stradal în comuna Almăj, jud. Dolj" **se modifică** după cum urmează:

- valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei cu TVA, este de **608.024,52 lei** (respectiv **511.408,63 lei** fără TVA), din care construcții montaj (C+ M) este de **575.953,74 lei** cu TVA (respectiv **483.994,74 lei** fără TVA), în conformitate cu Devizul general actualizat.

Art.4. Primarul comunei Almăj și Compartimentul financiar-contabil vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Art.5. Secretarul general al comunei Almăj, va comunica prezenta hotărâre instituțiilor autorităților și persoanelor interesate.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
ISTUDOR ILARION



Contrasemnează,
SECRETAR GENERAL
NIȚU ALIN- COSMIN

NR. 22/29.05.2025

Adoptată cu **11 voturi pentru, 0 voturi împotriva, 0 abțineri**
Consilieri în funcție: 11, consilieri prezenți: 11.

PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTARII HOTARARII CONSILIULUI LOCAL			
NR. 22/29.05.2025			
Nr. crt.	Operatiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnatura persoanei responsabile sa efectueze procedura
0	1	2	3
1	Adoptarea hotararii ¹⁾ s-a facut cu majoritate: ☐ simpla ☐ absoluta ☐ calificata ²⁾	.../.../.....	
2	Comunicarea catre primar ²⁾	.../.../.....	
3	Comunicarea catre prefectul judetului Dolj ³⁾	.../.../.....	
4	Aducerea la cunostinta publica ⁴⁾ + ⁵⁾	.../.../.....	
5	Comunicarea, numai in cazul celei cu caracter individual ⁴⁾ + ⁵⁾	.../.../.....	
6	Hotararea devine obligatorie ⁶⁾ sau produce efecte juridice ⁷⁾ , dupa caz	.../.../.....	

Extrase din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificarile si completarile ulterioare:

1) Art. 139 alin. „ (1) In exercitarea atributiilor ce ii revin, consiliul local adopta hotarari, cu majoritate absoluta sau simpla, dupa caz

(2) Prin exceptie de la prevederile alin. (1), hotararile privind dobandirea sau instrainarea dreptului de proprietate in cazul bunurilor imobile se adopta de consiliul local cu majoritatea calificata definita la art. 5 lit. dd), de doua treimi din numarul consilierilor locali in functie. “

2) Art. 197 alin. (2): „Hotararile consiliului local se comunica primarului. “

3) Art. 197 alin. (1), adaptat: Secretarul general al comunei comunica hotararile consiliului local al comunei prefectului in cel mult 10 zile lucratoare de la data adoptarii ...

4) Art. 197 alin. (4): „Hotararile ... se aduc la cunostinta publica si se comunica, in conditiile legii, prin grija secretarului general al comunei. “

5) Art. 199 alin. (1): „Comunicarea hotararilor ... cu caracter individual catre persoanele carora li se adreseaza se face in cel mult 5 zile de la data comunicarii oficiale catre prefect. “

6) Art. 198 alin. (1): „Hotararile ... cu caracter normativ devin obligatorii de la data aducerii lor la cunostinta publica. “

7) Art. 199 alin. (2): „Hotararile ... cu caracter individual produc efecte juridice de la data comunicarii catre persoanele carora li se adreseaza. “

¹ Se completeaza cu numarul si anul hotararii consiliului local.

² Se bifeaza tipul de majoritate cu care s-a adoptat hotararea consiliului local.

ROMÂNIA



STUDIU DE FEZABILITATE

**EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC
STRADAL IN COMUNA ALMĂJ, JUD.DOLJ**

BENEFICIAR :
PRIMARIA COMUNA ALMĂJ, JUD. DOLJ

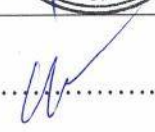
COD LUCRARE:
S.F. nr. 1 / 2025

FAZA :
STUDIU DE FEZABILITATE (ACTUALIZARE 2025)

ELABORATOR :

PROIECTANT GENERAL: SC PLUS ELECTRIC & LIGHTING SRL

FOAIE DE SEMNATURI

NR.CRT	FUNCTIE	Nume si prenume	Semnatura
<u>1</u>	PROIECTANT GENERAL SC PLUS ELECTRIC SRL Administrator	AFRONIE PETRUTA	 
<u>2.</u>	Proiectant	Ing. ROSU VICTOR	 

PROCES VERBAL DE AVIZARE IN COMISIA TEHNICA INTERNA PROIECTULUI NR. 02 / 10.03.2025

1. Denumirea proiectului :

EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA ALMĂJ,
JUD.DOLJ – SF- ACTUALIZARE

2. Client :

SC PLUS ELECTRIC SRL

BENEFICIAR: Comuna Almăj, jud.Dolj

3. Sef de proiect :

ing. Rosu VICTOR

4. Comisia de analiza – avizare :

Funcția	Nume si prenume	Semnătura
Administrator	Manager: Afronie Petruta	 
Membru	Ing. Rosu Victor	 

5. CONSTATĂRI : Nu exista observatii

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 fezabilitate (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 prognoze 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 investiții²)**

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, servituți, 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 freatice;**
 - (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 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 documentărilor, 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 șanse;

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

- 4.6.** Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
- 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 senzitivitate
- 4.9.** Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor
- 5.** Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
- 5.1.** Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, 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-economici propuși;
 - d)** probe tehnologice și teste.
- 5.4.** Principalii indicatori tehnico-economici 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 financiari, 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 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.
- 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
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale
8. Concluzii și recomandări

B. PIESE DESENATE

1. plan de amplasare în zonă a localității Almăj, jud.Dolj
2. plan de situație sistem de iluminat în comuna Almăj, sat Almăj (zona 1), jud.Dolj
3. plan de situație sistem de iluminat în comuna Almăj, sat Almaj (zona 2), jud.Dolj
4. plan de situație sistem de iluminat în comuna Almăj, sat Almaj (zona 3), jud.Dolj
5. plan de situație sistem de iluminat în comuna Almăj, sat Sitoaia (zona 4), jud.Dolj
6. plan de situație sistem de iluminat în comuna Almăj, sat Sitoaia (zona 5), jud.Dolj

C. ANEXE

Anexa 2 - Calcul luminotehnic LED 30W, strada încadrare ME5

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

Obiectivul de investiții constă în realizarea lucrărilor de **“Extinderea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Almăj, jud.Dolj”** în satele aparținătoare, Almăj, Boga și Sîtoia.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN COMUNA ALMĂJ, JUD.DOLJ

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Comuna Almăj, jud.Dolj, prin Primăria Comunei Almăj, str. Principală nr. 248, telefon : 0251-449 234, fax : 0251-449397, email : primariaalmaj@gmail.com

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției

Comuna Almăj, jud.Dolj, prin Primăria Comunei Almăj, str. Principală nr. 248, telefon : 0251-449 234, fax : 0251-449397, email : primariaalmaj@gmail.com

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general: **SC PLUS ELECTRIC & LIGHTING SRL** cu sediul în B-dul STIRBEI VODA, nr. 29, Craiova, Dolj, număr de înregistrare la Registrul Comerțului J16/1814/2014, cod fiscal RO33830310,

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.

Primăria localității Almăj, județul Dolj a pus la dispoziție documentațiile care au la bază prevederile legale privind obligațiile autorității locale, nevoile exprimate de membrii comunității, proiectele de investiții aflate în derulare și proiectele de investiții de perspectivă imediată.

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

Studiul cuprinde analiza privind stabilirea soluțiilor optime în ceea ce privește extinderea iluminatului public prin soluții moderne.

Analiza este făcută luând în calcul parametrii tehnici și funcționali, rentabilitatea, eficiența sistemului de iluminat public, asigurarea unui nivel de iluminat conform normativelor în vigoare, coroborat cu optimizarea consumului de energie electrică.

Se dorește în primul rând creșterea gradului de acoperire a iluminatului public și optimizarea din punct de vedere al scaderii costurilor de consum energetic, întreținere și mentenanță.

Se are în vedere și creșterea gradului de securitate a cetățenilor din cadrul comunității și de asemenea se are în vedere și creșterea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale.

Din punct de vedere al protecției mediului se propune reducerea poluării luminoase și a poluării cu emisii CO₂.

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea orientării

in trafic, imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata noptii.

Totodata, iluminatul corespunzator al trotuarelor reduce substantial numarul de agresiuni fizice, conducand la cresterea increderii populatiei pe timpul noptii.

Iluminatul eficient presupune scaderea infractionalitatii si securitate sporita.

Astfel luand in 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 primara al UE pana in 2020 .

Cadrul legislativ ce sta la baza demararii efortului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera 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 National de Actiune in domeniul Eficientei Energetice parohat de HG 122/2015 si publicat in M.O. 169 bis/11.03.2015;
- Legea 230/2008 actualizata decembrie 2016 ,legea iluminatului public, care specifica: „Elaborarea si aprobarea strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investitii privind dezvoltarea si modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului, a caietului de sarcini, alegerea modalitatii de gestiune, precum si a criteriilor si procedurilor de delegare a gestiunii **intra in competenta exclusiva a consiliilor locale**, a asociatiilor de dezvoltare comunitara sau a Consiliului General al Municipiului Bucuresti, dupa caz”.

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

- a) reducerea consumurilor specifice prin **utilizarea unor corpuri de iluminat performante**, a unor echipamente specializate si prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- b) **promovarea investitiilor, in scopul extinderii sistemelor de iluminat public pentru imbunatatirea calitatii serviciului cat si reducerea facturii la energie electrica consumata prin cresterea eficientei energetice a sistemelor de iluminat.**

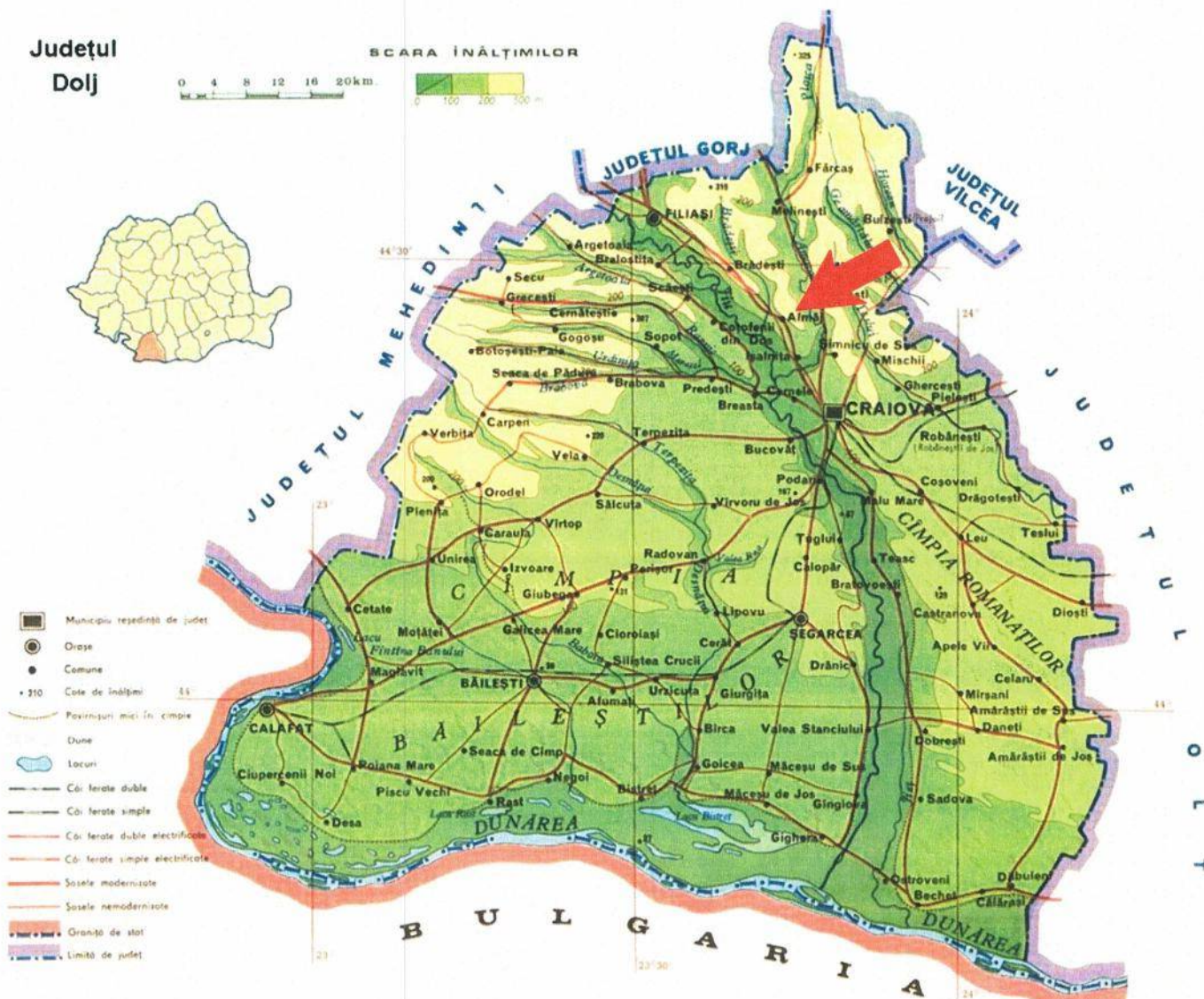
Beneficiarii direcți ai investiției sunt:

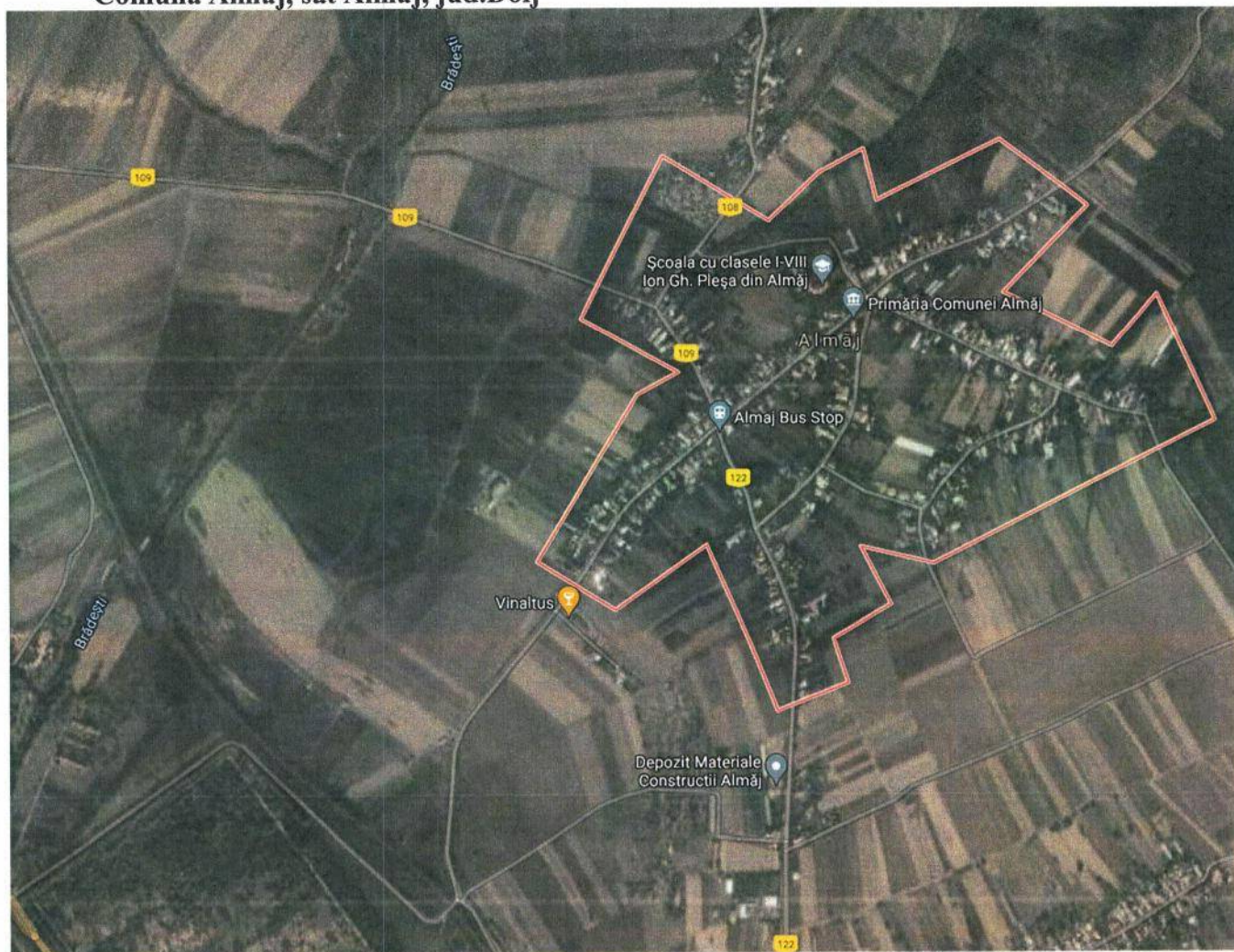
- Cetățenii localității aflați în Zona de Intervenție.

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:

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

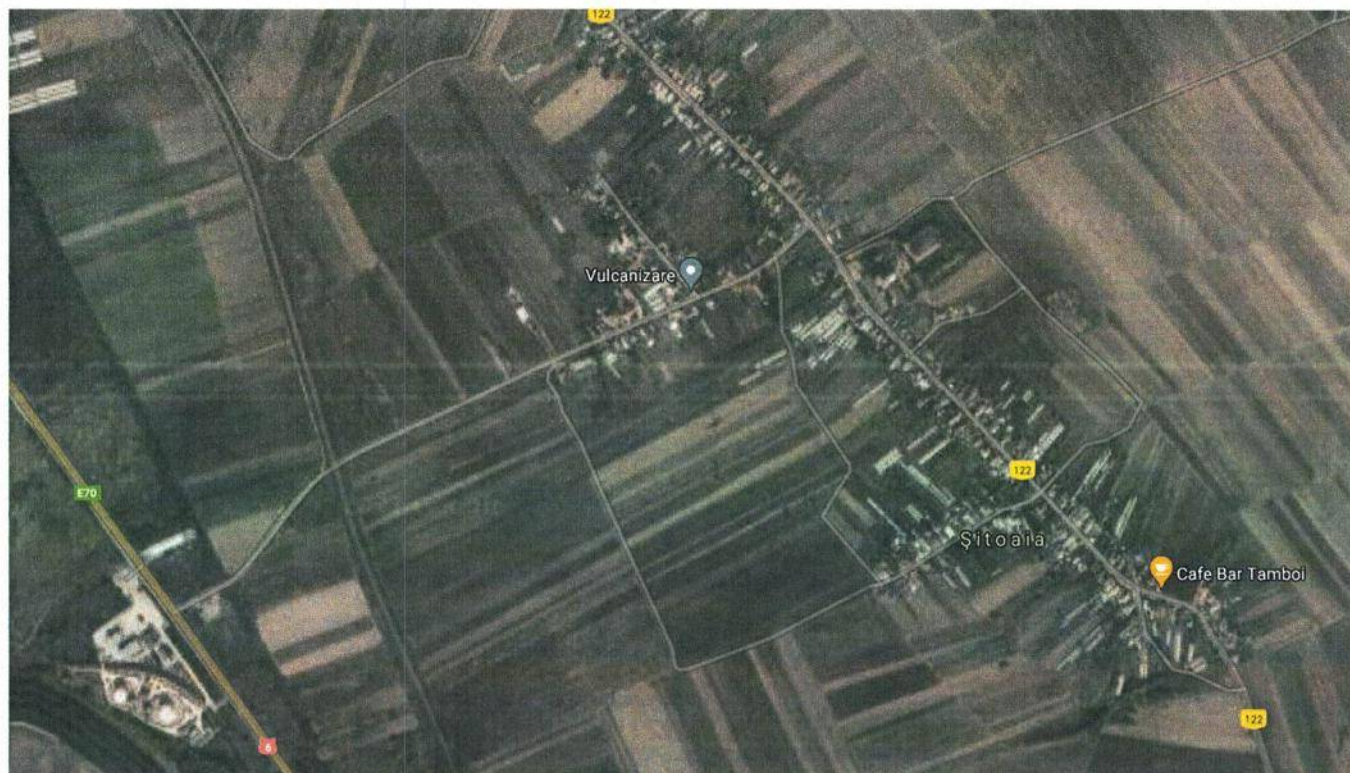
Toate lucrările proiectate se vor realiza în comuna Almăj, jud. Dolj, în satele aparținătoare și anume sat Almăj, sat Boga, sat Șitoaia și sat Moșneni.





Comuna Almăj, sat Bogeia, jud.Dolj





În prezent iluminatul public din comuna Almăj, jud.Dolj, se prezintă astfel:

Rețelele de distribuție sunt aeriene și în majoritate tip clasic și torsadat cu conductoare izolate și neizolate și cu nul comun cu rețeaua de alimentare a consumatorilor particulari.

- Stâlpii existenți sunt din beton tip SE4, SE10, SE11, SC10005;
- Aparatele de iluminat existente sunt cu surse cu LED, modernizate.
- Comanda actualului sistem de iluminat se face centralizat din mai multe puncte de aprindere alimentate din posturi de transformare 20/0,4kV aeriene.

Starea generală a sistemului de iluminat public din localitate este satisfăcătoare în următoarele aspecte :

- rețelele și echipamentele existente sunt de tip modern, înlocuite în ultimii ani.
- costurile cu energia electrică sunt acceptabile în raport cu eficiența luminoasă a sistemului;
- costurile de întreținere / mentinere sunt în general reduse;

Deficiențe constatate ale sistemului de iluminat stradal public:

- nu acoperă activitatea nocturnă a unor importante tronsoane de drumuri publice, generând stări de teamă, insecuritate și favorizând posibilitatea apariției vandalismului și a fenomenelor criminale ;
- distribuția în teritoriu a punctelor luminoase este inechitabilă și inefficientă în unele zone, astfel încât, în timp ce în unele zone iluminatul lipsește sau este precar, în altele există o densitate mare;

- Se constata ca iluminatul stradal lipseste si este necesar pe urmatoarele tronsoane sau zone de interes public:
 - Sat Almaj: la intrarea in satul Almaj, pe portiunea drumului comunal cuprinsa intre intersectia cu Drumul national DN6 (Craiova- Filiasi) si pasajul de cale ferata (definita ca zona 1) si pasajul subteran CFR- intrarea in satul Almaj (zona 2);
 - Sat Bogeia: zona drumului intre Halta CFR si Stadion (zona 3)
 - Sat Sitoaia: zona Biserica si Cimitir (zona 4)
 - Sat Sitoaia: la intrarea in satul Sitoaia, pe portiunea drumului comunal cuprinsa intre intersectia cu Drumul national DN6 (Craiova- Filiasi) si trecerea la nivel cu calea ferata (definita ca zona 5) si trecerea la nivel cu calea ferata - intrarea in satul Sitoaia (zona 6);

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze 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 placa cu LED-uri, pastrandu-se partea de alimentare si de aparat de iluminat, cu o placa LED noua, cand tehnologia LED va ajunge la o eficienta sporita. Aparatele de iluminat cu LED, prin caracteristicile de mai sus, constituie alternativa moderna 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.

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.

Datorita perioadei de functionare cuprinsa intre 50.000 si 100.000 de ore de functionare si daca consideram ca durata de functionare medie anuala a sistemului de functionare este de 4000 de ore de functionare anual atunci rezulta ca, acest sistem proiectat se va afla in exploatare intre 12,5 si 25 de ani.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizare investitiei se ating urmatoarele obiective :

• **Economia de energie:** Randamentul 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 energia și reducând factura de energie electrică cu 30-50%.**

• **Durata de viață:** Dispozitivele LED au o durată de viață de 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 mentenanță 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.

• **Eficiența luminoasă aparat de iluminat $\geq 130 \text{ Lm/W}$:** 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 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 nuanța de lumină - culoarea dorită fără utilizarea unor filtre de culoare. Lumină caldă, neutră sau rece obținută, este foarte apropiată de lumina naturală, arată adevărata culoare a obiectelor și sporește confortul și vizibilitatea pe timp de noapte.

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

• **Tensiunea de alimentare:** aparatele de iluminat cu LED lucrează la o tensiune de alimentare în gama 85-264Vca, nefiind influentate de fenomenele de supra-tensiune sau de cadere de tensiune.

• **Intensitatea luminoasă:** Fiecare modul are o intensitatea 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.

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

• Consumul redus cu peste 50% 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.

Documentele care stau la baza descrierii investiției sunt:

- Planurile de situație și încadrare în zonă;
- Auditul energetic și luminotehnic efectuat .
- Planurile de situație
- În urma auditului luminotehnic a rezultat existența unui sistem de iluminat public pentru care se impun soluții eficiente din punct de vedere luminotehnic.

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.

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.

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

Pentru extinderea și eficientizarea iluminatului public în localitate s-au studiat următoarele parti ale instalațiilor de iluminat public :

- **rețeaua de iluminat public ;**
- **aparatele de iluminat ;**
- **punctele de aprindere ;**
- **stalpii rețelei.**

Pentru fiecare din aceste elemente s-au analizat mai multe variante tehnico-economice .

Se menționează ca indiferent de varianta aleasă acestea se pot realiza atât global cât și etapizat.

Pentru această secțiune vom ține cont de următoarele aspecte de ordin tehnico-economic :

- mai multe corpuri de iluminat înseamnă o iluminare mai uniformă și pe o zonă mai mare ;
- surse mai eficiente (același consum – eficiența luminoasă mai mare sau aceeași eficiența luminoasă – consum mai mic) înseamnă economie în timpul utilizării, chiar dacă investiția este mai mare ;
- aspectul economic al surselor de iluminat și de durată de viață al lor ;

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

- încadrarea iluminatului public într-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 de 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, bănci, entități europene, alți investitori interesați, soluții alternative;
- organizarea procedurilor de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public.

Scenarii propuse pentru extinderea sistemului de iluminat public sunt :

 Scenariul 1 –Extinderea sistemului de iluminat public prin retea electrica aeriana cu stalpi de beton proiectati.

Principalele lucrari proiectate:

- Sat Almaj: la intrarea in satul Almaj, pe portiunea drumului comunal cuprinsa intre intersectia cu Drumul national DN6 (Craiova- Filiasi) si pasajul de cale ferata (zona 1 – DE130):
 - Montare stalpi de beton: 26 buc ;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=965m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 26buc;
- Pasajul CFR- intrarea in satul Almaj (zona 2 – str. Ion Gh. Plesa);
 - Montare stalpi de beton: 15 buc;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=660m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 15buc;
- Sat Boga: zona drumului intre Halta CFR si Stadion (zona 3- str. Stadionului tronson III)
 - Montare stalpi de beton: 10 buc;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=400m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;
- Sat Sitoaia: zona Biserica si Cimitir (zona 4 -DE419, DE406, DS10)
 - Montare stalpi de beton: 18 buc;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=720m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 18buc;
- Sat Sitoaia: trecerea la nivel cu calea ferata - intrarea in satul Sitoaia (zona 5 – DE777)
 - Montare stalpi de beton: 10 buc;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=360m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;

total:

- Montare stalpi de beton: 90 buc;
- Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=3155m
- Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 90buc;

↓ Scenariul 2 –Extinderea sistemului de iluminat public prin retea electrica subterana cu stalpi de iluminat metalici H=6m proiectati.

Principalele lucrari proiectate:

- Sat Almaj: la intrarea in satul Almaj, pe portiunea drumului comunal cuprinsa intre intersectia cu Drumul national DN6 (Craiova- Filiasi) si pasajul de cale ferata (zona 1 – DE130):
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 26 buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=965m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 26buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare.
- Pasajul CFR- intrarea in satul Almaj (zona 2 – str. Ion Gh. Plesa);
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 15buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=660m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 15buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare
- Sat Bogeia: zona drumului intre Halta CFR si Stadion (zona 3 – Str.Stadionului tronson III)
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 10buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=400m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare
- Sat Sitoaia: zona Biserica si Cimitir (zona 4 -DE419, DE406, DS10)
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 18buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=720m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 18buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare
- Sat Sitoaia: trecerea la nivel cu calea ferata - intrarea in satul Sitoaia (zona 5)
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 10buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=360m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare

total:

- Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 79 buc;
- Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=3105m
- Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 79buc;
- Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare

Scenariul recomandat de catre elaborator

Scenariul optim este **scenariul 2** care asigura un sistem de iluminat modern, cu eficienta luminoasa si energetica ridicata, cu o durata de viata mare (minim 100000 ore) cu cheltuieli de intretinere si exploatare reduse, cu o valoare mai ridicata a investitiei dar care respecta Cerintele de Urbanism si arhitecturale.

Scenariul prevede montarea de aparat de iluminat cu LED, aparat cu un indice foarte bun de redare a culorilor.

Scenariul asigura rezolvarea problemelor majore ale sistemului de iluminat public si contribuie la reducerea cheltuielilor cu energia electrica, la reducerea emisiilor de bioxid de carbon prin utilizarea de aparate de iluminat eficiente.

Intrucat se recomanda **scenariul 2** vom recomanda implementarea acestuia, pentru care vom realiza descrierea detaliata mai jos.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

Localizare : toate lucrarile se vor realiza pe teritoriul comunei Almăj, jud.Dolj, in satele apartinătoare Almăj, Boga și Sîtoia.

Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat: Domeniul public al comunei Almaj, respectiv drumurile comunale ale satelor Almaj, Boga și Sîtoia, situate atat in intravilanul cat si si extravilanul localitatii.

Strazile pe care se realizeaza investitia sunt: CONF. PLANURI DE SITUATIE.

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

Comuna Almaj este o comuna în judetul Dolj si este formata din satele Almaj (resedinta), Boga, Mosneni si Sîtoia.

Comuna Almăj este situată în jumătatea de nord a județului Dolj, la nord-vest de municipiul Craiova, de-a lungul DN6 (E70) Craiova-Filiași-Drobeta Tr.Severin și la est de C.F. Craiova Filiași.

Principala cale de acces spre localitatea Almăj este drumul national DN6 (E70) Craiova-Filiași-Drobeta Tr.Severin

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

Comuna Almăj este situata in partea de nord a judetului Dolj.

d)surse de poluare existente în zonă;

Comuna Almăj nu are pe teritoriul ei obiective industriale poluatoare.

e)date climatice și particularități de relief;

Comuna Almăj se află așezată în partea de nord a județului Dolj. Intreg teritoriul administrativ al comunei se încadrează în platforma Oltețului care este subunitatea de sud a podișului Getic. Nota dominanta a reliefului este data de campurile înalte cu spinari largi și netede, de vaile râurilor care au culoare largi și locuri favorabile așezărilor și de terasele Jiului dezvoltate mai ales pe malul stâng.

Conform prevederilor din STAS 6054-1985, adâncimea de înghet este de 80-90 centimetri.

f)existența unor:

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

Nu este cazul.

- 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;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

g)caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare nr. 386/2021-S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L. , cuprinzând:

(i)date privind zonarea seismică;

Pentru calculul dinamic al structurii de rezistență, la solicitări din seism, se va avea în

vedere că, în conformitate cu prevederile din normativul P 100-1/2013, amplasamentul se găsește într-o zonă de hazard seismic, de valoare constantă, pentru care corespunde:

- $a_g=0,20 \text{ cm/sec}^2$; valoarea de vârf pentru accelerația terenului pentru proiectare, pentru un interval mediu de recurență (al magnitudinii), $IMR=100$ ani;

- $T_c=1,0$ secunde; valoarea pentru termenul perioadei de control a spectrului de răspuns.

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

Orizontul acvifer freatic este cantonat în baza terasei superioare a Jiului la adâncimi de 8-15m.

În satul Almaj nivelul apei freatice în puturi se găsește la adâncimi de 11-15 m. În satele Pogea și Sîtoiaia, puturile indică nivelul apei freatice la 4 – 8 m.

Terenul investigat geotehnic nu prezintă pericol de inundație.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77= 0.70-0,80 m de la cota terenului natural.

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, în vederea indicării stratului portant și a nivelului panzei freatice, au fost executate 6 foraje geotehnice la adâncimea de - 3.00 m, conform temei de proiectare;

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

Din cercetarea probelor de pământ și a analizelor de laborator, se poate reține următorul profil litologic caracteristic:

Au fost executate 6 foraje geotehnice la adâncimea de -3.00 m astfel:

F1 Cf.plan de situație, comuna Almaj, județul Dolj

0,00m-0,50m Umplutura

0,50m-1.20m Argila prafoasa, slab nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

1.20m-3,00m Nisip slab argilos, galbui, indesare mijlocie, umed.

F2 Cf. plan de situatie, comuna Almaj, judetul Dolj

0,00m-0,20m Sol vegetal

0,20m-1.40m Argila prafoasa, slab nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

1.40m-3,00m Praf nisipos, cu liant argilos, galbui-cenusiu;

F3 Cf. plan de situatie, comuna Almaj, judetul Dolj

0,00m-0,40m Sol vegetal

0,40m-1.00m Argila prafoasa, slab nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

1.00m-3,00m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie, umed.

F4 Cf. plan de situatie, comuna Almaj, judetul Dolj

0,00m-0,50m Umplutura

0,50m-2.20m Praf argilos, maroniu, plastic consistent-plastic vartos.

2.20m-3,00m Nisip slab argilos, galbui, indesare mijlocie, umed.

F5 Cf. plan de situatie, comuna Almaj, judetul Dolj

0,00m-0,50m Umplutura

0,50m-2.50m Praf argilos, maroniu, plastic consistent-plastic vartos.

2.50m-3,00m Nisip slab argilos, galbui, indesare mijlocie,

F6 Cf. plan de situatie, comuna Almaj, judetul Dolj

0,00m-0,40m Sol vegetal

0,40m-2.00m Argila prafoasa, slab nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

2.00m-3,00m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie, umed spre foarte umed.

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

Conform INDICATIV NP 074 – 2014 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat– 10 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatoarii:

Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuismenete	1 punct
Clasa constructiei	Normala	3 Puncte
Vecinatati	Fara risc	1 Punct
Zona seismica	$a_g=0.20$	2 Puncte

Obiectivul se situeaza în zona dehazard seismic caracterizata de o acceleratie de varf $a_g = 0.20g$ si de o perioada de control (de colt) $T_c = 1.00$ secunde.

Adancimea maxima de inghet este conform STAS 6054/77= 0.70-0,80 m de la cota terenului natural.

Se recomanda compactarea sapaturii cf. normativelor in vigoare.

Adancimea minima de fundare se va situa la -2.00 m.

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

Terenul cercetat la momentul executării investigațiilor geotehnice septembrie 2021, nu pune probleme majore din punct de vedere al stabilității generale (nu prezintă la suprafața niciunul din semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active). Eventualele amenajări conexe ale terenurilor învecinate (sprijiniri, subtraversări etc.) nu fac obiectul prezentului studiu.

Pânza de apă freatică se află la adâncimi cuprinse între -3.00m, -15,00 m, nivel variabil în funcție de cantitatea de precipitații cazută.

Mentionăm că pe teritoriul investigat întâlnim și o serie de izvoare, unde putem întâlni pânza freatică între -1.00-3.00 m.

Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

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

3.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Se vor realiza următoarele lucrări:

- Sat Almaj: la intrarea în satul Almaj, pe porțiunea drumului comunal cuprinsă între intersecția cu Drumul național DN6 (Craiova- Filiași) și pasajul de cale ferată (zona 1 – DE130):
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 26 buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mm² L=965m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 26buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protecție, tarusi de împământare.
- Pasajul CFR- intrarea în satul Almaj (zona 2 – str. Ion Gh. Plesa);
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 15buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mm² L=660m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 15buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protecție, tarusi de împământare
- Sat Bogeia: zona drumului între Halta CFR și Stadion (zona 3 – Str.Stadionului tronson III)
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 10buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mm² L=400m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protecție, tarusi de împământare
- Sat Sîtoaia: zona Biserica și Cimitir (zona 4 -DE419, DE406, DS10)
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 18buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mm² L=720m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 18buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protecție, tarusi de împământare
- Sat Sîtoaia: trecerea la nivel cu calea ferată - intrarea în satul Sîtoaia (zona 5)
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 10buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mm² L=360m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;

- Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protecție, tarusi de împământare

total:

- Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 79 buc;
- Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mm² L=3105m
- Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 79buc;
- Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protecție, tarusi de împământare

3. Caracteristici tehnice

3.1. Stâlpi de iluminat:

- **Tip:** Stâlpi metalici conici/ octogonali, oțel S235/S275, galvanizat termic (grosime strat zinc $\geq 70 \mu\text{m}$, **EN ISO 1461:2009, art. 6.2**).
- **Înălțime:** 6 m, braț simplu (0.5-1 m), ștuț Ø42-60 mm.
- **Rezistență:** Calculată pentru viteză vânt 25-27 m/s, zona Dolj (**SR EN 1991-1-4:2006, art. 5.2.2**, factor teren categoria II).
- **Ancorare:** Flanșă pătrată /octogonală (200x200 mm), 4 șuruburi M20 galvanizate (**EN 40-5:2002, art. 6.3**).
- **Acces:** Ușită vizitare (300x100 mm, IP43, **SR EN 60529:2016, art. 5**), pentru conexiuni electrice.

3.2. Cabluri subterane:

Tip: ACYABY 4x25 mm², conductori aluminiu, izolație XLPE, manta PVC, tensiune nominală 0.4 kV (**I7/2011, art. 6.4.1**).

- **Traseu:** În sant, adâncime 0.7 m, pat nisip 10 cm (**I7/2011, art. 7.2.3**).
- **Lungimi:**
 - Zona 1: 965 m.
 - Zona 2: 660 m.
 - Zona 3: 400 m.
 - Zona 4: 720 m.
 - Zona 5: 360 m.
 - Total: 3105 m.

3.3. Lămpi LED:

- **Specificații:** Putere 30-50W, flux luminos 6000-10000 lm, eficiență $>100 \text{ lm/W}$, CRI >70 , temperatură culoare 4000K, IP65, IK08 (**SR EN 60598-1:2015, art. 4.3**; **SR EN 62722-2-1:2016, art. 6**).
- **Montaj:** Fixare pe ștuț Ø42-60 mm, unghi ajustabil 0-15°, cablu 3x1.5 mm² (**SR EN 60598-2-3:2011, art. 3.3**).
- **Număr:** 79 buc. (26 Zona 1, 15 Zona 2, 10 Zona 3, 18 Zona 4, 10 Zona 5).

3.4. Fundații:

- **Material:** Beton C16/20, armătură fier beton Ø12-16 mm, conform **SR EN 1992-1-1:2004, art. 5.4**.
- **Dimensiuni:** 0.6x0.6x1.2 m (pentru stâlpi H=6 m), conform sarcinilor statice (**EN 40-3-2:2013, art. 4**).

- **Ancorare:** 4 șuruburi M20, lungime 600 mm, fixate în beton (EN 40-5:2002, art. 6.3).
- **Tub protecție:** PVC Ø50 mm, pentru trecerea cablului.

3.5. Împământare:

- **Sistem:** Tărusi galvanizați 1.5 -2.5m, conductor AL 25 mm², rezistență împământare <4 Ω (I7/2011, art. 9.3.2; SR EN 62305-3:2011, art. 5.4).
- **Conexiune:** Cleme anticorozive, legate la tablou electric din stâlp.

3.6. Accesorii:

- **Conductoare:** Cu 3x1.5 mm² pentru conexiune lampă.
- **Cleme de derivatie,** pentru conexiuni (I7/2011, art. 8.2).
- **Țevi protecție:** PVC Ø20 mm, lungime variabilă, pentru cabluri subterane.
- **Siguranțe:** Automate 10-16 A, montate în tablou stâlp (I7/2011, art. 8.2).

3.2.2 Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Se alege scenariul 2 din următoarele considerente:

- Investitie cu avantaje pe termen mediu si lung.
- Investitia este orientata catre indeplinirea obiectivelor majore, cu indeplinirea pe deplin a acestora.
- Corpurile de iluminat au randamente ridicate si permit pe de o parte asigurarea unui bun iluminat al caii rutiere pentru securitatea conducatorilor auto si pe de alta parte un iluminat suficient al trotuarelor pentru protectia pietonilor contra agresiunilor.
- Sistem de iluminat independent de alte utilitati sau operatori
- Aliniere la norme legale in vigoare si tendinte pentru dezvoltare a localitatii Almaj
- Solutie tehnica complementara celei existente - aparate de iluminat cu lampi cu LED
- In aceasta varianta se obtine cel mai bun raport intre puterea instalata medie pe punct luminos si cost, ceea ce reflecta eficienta energetica acestui scenariu.
- Prin implementarea acestui scenariu se reduc cel mai mult cheltuielile legate de intretinerea SIP;
- Acest scenariu permite posibilitatea de extindere tehnologică;
- Reducerea emisiilor de CO2
- Reducerea poluarii luminoase
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Justificare alegere traseu iluminat subteran față de aerian

1. **Siguranță:** Cablurile subterane (ACYABY 4x25 mm²) sunt protejate împotriva intemperiilor, vandalismului și accidentelor (ex. rupere fire aeriene), conform I7/2011, art. 7.2.3. Reduc riscul electrocutării și întreruperilor.
2. **Estetică:** Traseul subteran elimină firele aeriene, îmbunătățind aspectul zonelor rurale (Almăj, Boga, Sitaia), conform HG 907/2016, Anexa 2 (impact vizual).
3. **Fiabilitate:** Cablurile subterane sunt mai puțin expuse la vânt, furtuni sau coroziune (EN ISO 1461:2009), având durată de viață >30 ani față de 15-20 ani pentru cabluri aeriene.
4. **Conformitate normative:** Traseul subteran respectă SR EN 50522:2010 (împământare) și I7/2011, art. 6.4.1 (protecție cabluri), fiind preferat în zone cu trafic sau treceri CFR (Zonele 2, 5).

5. **Impact mediu:** Reduce poluarea vizuală și riscul afectării faunei (ex. păsări), conform OUG 195/2005, art. 28.

Dezavantaje traseu aerian: Expunere la intemperii, costuri mentenanță mai mari, risc estetic și de siguranță în zonele aglomerate.

Concluzie: Traseul subteran este optim pentru siguranță, durabilitate și estetică, justificând alegerea în contextul proiectului.

3.2.3 Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

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

1. *Aparate de iluminat stradal cu LED*

Documente însoțitoare:

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

Caracteristici tehnice :

- LED-uri de putere cu eficiență energetică mare;
- Carcasa din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii;
- Sistem optic de înaltă eficiență;
- Driver de curent constant cu posibilitatea de reglaj al curentului;
- În două variante constructive: cu brat fix sau cu brat ajustabil: $\pm 90^\circ$;
- Dispersor transparent din sticlă securizată termic.
- Sistemul optic conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat stradal, cuprinde LED-uri de putere cu sistemul de orientare a fluxului luminos specializat pentru iluminatul rutier.

Montaj

- Sistemul de montare pe stâlp din capătul carcasei permite montarea în consolă, pe țevă ($\Phi 30$ - $\Phi 60$ mm).

Caracteristici tehnice

- Tensiunea de alimentare: 230V/50Hz
- Temperatura ambientală $-30^\circ\text{C} \dots +35^\circ\text{C}$.
- Umiditate relativă până la 80% la temperatura de $+20^\circ\text{C}$

Fisa tehnica aparat de iluminat stradal cu grad de protectie minim IP65, echipat cu surse cu LED 30-50W

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1.	Producator aparat de iluminat	Da
2.	Producator tip sursa si LED	Da

3.	Domeniu de utilizare	Iluminatul cailor de circulatie, ME2-ME6, pietze, parcare, zone rezidentiale (P2-P5), platforme industriale, etc.
4.	Puterea nominala	30-50 W
5.	Aparatul de iluminat sa suporte dimming	Posibil
6.	Sistem optic de înaltă eficiență - aparatul de iluminat sa fie prevazut cu lentila cu dispersie lumina	Asimetric stradala si Multiled
7.	Sistemul optic conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat stradal, cuprinde LED-uri de putere cu sistemul de orientare a fluxului luminos specializat pentru iluminatul rutier.	Da
8.	Geam protectie lentila	Sticla / polycarbonat
9.	Carcasa din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii	Da
10.	Tensiunea nominala	230V
11.	Tensiune de functionare	198 V – 264 V AC
12.	Frecventa nominala	50 - 60Hz
13.	Distorsiuni armonice (THD)	Max. 20 %
14.	Timp de aprindere	Maxim 0,5s
15.	Degradare optica	Maxim 30% la 25.000 ore de functionare
16.	Factor de putere	Min. 0.95
17.	Temperatura de functionare	-40°C - +50 °C
18.	Temperatura de avarie	110°C
19.	Grad de protectie compartiment optic	Minim IP65
20.	Grad de protectie compartiment aparataj	Minim IP65
21.	Rezistenta la impact a intregului aparat de iluminat	Minim IK08/IK10
22.	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
23.	Greutate	Max 5 Kg
24.	Rezistenta aerodinamica	Nu este impusa
25.	Clasa de izolatie electrica	I/II
26.	LED-uri de putere cu eficienta energetica mare - eficienta luminoasa sursa LED	Minim 110 lm/W
27.	Eficienta luminoasa sistem (alimentare, sistem optic, sursa)	Minim 100 lm/W
28.	Indicele de redare a culorilor Ra	>70
29.	Aparat de iluminat multiled cu lentila individuala si factor de antiorbire ridicat	Da
30.	Temperatura de culoare Tc (situata in intervalul)	2700 - 6500 K
31.	Carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic	Da
32.	Culoare aparat	Nu este impusa
33.	Protectie la coroziune	Vopsit in camp electrostatic
34.	Protectie la suprasarcina	Da
35.	Protectie la supratensiune la 320V AC	Da
36.	Protectie la supraincalzire conform EN 61347-2-13 C5e	Da
37.	Sistem de prindere metalic	Da
38.	Sistem de montaj diam. 32 - 60 mm	Da
39.	Placa cu LED-uri sa poata fi inlocuita cu usurinta	Da
40.	Transfer termic al caldurii a LED-ului	Direct in carcasa

41.	Temperatura de jonctiune a LED-urilor Tj	Max. 125°C
42.	Durata de viata nominala	25.000 ore
43.	Garantie	Minim 2 ani
44.	Certificari obligatorii	• CE, RoHS

2. 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 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)
5.	Prindere pe stalp	Se utilizeaza coliere de dimensiuni ce sunt alocate fiecarui tip de stalp pe care se monteaza (confectionare din platbanda OLZN 40 x 4 sau banda inox 20 x 0,7
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 +50 grdC
9.	Livrare si garantie	Conform grafic de livrari 2 ani

3.Cabluri de alimentare

Pentru instalatiile de iluminat, se utilizeaza cabluri cu conductoare de cupru si aluminiu armate sau nu cu izolatii si manta de PVC cum ar fi ACYABY/ CYABY.

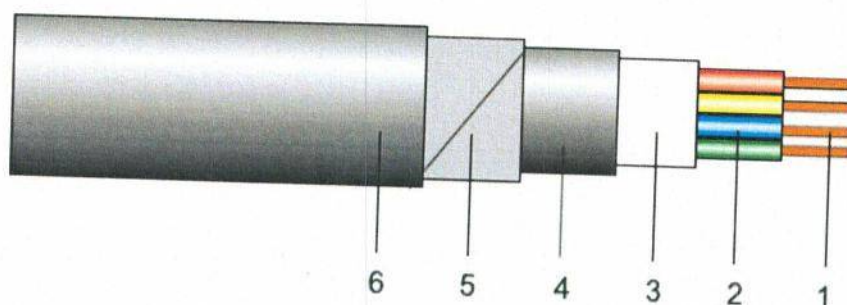
In interior si exterior (in zone cu posibilitati reduse de expunere la lovituri mecanice), se vor utiliza cabluri nearmate. Pe portiunile unde exista probabilitatea de lovire, cablurile nearmate se vor proteja in tevi de otel.

Rigiditatea dielectrica a cablurilor caracterizeaza nivelul de izolatii 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.



3.CABLURI ELECTRICE ACYABY

□ Construcție

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

□ Domeniu de utilizare

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

□ Date tehnice

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

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica in limba romana in care se vor indica:

- Prezentarea generala;
- Caracteristici tehnice;
- Instructiuni de instalare si montaj;

- Incercari, probe si punere in functiune;
- Defectiuni posibile si tehnica de depanare;
- Instructiuni de exploatare;
- Masuri de tehnica securitatii muncii si PSI.

Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

- Conform ISO 9001
- Conform STAS-uri romanesti si standarde europene; marcaj CE.

Conditii de garantie si postgarantie

- Garantie minim 1 an;
- Asigurare service in tara.

1.6 Stalp metalic 6 m prefabricat special

Stalp pentru iluminat public stradal, metalic, conic inaltime utila 6 m

Caracteristici tehnice :

- diametru baza max 130 mm prevazut cu decupaj pentru montaj cutie conexiuni de interior prevazut cu usa de vizitare . Incastrat in fundatie tip pahar
- inaltime totala 6800 mm
- grosime tabla 3 mm
- diametru la partea superioara D=60 mm
- echipat cu: cutie de conexiuni electrice, care sa permita racordarea prin partea inferioara a cel putin 3 cabluri de sectiune 35mm² si in partea superioara a 1 cablu, prevazuta cu 1 siguranta fuzibila modulara P+N, In=4A, echipata cu minim 4 borne care sa permita conectarea cablurilor, montata in interior stalp de iluminat

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica in limba romana in care se vor indica:

- Prezentarea generala;
- Caracteristici tehnice;
- Instructiuni de instalare si montaj;
- Incercari, probe si punere in functiune;
- Defectiuni posibile si tehnica de depanare;
- Instructiuni de exploatare;
- Masuri de tehnica securitatii muncii si PSI.

Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

- Conform ISO 9001
- Conform STAS-uri romanesti si standarde europene; marcaj CE.

Conditii de garantie si postgarantie

- Garantie minim 5 ani;
- Asigurare service in tara.

1.5 Fundatie prefabricat cu compartiment etans pentru acumulator

Beton : C25/30

Feronerie : PC18

Diametru prezon fixare : 18mm

Dimensiunea : 1200x600x600mm

Dimensiune compartiment : Ø 315 x 1000mm

3.3. Costurile estimate ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare

Devizul general al investiției alese, Scenariul 2:

S.C. PLUS ELECTRIC & LIGHTING S.R.L

S.F. SCENARIUL 2

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții:

EXTINDERE SISTEM ILUMINAT PUBLIC IN COM. ALMAJ, JUD. DOLJ

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială:	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1 Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	7 500.00	1 425.00	8 925.00
	3.5.1 Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate /documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	7 500.00	1 425.00	8 925.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistența tehnică	7 259.92	1 379.39	8 639.31
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2 Dirigenție de șantier	7 259.92	1 379.39	8 639.31
TOTAL CAPITOLUL 3		14 759.92	2 804.39	17 564.31
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	483 994.74	91 959.00	575 953.74
	ZONA 1 DE79 - PASAJ CALE FERATA	158 162.11	30 050.80	188 212.91
	ZONA 2 PASAJ CALE FERATA - INTRARE SAT ALMAJ	96 753.26	18 383.12	115 136.38
	ZONA 3 HALTA CF -STADION SITOIA	58 700.07	11 513.01	69 853.08

	ZONA 4 BISERICA. CIMITIR SITOIAIA	112 556.57	21 385.75	133 942.32
	ZONA 5 INTRARE SAT SITOIAIA - TRECERE CALE FERATA	57 822.73	10 986.32	68 809.05
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită mont	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		483 994.74	91 959.00	575 953.74
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12 653.97	1 852.50	14 506.47
	5.2.1 Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2 419.97	0.00	2 419.97
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	483.99	0.00	483.99
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	9 750.00	1 852.50	11 602.50
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli de informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		12 653.97	1 852.50	14 506.47
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		511 408.63	96 615.89	608 024.52
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		483 994.74	91 959.00	575 953.74

DATA: 18.03.2025

Beneficiar/Investitor,
COMUNA ALMAJ- DOLJ

Întocmit, proiectant
SC PLUS ELECTRIC & LIGHTING S.R.L



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții:

EXTINDERE SISTEM ILUMINAT PUBLIC IN COM. ALMAJ, JUD. DOLJ
ACTUALIZARE SF - MART. 2025

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială:	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare			
3.5.1	Temă de proiectare	7 500.00	1 425.00	8 925.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	7 500.00	1 425.00	8 925.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță			
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistența tehnică			
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	6 118.04	1 162.43	7 280.47
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	6 118.04	1 162.43	7 280.47
TOTAL CAPITOLUL 3		13 618.04	2 587.43	16 205.47
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				

4.1	Construcții și instalații	407 869.41	77 495.19	485 364.60
	ZONA 1 DE79 - PASAJ CALE FERATA	131 613.50	25 006.57	156 620.07
	ZONA 2 PASAJ CALE FERATA - INTRARE SAT ALMAJ	86 184.42	16 375.04	102 559.46
	ZONA 3 HALTA CF -STADION SITOAI	42 121.37	8 003.06	50 124.43
	ZONA 4 BISERICA. CIMITIR SITOAI	78 005.27	14 821.00	92 826.27
	ZONA 5 INTRARE SAT SITOAI - TRECERE CALE FERATA	69 944.85	13 289.52	83 234.37
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		407 869.41	77 495.19	485 364.60
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12 197.22	1 852.50	14 049.72
	5.2.1 Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2 039.35	0.00	2 039.35
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	407.87	0.00	407.87
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	9 750.00	1 852.50	11 602.50
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli de informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		12 197.22	1 852.50	14 049.72
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		433 684.67	81 935.12	515 619.78
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		407 869.41	77 495.19	485 364.60

DATA 18.03.2025

Beneficiar/Investitor,
COMUNA ALMAJ- DOLJ

Întocmit
PLUS ELECTRIC & LIGHTING S.R.L



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

- studiu topografic;

Se ataseaza la documentatie.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;

S-a intocmit studiul geotehnic nr. 386/2021. Se ataseaza la documentatie.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

- 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 este cazul.

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

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

GRAFIC FIZIC SI VALORIC DE REALIZARE INVESTITIE

Pentru obiectivul: **Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj**

Nr. crt.	OBIECT	LUNA					
		1	2	3	4	5	6
1	DTAC. PROIECT TEHNIC	2500.00	2500.00	2500.00			
2	OBTINERE AMZE SI AUTORIZATII		6500.00	6153.97			
3	CONSULTANTA						
4	ASISTENTA TEHNICA						
5	REALIZARE LUCRARE. CONSTRUCTII SI INSTALATII						
6	RECEPTIE LUCRARI				200000.00	200000.00	83994.74
7	TOTAL LUNAR	2500.00	9000.00	8653.97	200000.00	200000.00	7259.92
8	TOTAL						511408.63



Handwritten signature

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

Perioada de referință se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei cost-beneficiu. Previziunile referitoare la viitorul proiect vor fi realizate pentru o perioadă apropiată de durata vieții economice a acestuia și destul de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung.

Perioada de referință pe sector, în baza recomandărilor din Anexa Nr.2: PRINCIPII METODOLOGICE privind realizarea analizei cost-beneficiu este prezentată în tabelul următor:

SECTOR	PERIOADA DE REFERINȚĂ (ANI)
Energie	15-25
Apa și mediu	30
Căi ferate	30
Porturi și aeroporturi	30
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

Asadar, pe baza datelor furnizate în tabelul de mai sus perioada de referință care ar trebui să fie luată în calcul la realizarea analizei cost - beneficiu pentru sectorul Energie este de 15 ani. Proiectul actual de investiție nu generează venituri, însă creează beneficii pentru populația comunei. În modelul de analiză economico-financiară s-a considerat valoarea TVA de 19%. Aceasta nu a fost inclusă în valoarea investiției (devizul general include TVA) deoarece TVA este recuperabil. Orizontul de timp pentru exploatare recomandat pentru o astfel de analiză este de 15 ani. Rata de actualizare utilizată și recomandată este de 5%.

Varianta zero - varianta fara investitie

În situația fără proiect, fără realizarea extinderii și fără modernizarea stălpilor existenți de la nivelul satului Pietris, locuitorii comunei vor fi lipsiți de acea componentă a vieții fără de care existența și evoluția omului nu ar fi posibilă. În lipsa luminii naturale, continuarea activității oamenilor este facilitată de existența iluminatului artificial atât în interiorul clădirilor, cât și în exteriorul lor.

Varianta maxima - varianta cu investitie

Varianta cu investiție presupune realizarea proiectului cu denumirea „Extinderea sistemului de iluminat public stradal în comuna Almaj, jud. Dolj” și are efecte benefice atât în ceea ce privește siguranța și securitatea cetățenilor comunei, cât și sub aspect economic. Siguranța cetățenilor implică reducerea numărului de accidente de circulație pe timpul nopții, acest lucru fiind demonstrat prin studii realizate de specialiști din diferite țări, de-a lungul timpului.

Tot din aceste studii rezultă că securitatea cetățenilor unui oraș sau comune este mai mare, în locurile în care iluminatul este realizat corespunzător (întunericul favorizând faptele antisociale și agresiunile asupra persoanelor sau proprietăților).

O analiză comparativă a situației în care se realizează investiția, varianta ”cu proiect” cu cea în care nu se face nimic, „varianta fără proiect”, reliefează următoarele aspecte:

Varianta "zero"	Varianta "cu investitie"
pastrarea unui grad de interes redus pentru investitii in zona	atragerea de investitii in zona
degradarea conditiilor de trai pentru locuitorii zonei	dezvoltarea relatiilor interumane precum si a capacitatilor acestora de asimilare a informatiilor si largirea perspectivelor culturale
mentinerea la un nivel constant sau chiar reducerea oportunitatilor de dezvoltare sociala	protejarea si imbunatatirea calitatii mediului inconjurator prin folosirea lampilor cu LED
disconfort psihic al populatiei	imbunatatirea aspectului vizual al comunei
crearea unui flux migrator negativ , spre zonele cu potential mai dezvoltat	cresterea nivelului de trai

Pentru realizarea unei astfel de investitii la nivelul comunei, am luat în calcul doua posibilitati:

- cea de a asigura fondurile necesare din bugetul propriu;
- cea în care s-ar recurge la un imprumut bancar.

Prima posibilitate poate fi luata in calcul daca din considerente de ordin financiar, bugetul local are posibilitatea sustinerii unei investitii de asemenea amploare. Analizand implicatiile celei de-a doua posibilitati, chiar daca ratele RIR si VAN rezultate din analiza economico-financiara ar avea valori pozitive, un astfel de proiect nu este 100% bancabil. Astfel pentru realizarea unei investitii, care sa imbine restrictiile de ordin economic, social si legislativ cu imperativele unei infrastructuri moderne s-a ales drept varianta optima „**varianta maxima (cu investitie)**” pentru care se va apela la fonduri din bugetul local sau din alte fonduri de investitie.

In varianta cu investitie s-a optat pentru **scenariul 2**.

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

- ✓ Fluctuatii politice - schimbarile politice majore din tara pot conduce la amanarea sau suspendarea acordarii finantarii si implicit a implementarii proiectului.
- ✓ Riscuri contractuale – in desfasurarea relatiilor contractuale, pot sa apara intarzieri in indeplinirea obligatiilor partilor sau forta majora.
- ✓ Riscuri financiare – greutati birocratice in accesarea fondurilor nerambursabile, sau in privinta decontarii Cererilor de plata / rambursare.
- ✓ Evenimente neprevazute - pot aparea conditii meteo nefavorabile. Acesta reprezinta o amenintare care nu poate fi controlata.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
Nu este cazul.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Alimentarea cu energie electrica a stalpilor care se vor monta se va face de la rețeaua existentă.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Iluminatul public trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de normele luminotehnice, fiziologice, de siguranță a circulației, și de estetică, în următoarele condiții:

- utilizarea rațională a energiei electrice;
- recuperarea costului investițiilor într-o perioadă considerată cât mai mică;
- reducerea cheltuielilor anuale de exploatare

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

Sistemele de iluminat stradal din țara noastră necesită încă eforturi importante pentru creșterea parametrilor luminotehnici, energetici și economici, pentru că, în general, nivelurile de luminanță și iluminare pe baza cărora sunt proiectate instalațiile actuale sunt reduse în raport cu normele europene, determinând o securitate scăzută a traficului rutier și a circulației pietonale.

O dată cu creșterea în intensitate a traficului rutier a apărut ca necesară o abordare serioasă și profesională a iluminatului public atât din partea specialiștilor cât și a edililor. Această activitate a realizat o conjuncție fericită cu eforturile instituțiilor preocupate de combaterea și diminuarea fenomenului infracțional.

Atât pentru automobilisti cât și pentru pietoni, lumina este sinonimă cu o creștere a siguranței. Participanul la trafic distinge mai bine obstacolele și identifică mai ușor semnalizarile. Sensibilitatea lui la perceperea contrastelor va crește, acuitatea sa vizuală crește; limitele câmpului său vizual și abilitatea sa de apreciere a distanțelor vor deveni normale.

Pentru pieton, lumina are virtuți de liniștire și conferă un sentiment de securitate. Un iluminat de calitate face ca oamenii să se simtă în siguranță și mai protejați, îi încurajează să iasă seara, îmbunătățind viața socială și culturală.

Ambientul luminos confortabil este influențat de distribuția luminanțelor atât în plan util - carosabilul, cât și în câmpul vizual al observatorului. Minimizarea importanței acestui criteriu de egalitate duce la realizarea unor sisteme de iluminat necorespunzătoare cu efecte negative asupra circulației rutiere și pietonale. Efectele distribuției necorespunzătoare a luminii, conduc la apariția fenomenului de orbire de inconfort și incapacitate, cu consecințe directe asupra siguranței desfășurării traficului rutier.

În condițiile socio-economice ale prezentului, filosofia acestei investiții s-a îndreptat către două obiective majore:

- asigurarea cerințelor unei societăți moderne și în dezvoltare;
- sustenabilitatea investiției, astfel încât aceasta să nu depășească gradul de suportabilitate financiară a beneficiarului și să fie relativ ușor de întreținut.

În completarea celorlalte servicii asigurate deja locuitorilor din zona studiată, se pune problema iluminatului public.

În mod evident, principiile unui serviciu public modern sunt departe de a fi atinse, în special sub aspectele rezultatelor obținute și al accesului corect al populației la serviciul iluminatului public.

În rezumat, argumentele în favoarea deciziei de montare de stalpi pentru iluminatul public sunt:

- creșterea sentimentului de siguranță;
- optimizarea consumului energetic;
- îmbunătățirea calității iluminatului prin îmbunătățirea modalității de realizare a operațiunilor de întreținere;

-diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de inexistentia tensiunii de alimentare pe perioada diurnal.

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

- în faza de realizare:

Nu este cazul, deoarece personalul care se va ocupa de montarea lampilor, cablurilor si a stalpilor de energie, va fi asigurat de catre firma contractata in acest sens, motiv pentru care in momentul de fata este imposibil de prognozat numarul de locuri de munca create in faza de executie.

- în faza de operare:

In urma realizarii investitiei nu este necesara crearea de noi locuri de munca. Locuri de munca nou create: 0.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Dezvoltarea socio-economica a spatiului rural vizeaza imbunatatirea conditiilor de viata pentru populatie, asigurarea accesului la serviciile de baza si protejarea mostenirii culturale din teritoriul GAL in vederea realizarii unei dezvoltari durabile. Pentru imbunatatirea calitatii vietii un factor determinant il constituie crearea, modernizarea si extinderea infrastructurii fizice de baza care influenteaza in mod direct dezvoltarea activitatilor culturale si economice. Infrastructura și serviciile de baza neadecvate constituie principalul element care mentine decalajul accentuat dintre zone reprezentand o piedica in calea dezvoltarii socio-economice. Pentru ca teritoriul comunei ALMAJ jud. Dolj sa poata concura efectiv in atragerea de investitii, asigurând totodata si furnizarea unor conditii de viata adecvate si servicii necesare comunitatii, sunt necesare, in primul rand, investitii in imbunatatirea infrastructurii existente si a serviciilor de baza.

Imbunatatirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localitati moderne prin sporirea sigurantei traficului, a cetatenilor, prin cresterea confortului si orientarii in teren, prin cresterea beneficiilor aduse de intensificarea activitatii umane in exterior, dincolo de lasarea intunericului.

In rezumat, argumentele in favoarea deciziei de modernizare si extindere a iluminatului public sunt:

- cresterea sentimentului de siguranta;
- confort si orientare sporite;
- diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de intuneric;
- aparitia si cresterea sentimentului de apartenenta la comunitatea locala;
- redarea personalitatii localitatii prin infrumusetare cu ajutorul luminii;
- continuarea activitatii oamenilor in zona de dincolo de apusul soarelui;
- incurajarea produsului comercial si turistic;
- favorizarea si atragerea investitiilor.

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

Analiza financiară are ca obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens, a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției, a fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

Analiza financiară și economică reprezintă un instrument necesar în luarea deciziilor de alocare a resurselor în cazul proiectelor de investiții atât private cât și publice.

Aceasta este o modalitate de evaluare a unei achiziții sau a unui proiect din punctul de vedere al eficienței economice. În esență, constă în compararea costurilor totale cu beneficiile exprimate în termeni financiari.

Analiza financiară și economică este un cadru conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice a unui proiect investițional public sau privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publică sau socială. Este o componentă esențială de fundamentare a fezabilității unui proiect investițional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental și reflectă toate valorile pe care societatea este dispusă să le plătească pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul și analiza următorilor indicatori pe baza cărora a fost evaluată performanța financiară și sustenabilitatea proiectului în fiecare din variantele analizate:

- **Valoarea Actualizată Netă („VAN”)** - este un indicator de eficiență a investiției, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculează ca sumă a tuturor fluxurilor de numerar, actualizate la o rată adecvată ce reflectă riscul pe care și-l asumă investitorul când alege să demareze proiectul respectiv. Astfel, indicatorul realizează compararea între fluxul de numerar total degajat pe durata de viață economică a unui proiect și efortul investițional total, exprimate în valoare actuală. Dacă VAN obținută este o valoare pozitivă, investiția a atins cerințele minime; dacă nu, investiția ar trebui reanalizată.
- **Rata Internă de Rentabilitate („RIR”)** - reprezintă acea rată de actualizare folosită pentru calculul valorii actualizate a fluxurilor de numerar și de investiții ale proiectelor, care face ca suma valorii actualizate a fluxurilor de numerar generate să fie egală cu suma valorii actualizate a costurilor de

investiții și deci venitul net actualizat să fie nul. Astfel, RIR exprimă capacitatea obiectivului de investiții de a genera profit pe întreaga durată eficientă de funcționare.

- **Fluxul de numerar cumulat** - prezintă suma cumulată a fluxurilor financiare nete neactualizate generate de proiect. Pentru ca un proiect să nu intre în blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

Această analiză este relevantă din următoarele motive:

- Pentru a verifica dacă proiectul propus este fezabil din punct de vedere financiar. Au fost astfel calculați și analizați următorii indicatori economici: rata internă de rentabilitate financiară a proiectului și valoarea financiară netă actualizată generată de proiect (RIR și VAN);
- Pentru a verifica dacă proiectul necesită co-finanțare externă.

Criteriile de decizie

Principalele criterii de decizie de investiție sunt valoarea venitulului net actualizat economic (VNA) și valoarea ratei interne economice de rentabilitate a proiectului (RIR). Pentru implementarea proiectului este absolut necesar ca $VNA_{economic} > 0$ și $RIR_{investitei} > \text{rata de actualizare (4\%)}$. Pentru evaluarea impactului a fost calculată și rata B/C (beneficii economice per costuri).

Perioada de referință și evaluare

Scopul evaluării este de a capta toate beneficiile economice ale proiectului, ceea ce conduce la evaluarea proiectului pe perioada de viață scontată a activului cu viața cea mai lungă.

Perioada de referință sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost-beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen mai lung.

Pentru prezentul proiect durata de evaluare a fost stabilită la 20 de ani care include perioada de investiție (5 luni).

Moneda utilizată în analiză

Analiza cost-beneficiu a fost realizată în moneda lei. Este recomandat realizarea analizei financiare și economice în moneda lei pentru a evita eventualele distorsiuni care pot apărea din evoluția cursului.

Rata de actualizare

Rata actualizării în cazul analizei economice a proiectelor de investiții se numește rata socială de actualizare și încearcă să reflecte punctul de vedere social asupra modului în care viitoarele beneficii și costuri trebuie să fie evaluate față de cele actuale. Ea poate diferi de rata financiară a rentabilității în cazul în care piața capitalului este imperfectă.

Comisia Europeană recomandă pentru țările de coeziune utilizarea unei rate financiare de actualizare de 4% și a unei rate de actualizare socială de 5%

Rata de actualizare se va utiliza în calcularea indicatorilor de performanță a proiectului, respectiv Valoarea Neta Actualizată financiară și economică (FNPV și ENPV) și Raportul Beneficiu – Cost (Rb/c).

În cadrul analizei financiare a fost utilizată o rată de actualizare de 4% iar în cadrul analizei economice, rata de actualizare a fost stabilită la nivelul de 5%.

Valori nominale versus valori reale

În practică se pot utiliza atât valori nominale cât și valori reale (preturi constante) pentru exprimarea beneficiilor și costurilor.

Regula care trebuie urmărită: „Dacă beneficiile și costurile sunt exprimate în valori nominale, analistul va trebui să utilizeze o rată de actualizare nominală, iar dacă beneficiile și costurile sunt măsurate în valori reale, va utiliza o rată reală de actualizare. Ambele metode vor conduce la același rezultat.”

Analizele financiare și economice au fost realizate în preturi constante pe anul 2023.

Valoarea proiectului luată în considerare în analiza financiară și economică

Costul de investiție luat în considerare este costul total al proiectului conform Deviz Proiect, cu TVA. Valoarea este de 294.120,40 lei (SCENARIUL 1).

TVA-ul nu a fost luat în calcul în analiza economică dar a fost luat în considerare în cadrul analizei financiare.

Costul total al proiectului este format din:

- Costuri de pregătire (servicii de asistență tehnică pentru pregătirea și conceperea proiectului)
- Costuri cu investiția.

Termenul de realizare a investiției este de cinci luni, iar costurile proiectului au fost repartizate pe această perioadă astfel:

DENUMIRE	INV (cu TVA)	INV (fără TVA)
1. valoarea totală (INV), inclusiv TVA / fără TVA	608 024.52	511 408.63
- construcții-montaj (C+M);	575 953.74	483 994.74
2. eşalonarea investiției (INV/C+M):	INV (cu TVA)	C+M (cu TVA)
- anul I	608 024.52	511 408.63
- anul II	0,00	0,00

*** Comentariu**

Valoarea costurilor diverse și neprevăzute a fost preluată în calculul indicatorilor financiari ai investiției deoarece aceasta este inclusă în bugetul de lucrări și, prin urmare, este deja alocată, reprezentând un flux efectiv de bani.

Este recomandata o abordare globala a costurilor implicate de dezvoltarea proiectului pe intreaga durata de previziune. Viziunea asupra proiectului trebuie sa tina seama si de costurile operationale implicate de dezvoltarea proiectului.

In urma analizei multicriteriale a fost stabilita o varianta optima, cele doua alternative tehnice fiind evaluate din punct de vedere al costurilor, al contributiei la indeplinirea obiectivelor tehnice precum si din punct de vedere al beneficiilor economice produse.

Valoarea reziduala

Pentru tarile care folosesc valoarea reziduala cel mai comun mod de estimare este folosirea amortizarii "liniare" (% fix din valoarea originala pe an).

Pentru estimarea valorii reziduale s-au luat in considerare urmatoarele date:

Valori cu TVA, neactualizate, nominale

	Valoare investitie (Lei)	Durata economica de viata (ani)	Valoarea reziduala (Lei)
Constructii si instalatii	608 024.52	10	0

In conditiile prezentate mai sus, valoarea reziduala va fi luata in considerare in anul 20 al perioadei de analiza la valoarea de 0,00 Lei. Deprecierea investitiei pentru calculul valorii reziduale a fost calculata incepand cu momentul receptiei investitiei (anul 1 din previziune).

Costurile de intretinere, operare si administrare

Costurile de intretinere sunt costuri care apar in perioada operationala a proiectului si sunt destinate mentinerii proiectului la un nivel de calitate care sa permita atingerea indicatorilor de eficienta ai proiectului.

O descriere mai amanuntita a acestor costuri si a modului de formare se regaseste la evolutia prezumata a costurilor de operare.

Factorii care influenteaza aceasta categorie de costuri sunt:

- Standardul de calitate al infrastructurii;
- Conditiiile de clima;
- Politica de intretinere a infrastructurii.

O descriere mai amanuntita a acestor costuri si a modului de formare se regaseste la evolutia prezumata a costurilor de operare.

Entitatile implicate si beneficii obtinute

Analiza financiar-economica utilizeaza o metodologie specifica determinata de faptul ca realizarea proiectului nu genereaza intrari financiare directe, ci iesiri (reprezentate de cheltuieli de mentenanta - intretinerea anuala, intretinerea periodica, cheltuieli de operare).

Analiza estimeaza intrarile si iesirile financiare pentru entitatile implicate, atat separat, cat si la nivel consolidat.

Entitatile considerate in analiza economica sunt:

- **Comuna ALMAJ.** Aceasta entitate va beneficia in urma realizarii proiectului in primul rand datorita faptului sunt responsabile cu intretinerea acestuia.

Aceasta entitate va avea urmatoarele sarcini: asigurarea finantarii pentru realizarea proiectului; contractarea constructorului si a furnizorului de echipamente; acceptarea lucrarii in momentul finalizarii acesteia; este responsabila pentru lucrarile de intretinere anuala pe intreaga durata de viata a proiectului si ulterior.

Beneficiile vor consta in:

- o Cresterea notorietatii si sporirea imaginii proprii a comunei;
- o Utilizarea ratională si eficientă a resurselor energetice.

Costurile directe generate de proiect sunt costurile de operare, de capital si costurile de intretinere curenta si periodica. Ele au fost cuprinse si in cadrul analizei economice pentru a cuantifica efectul economic global al proiectului.

- **Populatia Comunei ALMAJ.** Aceasta categorie va obtine cele mai mari beneficii in urma implementarii proiectului:
 - o asigurarea unui bun iluminat al caii rutiere pentru securitatea conducatorilor auto si pe de alta parte un iluminat suficient al trotuarelor pentru protectia pietonilor contra agresiunilor.
 - o Sistem de iluminat independent de alte utilitati sau operatori
 - o Aliniere la norme legale in vigoare si tendinte pentru dezvoltare a localitatii Almaj
 - o Solutie tehnica complementara celei existente - aparate de iluminat cu lampi cu LED
 - o In aceasta varianta se obtine cel mai bun raport intre puterea instalata medie pe punct luminos si cost, ceea ce reflecta eficienta energetica acestui scenariu.
 - o Prin implementarea acestui scenariu se reduc cel mai mult cheltuielile legate de intretinerea SIP;
 - o Reducerea emisiilor de CO2
 - o echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Analiza comparativa a scenariilor "Cu proiect" si "Fara proiect" va evidentia economiile generate de implementarea proiectului.

Este de asteptat ca implementarea proiectului sa genereze un impact pozitiv asupra calitatii vietii locuitorilor Comunei ALMAJ si au fost identificate si cuantificate beneficiile din realizarea proiectului.

Analiza financiara urmareste evolutia costurilor directe legate de lucrarile de intretinere suportate de initiatorii proiectului (Comuna ALMAJ).

Analiza opțiunilor

Identificarea opțiunilor urmărește găsirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice (și a standardelor, după finalizare) ale proiectului, care au fost stabilite în secțiunea precedentă.

Pentru realizarea acestui proiect au fost luate în calcul mai multe variante pentru a identifica alternativa care asigură atingerea obiectivelor stabilite la un cost total minim pentru societate:

Varianta zero (variantă fără investiție), reprezintă varianta fără nicio intervenție. Aceasta varianta mai poartă denumirea și de Scenariul “fara proiect”.

Acest scenariu presupune că proiectul nu se realizează. Este echivalent scenariului fără proiect. Analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor actuale de operare. Nivelul costurilor de întreținere și operare este zero în acest caz.

Varianta medie (variantă cu investiție minimă), presupune realizarea investiției în Scenariul 1. Reprezintă varianta economică de echipare, înregistrând și cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta maximă (variantă cu investiție maximă), implică realizarea investiției în Scenariul 2.

Proiectul se va realiza în Varianta maximă:

Scenariul recomandat de către PROIECTANT și agreat de beneficiar este **scenariul nr. 2**.

Această variantă a fost aleasă versus cealaltă variantă, pe baza următoarelor considerente:

Siguranță: Cablurile subterane (ACYABY 4x25 mm²) sunt protejate împotriva intemperiilor, vandalismului și accidentelor (ex. rupere fire aeriene), conform **I7/2011, art. 7.2.3**. Reduc riscul electrocutării și întreruperilor.

Estetică: Traseul subteran elimină firele aeriene, îmbunătățind aspectul zonelor rurale (Almăj, Boga, Sîtoia), conform **HG 907/2016, Anexa 2** (impact vizual).

Fiabilitate: Cablurile subterane sunt mai puțin expuse la vânt, furtuni sau coroziune (EN ISO 1461:2009), având durată de viață >30 ani față de 15-20 ani pentru cabluri aeriene.

Conformitate normative: Traseul subteran respectă **SR EN 50522:2010** (împământare) și **I7/2011, art. 6.4.1** (protecție cabluri), fiind preferat în zone cu trafic sau treceri CFR (Zonele 2, 5).

Impact mediu: Reduce poluarea vizuală și riscul afectării faunei (ex. păsări), conform **OUG 195/2005, art. 28**.

Costul de investiție

În conformitate cu devizul general, valoarea investiției propuse prin se ridică la suma de **608024.52 lei inclusiv TVA**

Costuri operationale

Costurile de operare sunt reprezentate de costurile de intretinere curenta si capitala pentru obiectivele de investitie, costurile cu utilitatile precum si costurile cu personalul angajat. Aceste costuri sunt suportate din bugetul Comunei ALMAJ.

Toate costurile operationale ce se vor regasi mai jos sunt costuri generate exclusiv de implementarea proiectului. Aceste costuri suplimentare se adauga costurilor actuale pe care Comuna ALMAJ le are cu intretinerea infrastructurii existente la nivel local.

Astfel aceste costuri sunt costuri incrementale, adica diferenta dintre costurile operationale cu proiect si costurile fara proiect.

Costurile operationale identificate pe orizontul de timp al proiectului sunt structurate astfel:

- Costuri cu personalul angajat pentru operarea infrastructurii - se va utiliza personalul existent. Solutia propusa necesita personal suplimentar pentru exploatare, respectiv 1 persoana cu jumatate de norma.
- Costuri de întreținere și reparații curente – servicii externalizate;
- Cheltuieli cu energia electrică.

Costuri cu personalul

Necesarul de personal suplimentar pentru exploatare, va fi de 1 persoana cu jumatate de norma realizandu-se astfel o crestere la costurile cu personalul.

Astfel cresterea la costurile salariale va fi de 1 persoana x cost salarial total lunar x 12 luni, respectiv 1 persoana x 4.050 lei / luna x 0,5 x 12 = 24.300 lei.

Costuri de întreținere și reparații curente

Lucrarile de reparatii ale investitiei constau in totalitatea lucrarilor fizice de interventie care au ca scop compensarea partiala a uzurii fizice produsa ca urmare a exploatarii normale sau a actiunii agentilor de mediu, imbunatatirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de gradul de folosire, refacerea sau inlocuirea de elemente sau parti iesite din uz care afecteaza siguranta in exploatare. Costurile estimative de operare pe durata normata au fost estimate, incepand cu anul 3 la o valoare de 1% / an din valoare investita, respective 6080.00 lei / an.

Costuri cu utilitățile

Cheltuielile cu utilitățile cuprind:

- cheltuielile cu energia electrică.

Consumurile de utilitati au fost estimate in cadrul studiului de fezabilitate.

Alimentare cu energie electrică

Variantă fără proiect

În această variantă, Comuna ALMAJ nu beneficiază de extinderea sistemului de iluminat și prin urmare nu are niciun cost suplimentar cu energia electrică.

Variantă cu proiect

În această variantă consumurile estimate sunt următoarele:

- 79 lampi LED x30W x10h/zi, la un cost de 1,5 lei / kwh, la nivel de an un cost de 12975.75 lei.

Centralizare costuri de întreținere aferente implementării proiectului

În analiza financiară, valorile costurilor de întreținere sunt următoarele:

Valori cu TVA, neactualizate, preturi An 2025

An	Cost instalatiei reîncărcare	Cost energie electrică	Cheltuieli cu persoanul	Total costuri incrementale anuale
An 1	Garantie executant	12975.75	12000.00	24975.75
An 2	Garantie executant	12975.75	24300.00	62251.50
An 3	Garantie executant	12975.75	24300.00	99527.25
An 4	Garantie executant	12975.75	24300.00	136803.00
An 5	Garantie executant	12975.75	24300.00	174078.75
An 6	6080.00	12975.75	24300.00	217434.50
An 7	6080.00	12975.75	24300.00	260790.25
An 8	6080.00	12975.75	24300.00	304146.00
An 9	6080.00	12975.75	24300.00	347501.75
An 10	6080.00	12975.75	24300.00	390857.50
An 11	6080.00	12975.75	24300.00	434213.25
An 12	6080.00	12975.75	24300.00	477569.00
An 13	6080.00	12975.75	24300.00	520924.75
An 14	6080.00	12975.75	24300.00	564280.50
An 15	6080.00	12975.75	24300.00	607636.25
An 16	6080.00	12975.75	24300.00	650992.00
An 17	6080.00	12975.75	24300.00	694347.75
An 18	6080.00	12975.75	24300.00	737703.50
An 19	6080.00	12975.75	24300.00	781059.25
An 20	6080.00	12975.75	24300.00	824415.00

Venituri operationale

Inițiatorul proiectului dorește prin realizarea acestei investiții obținerea unor beneficii de natură economică și nu își propune obținerea unui venit de natură financiară particular pentru proprietar sau utilizator.

Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operationala

Sustenabilitatea proiectului a fost analizata pentru perioada de analiza luand in calcul urmatoarele elemente:

- valoarea investitiei;
- sursele de finantare;
- cheltuielile de operare;
- cheltuielile de intretinere capitala.

Fluxul de numerar (cash-flow) trebuie sa demonstreze sustenabilitatea financiara, care consta in aceea ca proiectul nu este supus riscului de a ramane fara disponibilitati de numerar.

Solvabilitatea si viabilitatea sunt asigurate daca rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este pozitiv pe perioada intregului orizont de timp. In cazul in care conditia de sustenabilitate financiara nu este indeplinita (rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este negativ), se procedeaza la revizuirea planului financiar tinand cont de nivelul de suportabilitate si disponibilitate al grupului tinta vizat de proiect.

Intrucat proiectul nu este generator de venituri, sarcina acoperirii costurilor operationale ale proiectului revine Comunei ALMAJ care isi asuma obligatia de a acoperi deficitul de cash. Alocarea subventiilor bugetare se regaseste in tabelul de sustenabilitate financiara la capitolul de resurse financiare.

Asa cum se observa din tabelul de durabilitate financiara, proiectul este sustenabil financiar, fluxul de numerar net cumulat este pozitiv sau egal cu zero pe toata durata de analiza a investitiei.

Pentru toate alternativele sustenabilitatea proiectului este aceeaasi, respectiv beneficiarul va acoperi din surse proprii costurile generate de proiect.

	Investitii	Cost intretinere	Energie electrica	Cheltuieli cu personalul	Total costuri anuale	Surse locale	Surse atrase	Flux financiar anual	Flux financiar cumulat
An 1	608024.52	0	12975.75	12000.00	633000.27	633000.27	608024.52	0.00	0.00
An 2	0	0	12975.75	24300.00	37275.75	37275.75		0.00	0.00
An 3		0	12975.75	24300.00	37275.75	37275.75		0.00	0.00
An 4		0	12975.75	24300.00	37275.75	37275.75		0.00	0.00
An 5		0	12975.75	24300.00	37275.75	37275.75		0.00	0.00
An 6		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 7		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 8		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 9		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 10		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 11		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 12		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 13		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 14		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 15		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 16		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 17		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 18		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 19		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00
An 20		6080.00	12975.75	24300.00	43355.75	43355.75		0.00	0.00

Calculul indicatorilor de performanta financiara

Principalul scop al analizei financiare este calculul indicatorilor de performanta ai proiectului (rata interna de rentabilitate a investitiei si a capitalului, valoarea actualizata neta si raportul beneficiu/cost), prin utilizarea prognozelor fluxului de numerar.

Analiza financiara este dezvoltata din perspectiva proprietarului infrastructurii prevazute prin proiect si se prezinta, in final, in doua tabele care sintetizeaza fluxul de numerar:

Un tabel demonstreaza rentabilitatea investitiei (FRR/C) (capacitatea veniturilor nete operationale de a sustine costurile investitiei), fara a lua in considerare modul lor de finantare;

Celalalt calculeaza rentabilitatea capitalului (FRR/K), care inregistreaza, ca iesiri, pe langa costurile operationale, costurile cu dobanzile, si contributia proprie (in momentul cand aceasta este efectiv platita), contributia nationala, imprumuturile financiare (inregistrate la momentul cand au loc rambursarile), iar, ca intrari, veniturile operationale ale proiectului. Nu se va include in acest tabel ajutorul public nerambursabil.

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiara este cea a fluxului net de numerar actualizat. Astfel, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

Analiza financiara a proiectului va evalua:

- Profitabilitatea financiara a investitiei (se demonstreaza ca proiectul necesita interventie financiara);
- Durabilitatea financiara a proiectului in conditiile interventiei financiare (se arata ca fluxul net de numerar cumulat este pozitiv pe intreg orizontul de analiza – 20 ani).

Analiza cost-beneficiu financiara a fost realizata pe rezultatele incrementale ale proiectului (scenariul cu proiect – scenariul fara proiect).

Principalii indicatori financiari de performanta ai proiectului sunt redati in tabelul urmator:

Rentabilitatea proiectului la investitie

Preturi constante lei, cu TVA – 2025

Perioada investitie	Investitie	Cheltuieli intretinere incremental	- Cash anual
An 1	608024.52	24975.75	-24975.75
An 2		37275.75	-37275.75
An 3		37275.75	-37275.75
An 4		37275.75	-37275.75
An 5		37275.75	-37275.75
An 6		43355.75	-43355.75

Studiu de fezabilitate : Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj.
Beneficiar : Primaria comunei Almaj, jud.Dolj

An 7		43355.75	-43355.75
An 8		43355.75	-43355.75
An 9		43355.75	-43355.75
An 10		43355.75	-43355.75
An 11		43355.75	-43355.75
An 12		43355.75	-43355.75
An 13		43355.75	-43355.75
An 14		43355.75	-43355.75
An 15		43355.75	-43355.75
An 16		43355.75	-43355.75
An 17		43355.75	-43355.75
An 18		43355.75	-43355.75
An 19		43355.75	-43355.75
An 20		43355.75	-43355.75

Performanta financiara a proiectului		
Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTITIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/C)	#NUM! Suficient de mica incat nu s-a putut calcula	< 4% (rata de actualizare) → proiectul nu este rentabil financiar (necesita interventie financiara)
Valoarea actualizata neta (VNAF/C)	-2,854,158.6 lei	< 0 (valoare negativa) → veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investitii (proiectul necesita interventie financiara)
Raportul beneficiu/cost (Rb/c_C)	0	< 1 (valoare subunitara) → veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investitii (proiectul necesita interventie financiara)
SUSTENABILITATE FINANCIARA		
Flux total de numerar cumulat	Egal cu 0	Proiectul este viabil financiar, luand in considerare costurile de investitii, toate resursele financiare .

Rentabilitatea proiectului la capital

$$RCI = \frac{0}{608.024,52} \times 100 = \boxed{0\%}$$

Performanta financiara a proiectului – la capital		
Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTITIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/k)	#NUM! Suficient de mica incat nu s-a putut calcula	< 4% (rata de actualizare)
Valoarea actualizata neta (VNAF/k)	-608024.52	< 0 (valoare pozitiva)

In concluzie, rezultatele analizei financiare releva faptul ca proiectul necesita cofinantare din partea Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației pentru ca atat valoarea financiara neta actuala a investitiei (FNPV/C) este negativa cat si valoarea financiara neta actuala a capitalului FNAF/K este negativa.

4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Avand in vedere amplitudinea impactului economic si social al proiectelor de infrastructura rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar in masura in care sunt sustinute si completate cu cele ale analizei socio-economice.

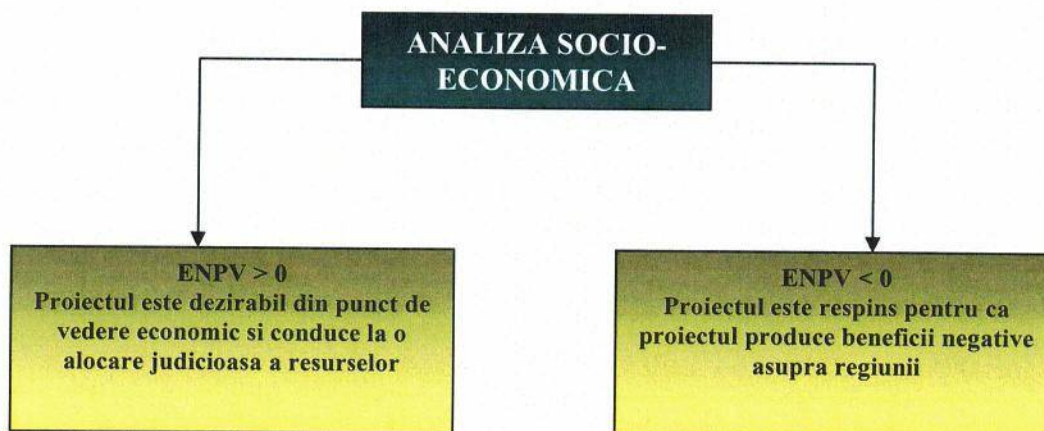
De regula, proiectele de infrastructura prezinta o rata interna de rentabilitate financiara mai mica decat rata de actualizare. Faptul ca aceste proiecte nu prezinta o profitabilitate, finantarea lor nu se poate realiza prin metode clasice, cum ar fi cea a imprumuturilor bancare.

Scopul declarat al proiectelor de infrastructura este bunastarea economica si sociala, ceea ce poate fi masurat doar cu ajutorul indicatorilor de performanta din analiza socio-economica.

Metodologie

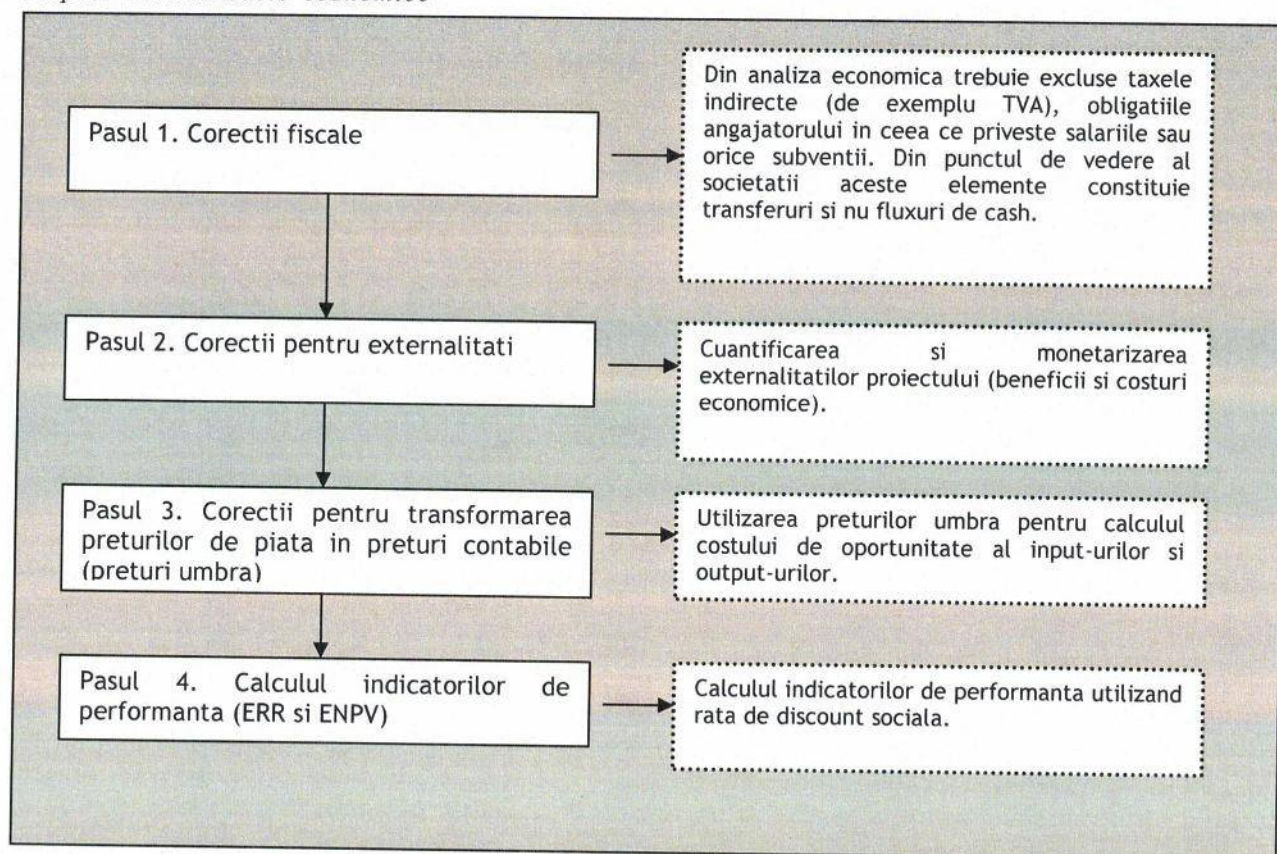
Rationamentul analizei socio-economice este evidentiat in figura urmatoare:

Studiu de fezabilitate : Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj.
Beneficiar : Primaria comunei Almaj, jud.Dolj



Rationament analiza socio-economica

Etapele analizei socio-economice



Principalele beneficii ale proiectului

Deoarece componenta principala a investitiei este reprezentata de realizare a unui sistem iluminat public, proiectul va produce beneficii, in proportia cea mai ridicata, de natura proiectelor sociale si de mediu.

Beneficii pentru locuitorii Comunei ALMAJ

Realizarea proiectului cu denumirea „Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj” are efecte benefice atat in ceea ce priveste siguranta si securitatea cetatenilor comunei, cat si sub aspect economic. Siguranta cetatenilor implica reducerea numarului de accidente de circulatie pe timpul noptii, acest lucru fiind demonstrat prin studii realizate de specialisti din diferite tari, de-a lungul timpului.

Tot din aceste studii rezulta ca securitatea cetatenilor unui oras sau comune este mai mare, in locurile in care iluminatul este realizat corespunzator (intinericul favorizând faptele antisociale si agresiunile asupra persoanelor sau proprietatilor).

Asigurarea acestor conditii optime se vor transpune in practica in urmatoarele efecte:

- Imbunatatirea microclimatului social si astfel cresterea calitatii vietii;

Asadar beneficiile pentru acest grup tinta au fost estimate de la o valoare de inlocuire, un pret care ar fi fost perceput atat obtinerea gradului de “liniste” si respectiv a cresterii calitatii vietii.

S-a utilizat o valoare unitara de 50 lei care estimeaza beneficiul pe care il resimte fiecare locuitor al Comunei ALMAJ. Este valoarea perceputa de locuitori, si care exprima impactul proiectului asupra cresterii calitatii vietii.

Avand in vedere faptul ca numarul populatie Comunei este de 1792 locuitori, rezulta ca beneficiile anuale se ridica la valoarea de 89600 lei/an pentru intreaga durata de previziune.

Rezultatele analizei sunt prezentate mai jos.

Beneficii economice rezultate:

Perioada	Economii de costuri	Beneficii utilizatori	Beneficii locuitori	Total
An 1	0	0	89600	89600
An 2	0	0	89600	89600
An 3	0	0	89600	89600
An 4	0	0	89600	89600
An 5	0	0	89600	89600
An 6	0	0	89600	89600
An 7	0	0	89600	89600
An 8	0	0	89600	89600
An 9	0	0	89600	89600
An 10	0	0	89600	89600

An 11	0	0	89600	89600
An 12	0	0	89600	89600
An 13	0	0	89600	89600
An 14	0	0	89600	89600
An 15	0	0	89600	89600
An 16	0	0	89600	89600
An 17	0	0	89600	89600
An 18	0	0	89600	89600
An 19	0	0	89600	89600
An 20	0	0	89600	89600

Corectii: externalitati, fiscale, preturi contabile

Externalitati

Externalitatile sunt beneficii si costuri socio-economice care se manifesta dincolo de „domeniul” proiectului si influenteaza bunastarea comunitatii fara compensatii monetare. Externalitatile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului si pot fi diferite in functie de ciclul de viata al proiectului (lansare sau perioada investitionala si crestere si maturitate sau perioada operationala).

Perioada investitionala

Astfel, in perioada investitionala trebuie luate in calcul eventuale pierderi pe care utilizatorii proiectului le pot inregistra ca urmare a implementarii proiectului. Aceasta pierdere poate aparea in cazul in care lucrarile de realizare a parcarii ingreuneaza accesul in scoala, insa nu va fi cazul.

Perioada operationala

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investitiei in perioada operationala sunt beneficiile provenite din crearea conditiilor optime de viata si toate efectele descrise mai sus.

Distorsiuni fiscale, conversia in preturi umbra

Fluxurile de input-uri si output-uri din analiza financiara sunt grevate de taxe si impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contributiile angajatorului la bugetul de stat in ceea ce priveste salariile si alte subventii.

In afara distorsiunilor fiscale si a influentei externalitatilor, exista si alti factori care plaseaza preturile in afara unei piete competitive: existenta unui regim de monopol, reglementarile legale pe piata muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protectioniste sau de subventionare. Aceste elemente de distorsionare a pietei se pot corecta cu ajutorul preturilor umbra.

Preturile umbra trebuie sa reflecte costul de oportunitate si disponibilitatea de plata a consumatorilor pentru bunurile si serviciile oferite de infrastructura respectiva.

Se considera ca pretul economic se stabileste astfel¹:

¹ Manualul Ecofin

- Pentru bunurile tangibile, valoarea lor economica este data de pretul de paritate internationala (pretul de import);
- Pentru factorii de productie (pamant, salarii), valoarea lor economica este data de costul lor de oportunitate.

Preturile umbra se calculeaza prin aplicarea unor factori de conversie asupra preturilor utilizate in analiza financiara.

Pentru calculul factorilor de conversie se utilizeaza adesea o tehnica numita analiza semi-input-output (in engleza SIO)². Analiza SIO foloseste tabele de intrari-iesiri cu date la nivel national, recensaminte nationale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodariilor si alte surse la nivel national, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotationi si subventii. Aceasta analiza poate fi folosita si la calculul factorului de conversie standard.

Desi factorul de conversie standard se determina in mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzatori sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi si formula:

$$\text{unde,} \quad FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

- FCS = factor de conversie standard;
- M = valoarea totala a importurilor in preturi CIF la granita;
- X = valoarea totala a exporturilor in preturi FOB la granita;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totala a subventiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totala a taxelor la export;
- Sx = valoarea totala a subventiilor pentru exporturi.

Factorul de conversie pentru materialele de constructie

Cea mai mare parte a materialelor de constructie vor fi importate din Uniunea Europeana si in consecinta factorul de conversie este acelasi ca si pentru materialele autohtone.

FCmateriale de constructie importate = 1

Factorul de conversie pentru forta de munca

Acolo unde nu exista informatii statistice detaliate despre piata fortei de munca, se sugereaza folosirea unei rate de somaj regionale ca baza pentru determinarea pretului umbra pentru salarii. In acest caz se utilizeaza urmatoarea formula³:

$$SW = FW \times (1 - u) \times (1 - t)$$

unde,

- SW = pretul umbra salarii (shadow wage);
- FW = pretul de piata al salariilor (finance wage);

² Sursa: *Analiza cost-beneficiu – concepte și practică* Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Editia a II-a, pagina 527.

³ Sursa: Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis, the new programming period 2007-2013

- u = rata de somaj regionala;
- t = cotele de contributii la bugetul de stat pentru salarii.

FCforta de munca = 1

Preturi umbra pentru costuri investitionale

S-a presupus urmatoarea structura a costurilor investitionale:

Calcul factori de conversie cost investitie			
Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata pret umbra
Forta de munca	25%	1	0,25
Materiale de constructie importate	15%	0,98	0,15
Materiale de constructie autohtone	55%	1	0,55
Energie	5%	0,5	0,02
TOTAL	100%		0,97

Preturi umbra pentru costuri de intretinere

Calcul factori de conversie cost intretinere			
Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata pret umbra
Forta de munca	48,00%	1,00	0,48
Materiale	46,00%	1,00	0,46
Energie	6,00%	0,50	0,03
TOTAL	100%		0,97

Rezultatele analizei economice

Principalii indicatori economici de performanta ai proiectului sunt redati in tabelul urmatoar:

Rezultatele Analizei Cost-Beneficiu Economica – Solutia propusa

Valori neactualizate - lei

Nr.	Investitia	Economii la costurile de intretinere	Beneficii locuitori	Beneficii pentru utilizatori	Flux anual
An 1	-608024.52	-24975.75	89600	0	-543400.27
An 2		-37275.75	89600	0	52324.25
An 3		-37275.75	89600	0	52324.25
An 4		-37275.75	89600	0	52324.25
An 5		-37275.75	89600	0	52324.25
An 6		-43355.75	89600	0	46244.25
An 7		-43355.75	89600	0	46244.25

Studiu de fezabilitate : Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj.
Beneficiar : Primaria comunei Almaj, jud.Dolj

An 8		-43355.75	89600	0	46244.25
An 9		-43355.75	89600	0	46244.25
An 10		-43355.75	89600	0	46244.25
An 11		-43355.75	89600	0	46244.25
An 12		-43355.75	89600	0	46244.25
An 13		-43355.75	89600	0	46244.25
An 14		-43355.75	89600	0	46244.25
An 15		-43355.75	89600	0	46244.25
An 16		-43355.75	89600	0	46244.25
An 17		-43355.75	89600	0	46244.25
An 18		-43355.75	89600	0	46244.25
An 19		-43355.75	89600	0	46244.25
An 20		-43355.75	89600	0	46244.25

Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
Rata interna de rentabilitate economica (ERR/C)	5%	> 5% (rata de actualizare) → proiectul este performant din punct de vedere economic, beneficiile rezultate asigura o rata de rentabilitate economica superioara coeficientului de actualizare.
Valoarea actualizata neta economica (ENPV/C)	46244.25	> 0 (valoare pozitiva) → beneficiile nete au capacitatea de a acoperi costurile de investitii
Raportul B/C	1.005	Raportul B/C este superior valorii unitare, proiectul aduce beneficii economice mai ridicate decat costurile implicate de proiect.

4.8. Analiza de senzitivitate³⁾

3) Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza de senzitivitate este o tehnica de evaluare cantitativa a impactului modificarii unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului investitional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic 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:

- categorii care poate influenta costurile de investitie;
- categorii care poate 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 a acelor variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilitatii sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variatie de 1% provoaca cresterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 1% a valorii actuale nete;
- evaluarea generala a robustetii si eficientei proiectului;
- aprecierea gradului de risc: cu cat numarul de variabile critice este mai mare, cu atat proiectul este mai riscant;
- sugereaza masurile care ar trebui luate in vederea reducerii riscurilor proiectului.

Indicatorii luati in calcul pentru analiza senzitivitatii sunt:

- Rata Interna de Rentabilitate Financiara (RIRF)
- Valoarea Neta Actualizata Financiara (VANF)
- Rata Interna de Rentabilitate Economica (RIRE);
- Valoarea Neta Actualizata Economica (VNAE).

Etapele analizei de senzitivitate sunt:

Identificarea variabilelor de intrare susceptibile a avea o influenta importanta asupra rentabilitatii proiectului

Pentru analiza de fata s-au luat in considerare urmatoarele variabile:

- Costul investitiei;
- Beneficiile resimtite

Variabile critice

Modificarea cu 1% a costului investitie determina o modificare cu 1,50% a valorii VNAF/C, si cu 1,03% a valorii VNAE.

Modificarea cu 1% a valorii beneficiilor determina o modificare cu 1,62% a valorii RIRE si cu 1,21% a valorii VNAE.

Valoarea prag

Cresterea de 3,57 ori a valorii investitiei conduce la obtinerea unei valori $VNAE=0$ si $RIRE = 5\%$.

Scaderea cu 60,0% a valorii beneficiilor conduce la obtinerea unei valori $VNAE = 0$ si $RIRE = 5\%$

Din analiza influentei separate asupra indicatorilor cheie de performanta se deduc urmatoarele:

- proiectul prezinta sensibilitate scazuta la cresterea valorii costurilor de investitie;
- proiectul prezinta o sensibilitate moderata la ambele variabile.

Concluzii:

- Pentru fiecare variabila s-au estimat valorile de maxim si de minim;
- Din influenta separata a variabilelor rezulta ca niciuna dintre variabile nu este critica pentru rentabilitatea proiectului;
- Variatia simultana a variabilelor cheie releva faptul ca valoarea investitiei prezinta un grad de variatie mai mare comparativ cu celalalte variabile care poate afecta rentabilitatea proiectului. Acest lucru inseamna ca in conditiile in care cele doua variabile variaza simultan in conditiile prevazute, valoarea investitiei poate fi considerata o variabila critica.

In concluzie, se apreciaza ca proiectul propus spre finantare prezinta o stabilitate buna din punctul de vedere al rentabilitatii economice, dat fiind ca analiza de senzitivitate nu a identificat nici o variabila critica.

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

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

In aceasta etapa este esentiala utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Impact/Probabilitate de aparitie	Scazuta	Medie	Ridicata
Scazut	-Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării	-Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut	

	-Mediul legislativ incert ca urmare a incercarii de armonizare a legislatiei nationale cu cea europeana		
Mediu		-Conditiiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii	-Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in 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	

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 elimina aparitia riscului
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta 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	Conditiiile 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 financiar aprobat	Evitarea riscului/Reducere a riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca in perioada de elaborare a documentatiei tehnice sa se elaboreze graficul 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 serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/ cooperare intre beneficiarii directi si indirecti ai investitiei. Respectarea graficelor de intretinere a

			echipamentelor. Angajarea de personal competent.
--	--	--	--

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

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

Scenarii propuse pentru extinderea sistemului de iluminat public sunt :

Scenariul 1 –Extinderea sistemului de iluminat public prin retea electrica aeriana cu stalpi de beton proiectati.

Principalele lucrari proiectate:

- Sat Almaj: la intrarea in satul Almaj, pe portiunea drumului comunal cuprinsa intre intersectia cu Drumul national DN6 (Craiova- Filiasi) si pasajul de cale ferata (zona 1 – DE130):
 - Montare stalpi de beton: 26 buc ;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=965m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 26buc;
- Pasajul CFR- intrarea in satul Almaj (zona 2 – str. Ion Gh. Plesa);
 - Montare stalpi de beton: 15 buc;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=660m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 15buc;
- Sat Bogeia: zona drumului intre Halta CFR si Stadion (zona 3- str. Stadionului tronson III)
 - Montare stalpi de beton: 10 buc;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=400m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;
- Sat Sitoaia: zona Biserica si Cimitir (zona 4 -DE419, DE406, DS10)
 - Montare stalpi de beton: 18 buc;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=720m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 18buc;
- Sat Sitoaia: trecerea la nivel cu calea ferata - intrarea in satul Sitoaia (zona 5 – DE777)
 - Montare stalpi de beton: 10 buc;
 - Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=360m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;

total:

- Montare stalpi de beton: 90 buc;
- Montare conductoare TYIR 2x25mmp L=3155m
- Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 90buc;

↓ Scenariul 2 –Extinderea sistemului de iluminat public prin retea electrica subterana cu stalpi de iluminat metalici H=6m proiectati.

Principalele lucrari proiectate:

- Sat Almaj: la intrarea in satul Almaj, pe portiunea drumului comunal cuprinsa intre intersectia cu Drumul national DN6 (Craiova- Filiasi) si pasajul de cale ferata (zona 1 – DE130):
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 26 buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=965m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 26buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare.
- Pasajul CFR- intrarea in satul Almaj (zona 2 – str. Ion Gh. Plesa);
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 15buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=660m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 15buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare
- Sat Boga: zona drumului intre Halta CFR si Stadion (zona 3 – Str.Stadionului tronson III)
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 10buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=400m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare
- Sat Sitoaia: zona Biserica si Cimitir (zona 4 -DE419, DE406, DS10)
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 18buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=720m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 18buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare
- Sat Sitoaia: trecerea la nivel cu calea ferata - intrarea in satul Sitoaia (zona 5 DE777)
 - Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 10buc;
 - Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=360m
 - Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 10buc;
 - Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare

total:

- Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 79 buc;
- Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=3105m
- Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 79buc;
- Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare

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

Se alege **scenariul 2**, din urmatoarele motive:

Investitia vizeaza economii sistematice in consumul de energie electrica, prin solutii moderne de eficientizare a consumului, prin:

- sisteme de iluminat cu consum redus de energie pentru iluminatul public,
- sisteme de monitorizare si control a consumului de energie electrica

Tehnologia LED propusa prin proiect are urmatoarele avantaje:

- consum de pana la 10 mai mic;
- nu emite lumina in spectrul ultraviolet;
- nu se incalzeste;
- durata de viata mare;
- lumina de calitate mai buna;
- surse nepoluante de lumina (nu contin substante care afecteaza mediul, asa cum se intampla in mod prezent cu sursele clasice de iluminat).

Se alege scenariul 2 din urmatoarele considerente:

Siguranță: Cablurile subterane (ACYABY 4x25 mm²) sunt protejate împotriva intemperiiilor, vandalismului și accidentelor (ex. rupere fire aeriene), conform **I7/2011, art. 7.2.3**. Reduc riscul electrocutării și întreruperilor.

Estetică: Traseul subteran elimină firele aeriene, îmbunătățind aspectul zonelor rurale (Almăj, Bogeia, Sitaia), conform **HG 907/2016, Anexa 2** (impact vizual).

Fiabilitate: Cablurile subterane sunt mai puțin expuse la vânt, furtuni sau coroziune (EN ISO 1461:2009), având durată de viață >30 ani față de 15-20 ani pentru cabluri aeriene.

Conformitate normative: Traseul subteran respectă **SR EN 50522:2010** (împământare) și **I7/2011, art. 6.4.1** (protecție cabluri), fiind preferat în zone cu trafic sau treceri CFR (Zonele 2, 5).

Impact mediu: Reduce poluarea vizuală și riscul afectării faunei (ex. păsări), conform **OUG 195/2005, art. 28**.

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

a)obținerea si amenajarea terenului;

Terenul pe care se va realiza investitia este in domeniul public al comunei Almăj, respectiv strazi principale cu trafic intens si mediu, precum si drumuri laterale, ce fac parte din inventarul domeniului public cu modificarile si completarile ulterioare.

Strazile pe care se realizeaza investitia sunt:.

- Sat Almaj: la intrarea in satul Almaj, pe portiunea drumului comunal cuprinsa intre intersectia cu Drumul national DN6 (Craiova- Filiasi) si pasajul de cale ferata (zona 1 – DE130):
- Pasajul CFR- intrarea in satul Almaj (zona 2 – str. Ion Gh. Plesa);
- Sat Boga: zona drumului intre Halta CFR si Stadion (zona 3 – Str.Stadionului tronson III)
- Sat Sitoaia: zona Biserica si Cimitir (zona 4 -DE419, DE406, DS10)
- Sat Sitoaia: trecerea la nivel cu calea ferata - intrarea in satul Sitoaia (zona 5 DE777)

b)asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Alimentarea cu energie electrica pentru stalpii de iluminat se asigura de la rețeaua publica de distributie.

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;

Solutia tehnica pentru care s-a optat este cea prezentata la scenariul 2, astfel:

- Montare stalpi de iluminat metalici H=6m: 79 buc;
- Montare cabluri subterane de iluminat de tip ACYABY 4x25mmp L=3105m
- Montare Lampi de iluminat stradal cu LED: 79buc;
- Montare accesorii: conductoare, cleme, tevi de protectie, tarusi de impamantare

DEVIZUL obiectului 4.1.1: CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA EXTINDERE RETEA ILUMINAT SF- Scenariul 2				
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	483 994.74	91 959.00	575 953.74
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	483 994.74	91 959.00	575 953.74
TOTAL I - subcap. 4.1		483 994.74	91 959.00	575 953.74
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		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 III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		483 994.74	91 959.00	575 953.74

Intocmit,
PLUS ELECTRIC & LIGHTING S.R.L



Beneficiar,
COMUNA ALMĂJ

d) probe tehnologice și teste.

La punerea in functiune a unei LEA se fac urmatoarele verificari si masuratori:

- se masoara gabaritul conductoarelor fata de pamant, cladiri si fata de alte linii de energie;
- se masoara rezistentele de izolatie intre faze si nul. $R_{\text{minimum}} > 50\Omega/\text{km}$.

5.4.Principalii indicatori tehnico-economici 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;

		Valoare fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
	TOTAL GENERAL	511 408.63	96 615.89	608 024.52
	Din care C+M	483 994.74	91 959.00	575 953.74

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;

Caracteristicile noilor consumatori de energie electrica:

- P_a (putere maxim absorbita) = $79 \cdot 0.030 \text{ KW} = 2.37 \text{ KW}$ (conform PE 132);
- $C_c = 0,9$;
- stalpi de iluminat complet echipati: 79 buc;
- lampi LED cu brate de prindere: 79 buc;
- $P_{\text{abs. lampa}} = \text{max } 30\text{W}$;
- tensiune de utilizare = $0,23 \text{ kV}$;
- factor de putere = $0,9$;

Cerinte ale consumatorului privind calitatea energiei electrice si ale alimentarii cu energie electrica:

- nivel de variatii de tensiune admise: $\pm 10\%$;
- timpul maxim de intrerupere: in conformitate cu prevederile Standardului de performanta pentru serviciul de distributie a energiei electrice;

Calitatea energiei cerute:

- tensiune nominala de alimentare: 230 V ;
- variatii de tensiune admise: $\pm 10\%$;

- variatii de frecventa admise: $\pm 1\%$.

Conform sistemului de citire-facturare-încasare consumatorul se încadrează în: consumator tip B – clienti mici consumatori cu tarif monom cu un consum de energie electrică $< 0,1$ GWh/an.

După Codul de Măsură avem PM de categoria C – măsură pentru LC care are un consum anual < 200 MWh.

Stalpii proiectati pentru realizarea rețelei electrice aeriene de joasa tensiune sunt stalpi metalici 6m.

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

Dezvoltarea socio-economica a zonei este indispensabil legata de existenta unei infrastructuri si de accesibilitatea serviciilor de baza, inclusiv a celor de agrement, sociale, medicale, culturale etc. Imbunatatirea și dezvoltarea infrastructurii si a serviciilor reprezinta o cerinta esentiala pentru creșterea calitatii vietii si care poate conduce la cresterea incluziuni sociale, la inversarea tendintelor de declin economic, social, cultural si de depopulare a zonei. Totodata, imbunatatirea infrastructurii va determina si cresterea atractivitatii zonei pentru investitori, dezvoltarea de noi investitii in zona conducand la crearea de noi locuri de munca.

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

Durata de executie a investitiei este de 6 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

Se respecta prevederile urmatoarelor norme/ normative tehnice:

Indicativ: NP 062-02	NORMATIV PENTRU PROIECTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT RUTIER SI PIETONAL
-PE 116/1994	-Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii
- PE 106/2003	- Normativ pentru proiectarea si executarea LEA JT

Constructia LEA 0,4 kV implica reglementari de coexistenta ale rețelei cu diverse constructii sau instalatii. Proiectarea LEA 0,4 kV s-a facut cu respectarea acestor reglementari, astfel:

1. Traversări și apropieri față de căi ferate – nu este cazul;
 2. Traversări și apropieri față de drumuri
Drumurile, în conformitate cu O.G.R. 43/98 și O.M.T. 571/97, se clasifică astfel:
- Din punctul de vedere al destinației:

- a) drumuri publice - obiective de utilitate publică destinate transportului rutier în scopul satisfacerii cerințelor economiei naționale, ale populației și de apărare a țării;
- b) drumuri de utilitate privată - servesc activităților economice (forestiere, petroliere, miniere, agricole, energetice etc., de acces în incinte, din incinte, organizare de șantier).
- Din punctul de vedere funcțional și administrativ teritorial:
- c) drumuri de interes național (aparțin proprietății publice și asigură legătura capitalei cu reședințele de județe, legăturile între acestea, precum și cu țările vecine) pot fi:
- autostrăzi;
 - drumuri naționale europene (E);
 - drumuri naționale principale;
 - drumuri naționale secundare.
- d) drumuri de interes județean (aparțin proprietății publice a județului și asigură legăturile între reședințele de județ și reședințele de comune, municipii, orașe, porturi, aeroporturi, obiective legate de apărare, turistice etc., precum și între orașe și municipii);
- e) drumuri de interes local (aparțin proprietății publice a unității administrative pe teritoriul căreia se află) pot fi:
- drumuri comunale (leagă reședința de comună și satele componente, orașele și satele componente);
 - drumuri vicinale (deservesc proprietăți, fiind situate la limita acestora);
 - străzi (drumuri publice din interiorul localității, indiferent de denumire: stradă, bulevard, șosea, alee etc.).

În cazul de față avem de a face cu drumuri comunale în interiorul localităților și drumuri de interes local - străzi.

Stâlpii proiectați vor fi amplasați în afara zonei de siguranță a drumului la o distanță corespunzătoare de axul drumului, respectându-se prevederile din tabelul de mai jos.

TRAVERSĂRI			
Categorie drumului	Măsurile de siguranță	Distanțele minime	
		pe verticală, între conductorul inferior al LEA și carosabil	pe orizontală, între fundația stâlpului și ampriză
autostrăzi	* Nu se admit traversări. * Se vor executa subtraversări în cablu.		Stâlpii se vor amplasa în afara zonei de siguranță a drumului
drumuri naționale	* "Siguranța mărită"	7 m	
drumuri județene	* "Siguranța"	7 m	
străzi urbane și comunale	-	6 m	
drumuri de exploatare	* "Siguranța"	6 m	
APROPIERI			
Stâlpii liniei se vor amplasa în afara zonei de protecție a drumului (fig.4.b.). Se admite amplasarea stâlpilor în zona de protecție, cu acordul unității care administrează drumul și luarea măsurilor stabilite de comun acord.			

3. Traversări și apropieri față de clădiri

Dupa destinatie, clădirile se împart în:

a) Clădiri locuite, categorie în care sunt cuprinse:

- clădiri industriale;
- clădiri de locuit;
- clădirile anexe ale gospodăriilor situate în perimetrul circulat al curților.

b) Clădiri nelocuite, categorie în care sunt cuprinse clădirile izolate de importanță secundară, situate în afara perimetrului circulat al curților (garajuri, cotețe, hambare, magazine, ghețării etc.) și care nu sunt destinate adăpostirii permanente de oameni și animale.

Prin traversarea unei LEA peste o clădire se înțelege situația în care conductorul LEA, în poziție normală sau la deviația maximă, se găsește deasupra perimetrului clădirii și se tratează.

Nu se traverseaza cu LEA peste clădiri locuite sau nelocuite.

Toate celelalte cazuri de vecinătate a unei LEA cu o clădire sunt considerate apropieri.

Distanța pe orizontala între un stalp al LEA și orice parte a unei clădiri trebuie să fie de minimum 1 m.

5.6. Nominalizarea surselor 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.

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite. Pentru a se verifica încadrarea cheltuielilor eligibile din buget în limitele prevăzute în fișa submasurii se va utiliza cursul de schimb Euro/Lei publicat pe pagina web a Băncii Centrale Europene www.ecb.int/index.html de la data întocmirii Studiului de Fezabilitate.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Pentru investiția propusă a fost obținut Certificatul de Urbanism eliberat de Primăria Comunei Almaj.

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

Pentru prezentul proiect s-a obținut „Clasarea notificării” emisă de APM Dolj.

6.4.Avize conforme privind asigurarea utilităților
Nu este cazul.

6.5.Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Se ataseaza la documentatie.

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

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este comuna Almăj, strada Plopului, nr. 145, județul Dolj, CIF 4286496.

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

Durata de execuție a investiției este de 18 luni, perioada în care se va realiza proiectul tehnic, se vor obține autorizațiile necesare în vederea începerii lucrărilor, se va realiza construcția propriu-zisă și se vor derula achizițiile din proiect, după care se vor depune cereri de plată pentru rambursarea cheltuielilor efectuate.

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

GRAFIC FIZIC SI VALORIC DE REALIZARE INVESTITIE

Pentru obiectivul: **Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj**

Nr. crt.	OBIECT	LUNA					
		1	2	3	4	5	6
1	DTAC. PROIECT TEHNIC	2500.00	2500.00	2500.00			
2	OBTINERE AMZE SI AUTORIZATII		6500.00	6153.97			
3	CONSULTANTA						
4	ASISTENTA TEHNICA						
5	REALIZARE LUCRARE. CONSTRUCTII SI INSTALATII				200000.00	200000.00	83994.74
6	RECEPTIE LUCRARI						7259.92
7	TOTAL LUNAR	2500.00	9000.00	8653.97	200000.00	200000.00	91254.66
8	TOTAL	511408.63					

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

Contractantul va executa si va intretine toate lucrarile, va asigura forța de munca (inclusiv pentru supraveghere) materialele, utilajele de constructii si obiectele cu caracter provizoriu pentru executarea lucrarilor.

Contractantul isi va asigura intreaga responsabilitate pentru operatiunile utilizate pe santier si pentru procedeele de executie utilizate.

Contractantul raspunde de punerea in functiune a instalatiei in conditii de buna functionare, cu asigurarea calitatii si sigurantei cerute de normele in vigoare.

Pe toată durata desfășurării lucrărilor, executantul va avea desemnat un Responsabil Tehnic cu execuția atestat care va coordona execuția lucrărilor, va verifica și ștampila toate situațiile de lucrări, procesele verbale de recepție calitativă în toate fazele lucrărilor, buletinele de verificări, va ține evidența a activității desfășurate în șantier.

7.4.Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru realizarea obiectivelor se va asigura un echilibru intre sarcini, competente si responsabilitati. Va fi incheiat un contract de consultanta in management pentru implementarea in conditii optime a proiectului si pentru supravegherea realizari indicatorilor propusi.

a) Respectarea specificatiilor tehnice

Nu se admit abateri de la prevederile caietului de sarcini, decât cu viza proiectantului și acordul beneficiarului investiției. Toate materialele puse în operă în cadrul lucrării vor avea caracteristicile impuse de Proiectul Tehnic. La sosirea în șantier a materialelor, Responsabilul Tehnic cu Execuția împreună cu Dirigintele de Șantier nu vor admite punerea în operă a acestora decât dacă acestea sunt însoțite de certificate de calitate, declarație de conformitate, cărți tehnice, manuale de întreținere și montaj, certificate de garanție, iar caracteristicile acestora sunt în conformitate cu Proiectul Tehnic și Politicile. În acest sens se va întocmi un proces verbal (NRCD) în care se va preciza pentru fiecare reper: denumire, data sosirii în șantier, documentele de care a fost însoțit, corespondența între caracteristicile acestuia și cele ale Proiectul Tehnic, data punerii în operă, persoanele care au recepționat și montat reperul. Toate aceste documente se vor regăsi în original în Cartea Construcției.

b) Respectarea standardelor

Performantele materialelor achizitionate de executant si utilizate in prezentul proiect vor fi in conformitate cu standardele si legislatia in vigoare.

c) Respectarea regulamentelor

Pe durata desfasurarii lucrarilor, precum si la punerea in functiune, se vor respecta cu strictete cerintele regulamentelor in vigoare.

8. Concluzii și recomandări

Fata de cele mentionate mai sus, apreciem ca investitia propusa la finantare este una benefica, necesara si oportuna pentru locuitorii comunei Almaj.

(B) PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

- 1.plan de amplasare în zonă;
- 2.planuri de situație;
- 3.planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
- 4.planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Proiectant⁴⁾

PLUS ELECTRIC & LIGHTING S.R.L
ING. ROSU VICTOR

.....
(numele, funcția și semnătura persoanei autorizate)

L.S.

Data: 18.03.2025



note:

¹⁾ Conținutul-cadru al studiului de fezabilitate poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

²⁾ În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de prefezabilitate.

³⁾ Prin excepția de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

⁴⁾ Studiul de fezabilitate va avea prevăzută, ca pagină de capăt, pagina de semnături, prin care elaboratorul acestuia își însușește și asumă datele și soluțiile propuse, și care va conține cel puțin următoarele date: nr. ../dată contract, numele și prenumele în clar ale proiectanților pe specialități, ale persoanei responsabile de proiect - șef de proiect/director de proiect, inclusiv semnăturile acestora și ștampila.

- BREVIAR DE CALCUL -

1. Calcul luminotehnic privind dimensionarea instalatiilor de iluminat public rutier si pietonal

3.1 Cerinte: conform **NORMATIV PENTRU PROIECTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT RUTIER SI PIETONAL**
Indicativ: NP 062-02

3.2. Caracteristicile unui sistem de iluminat rutier si pietonal sunt definite astfel:

3.3 Acuitatea vizuală:

- calitativ, capacitatea de a percepe distinct detalii fine care au o foarte mică separație unghiulară;
- cantitativ, o modalitate de măsură a capacității de distingere spațială (a unui obiect) prin inversul valorii unghiulare, în minute de arc, a două obiecte (puncte sau linii apropiate sau a altor stimuli considerați) pe care un observator poate să le perceapă corect ca fiind separate.

3.4. Amplasarea corpurilor/aparatelor de iluminat reprezintă modul de așezare în plan a corpurilor/aparatelor de iluminat.

3.5. Axa de referință a corpului/aparatului de iluminat este dreapta după care se intersectează cele două planuri principale ale unui corp/aparat de iluminat și în funcție de care se specifică orientarea corpului/aparatului de iluminat.

3.6. Axa verticală a corpului/aparatului de iluminat este axa verticală care trece prin centrul fotometric al corpului/aparatului de iluminat.

3.7. Brațul de susținere este consola pe care se montează corpul de iluminat.

3.8. Centrul luminos (fotometric) este punctul luat ca origine pentru măsurile fotometrice și calcul.

3.9. Clasa sistemului de iluminat precizează caracteristicile luminotehnice necesare realizării confortului luminos pentru o anumită categorie de drumuri.

2.8. Coeficientul de uniformitate generală este raportul dintre luminanța minimă și luminanța medie de pe întreaga suprafață a zonei de calcul, pentru o poziție specificată a observatorului.

2.9. Coeficientul de uniformitate longitudinală este raportul dintre luminanța minimă și luminanța maximă care se găsesc pe axa benzii de circulație pe care se deplasează conducătorul auto.

2.10. Coeficientul de uniformitate generală specifică zonelor periculoase sau căilor de circulație pietonală este raportul dintre iluminarea minimă și iluminarea medie de pe întreaga suprafață a zonei de calcul.

2.11. Corpul/aparatul de iluminat este un aparat electric ce servește la distribuția, filtrarea sau transmisia fluxului luminos emis de sursa/sursele de lumină cu care este echipat, cuprinzând toate piesele necesare pentru fixarea, protejarea surselor de lumină și eventual, dacă este necesar, circuitele auxiliare împreună cu dispozitivele de conectare la circuitul de alimentare.

2.12. Curba de distribuție a intensității luminoase este locul geometric al vârfurilor vectorilor intensităților luminoase aflate în același plan în raport cu centrul fotometric al corpului/aparatului de iluminat.

2.13. Distanța de oprire în siguranță este distanța necesară conducătorului auto să oprească autovehiculul în condiții de siguranță, la o anumită viteză dată, luând în considerare atât timpul de reacție al șoferului cât și timpul necesar frânării.

2.14. Distanța dintre corpurile/aparatele de iluminat este distanța dintre centrele luminoase ale două corpuri/aparate de iluminat consecutive.

2.15. Factorul de menținere este raportul dintre iluminarea medie în plan util după o anumită durată de utilizare a unui sistem de iluminat și iluminarea medie obținută în aceleași condiții, sistemul de iluminat fiind considerat ca nou.

2.16. Factorul de menținere a fluxului luminos (al unui corp/aparat de iluminat) este raportul dintre fluxul luminos al unui corp/aparat de iluminat la un moment dat al vieții sale și fluxul luminos inițial.

2.17. Factorul de menținere a fluxului luminos (al unei lămpi) - raportul dintre fluxul luminos al unei lămpi la un moment dat al vieții sale și fluxul luminos inițial, lampa funcționând în condiții specificate.

2.18. Factorul de multiplicare este raportul dintre intensitatea luminoasă maximă a corpului/aparatului de iluminat și intensitatea luminoasă sferică medie a lămpii cu care este echipat.

2.19. Iluminarea medie este media aritmetică a valorilor iluminării punctuale ce caracterizează suprafața de calcul.

3. Abrevieri si notatii

3.1	Clasa sistemului de iluminat	M_i, C_i, P_i
3.2	Coeficientul de creștere a pragului percepției vizuale	T_l [%]
3.3	Coeficientul de uniformitate generală a luminanței	U_0
3.4	Coeficient de uniformitate generală a iluminării	U_0 (E)
3.5	Coeficientul de uniformitate longitudinală a luminanței	U_l
3.6	Curba de distribuție a intensității luminoase	CDIL
3.7	Distanța dintre stâlpi	S [m]
3.8	Factorul de menținere al corpului/aparatului de iluminat	M_F [%]
3.9	Factorul de menținere al lămpii	M_l [%]
3.10	Iluminarea medie	E [lx]
3.11	Iluminarea orizontală medie aferentă zonelor pietonale sau zonelor periculoase ale arterelor de circulație rutieră	E_H [lx]
3.12	Iluminarea orizontală minimă aferentă zonelor pietonale	[lx]

3.13	Iluminarea verticală medie aferentă zonelor pietonale	[lx]
3.14	Iluminarea semi-cilindrică minimă	[lx]
3.15	Indicele de redare a culorilor	R_a
3.16	Luminanța medie	$\bar{L}$ [cd/m ²]
3.17	Luminanța minimă	L_{min} [cd/m ²]
3.18	Luminanța maximă	L_{max} [cd/m ²]
3.19	Luminanța de voal	L_v [cd/m ²]
3.20	Luminanța zonei de acces	L_{20} [Kcd/m ²]
3.21	Luminanța zonei de prag	L_{th} [cd/m ²]
3.22	Luminanța zonei de tranziție	L_{tr} [cd/m ²]
3.23	Luminanța zonei interioare	L_{in} [cd/m ²]
3.24	Randamentul corpului / aparatului de iluminat	η [%]
3.25	Raport de zonă alăturată	SR
3.26	Retragerea	R [m]
3.27	Suprafața de distribuție a intensității luminoase	SDIL
3.28	Temperatura de culoare	T_c [°K]

4. PROIECTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT DESTINATE CAILOR DE CIRCULATIE RUTIERA

4.1. Proiectarea sistemelor de iluminat destinate căilor de circulație rutieră

Iluminatul destinat căilor de circulație rutieră trebuie să pună în evidență caracteristicile căii de circulație și a traficului rutier în scopul asigurării securității persoanelor, fluenței traficului rutier și a confortului vizual.

Iluminatul rutier corespunzător se realizează luând în considerație:

- nivelul de luminanță / iluminare;
- uniformitatea generală și longitudinală a luminanțelor/ iluminărilor pe carosabil;
- distribuția luminanțelor în câmpul vizual al observatorului;
- performanțele tehnico-economice;

Soluția lumino tehnică a sistemului de iluminat se adoptă în funcție de:

- intensitatea traficului rutier;
- categoria drumului;
- zonele învecinate;

- caracteristicile geometrice ale drumului;
- zona din oraș în care se găsește calea de circulație (zonă comercială, rezidențială, industrială);
- existența trotuarelor;
- existența vegetației;
- posibilitatea de ghidaj vizual.

Caracteristicile geometrice ale sistemului de iluminat (Anexa A 4.1, fig. 4.1).

- distanța dintre stâlpi, S ;
- înălțimea de montaj, H ;
- înaintarea (avansul), A ;
- retragerea, R ;
- unghiul de înclinare, φ ;
- brațul de susținere (cârja);

Anexa A 4.1.

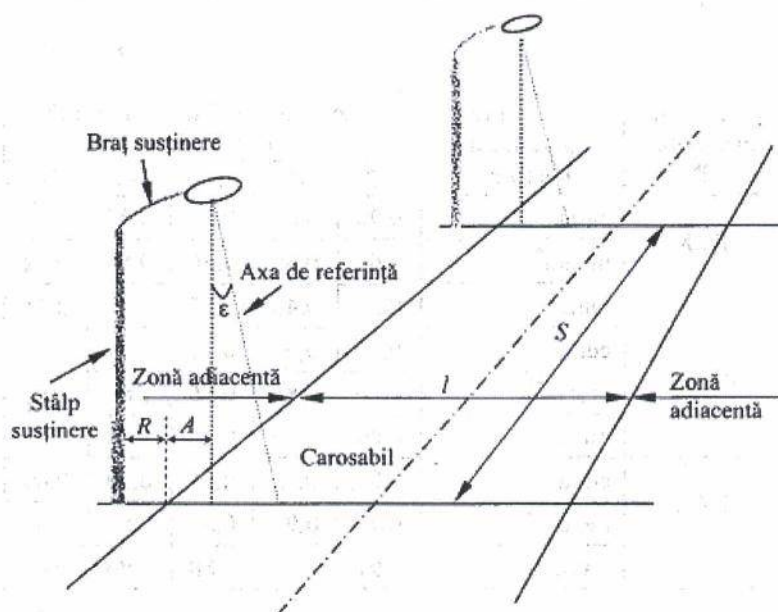


Fig. 4.1. Caracteristicile geometrice ale sistemului de iluminat rutier

7.1.1.1. Distanța dintre stâlpi este stabilită de proiectant în funcție de lățimea drumului, puterea sursei utilizate, înălțimea de montaj a corpului/aparatului de iluminat.

7.1.1.2. Amplasarea stâlpilor se face, uniform distribuit de-a lungul căilor de circulație rutieră. Pe stâlp se montează de regulă 1 sau 2 corpuri de iluminat orientate corespunzător.

7.1.1.3. Înălțimea de montaj a corpului/aparatului de iluminat H , se stabilește de către proiectant în funcție de tipul și puterea sursei de lumină, de lățimea drumului, caracteristicile lumino tehnice ale corpului/aparatului de iluminat.

7.1.1.4. Înălțimea de montaj a corpului/aparatului de iluminat nu trebuie să fie mai mică de 6 m.

5. CALITATEA ILUMINATULUI ARTIFICIAL DESTINAT CAILOR DE CIRCULATIE RUTIERA SI PIETONALA

5.1. Calitatea iluminatului artificial destinat căilor de circulație rutieră

5.1.1. Ambientul luminos creat în mod artificial cu ajutorul sistemelor de iluminat rutier trebuie să asigure participantului la traficul rutier condiții optime de vizibilitate și confort vizual.

5.1.2. Evaluarea stării de confort vizual este asigurată de o serie de criterii de calitate ce caracterizează sistemul de iluminat.

5.1.3. Criteriile de calitate care stau la baza aprecierii unui sistem de iluminat sunt:

- criterii obiective
- criterii subiective

5.1.4. Criteriile obiective specifice sistemelor de iluminat rutier sunt:

- nivelul de luminanță / iluminare;
- distribuția luminanțelor / iluminărilor

5.1.5. Criteriile subiective specifice sistemelor de iluminat rutier sunt:

- culoarea aparentă a surselor;
- redarea culorilor;
- ghidajul vizual;
- poluarea luminoasă.

5.1.6. Confortul vizual și capacitatea vizuală a observatorului sunt influențate de existența fenomenului de orbire sub unul din cele două aspecte ale sale:

- orbirea de incapacitate;
- orbirea de inconfort.

5.1.7. Orbirea de incapacitate (fiziologică) se manifestă în cazul în care în câmpul vizual al participantului la trafic (conducătorului auto) apare o suprafață luminoasă de luminanță mare.

5.1.8. Adoptarea soluțiilor luminotehnice în cadrul sistemelor de iluminat rutier trebuie să se facă astfel încât apariția fenomenului de orbire de incapacitate să nu aibă loc sau în cazul în care acest lucru nu poate fi evitat, efectele sale să nu influențeze performanța și/sau capacitatea vizuală a participanților la trafic. Orbirea de incapacitate are ca efect diminuarea performanței vizuale sau/și pierderea temporară a capacității vizuale.

5.1.9. Orbirea de inconfort (psihologică) se manifestă în cazul neuniformității distribuției luminanțelor în planul căii de circulație aflat în câmpul vizual al participantului la trafic (conducătorului auto).

5.1.10. Adoptarea soluțiilor luminotehnice în cadrul sistemelor de iluminat rutier trebuie să se facă astfel încât apariția fenomenului de orbire de inconfort să nu influențeze participanții la traficul rutier. Orbirea de inconfort are ca efect apariția oboselii vizuale și mentale a observatorului.

5.2. Controlul și evaluarea ambientului luminos creat cu ajutorul sistemelor de iluminat destinate căilor de circulație rutieră

5.2.1. Controlul și evaluarea ambientului luminos se face prin intermediul criteriilor de calitate, prin menținerea acestora în limitele impuse de norme și/sau standarde sau respectând recomandările specialiștilor în domeniu.

5.2.2. Criterii de calitate obiective

Criteriile de calitate obiective având valori prestabilite permit predimensionarea sistemului de iluminat și verificarea ambientului luminos din punct de vedere cantitativ.

5.2.2.1. Nivelul de luminanță

Luminanța este principala mărime fotometrică în funcție de care se dimensionează sistemul de iluminat destinat căilor de circulație rutieră.

Coeficienții de luminanță utilizați în prezent în calculul acestei mărimi fotometrice sunt prezentați în tabelele standard din Anexa A 1.2.

Vizibilitatea conducătorului auto este direct influențată de luminanța căii de circulație aceasta fiind singura mărime fotometrică activă față de ochiul uman.

Stabilirea nivelului de luminanță se face în funcție de o serie de factori:

- densitatea de trafic;
- complexitatea traficului ;
- controlul traficului;
- separarea traficului;
- raportul de zonă alăturată

Densitatea de trafic se referă la numărul vehiculelor/oră, bandă și sens de pe calea de circulație respectivă.

Complexitatea traficului se referă la infrastructura, condiții de trafic, vizibilitate, vecinătăți.

Controlul traficului se referă la modul în care este asigurată siguranța traficului rutier, prin prezența semnelor și semnalizărilor rutiere, a marcajelor rutiere.

Separarea traficului se referă la marcarea diferitelor benzi de circulație pentru autovehicule, vehicule de transport, vehicule de viteză redusă, cicliști, pietoni.

În funcție de caracteristicile drumului, i se asociază acestuia clasa sistemului de iluminat corespunzătoare, utilizând tabelul 1.1 din Anexa A 1.1.

Se stabilește nivelul de luminanță corespunzător drumului al cărui sistem de iluminat se realizează, cu ajutorul tabelului 1.2 din Anexa A 1.1.

5.2.2.6. Raportul de zonă alăturată (coeficientul de vecinătate)

Raportul de zonă alăturată ia în considerație nivelul de iluminare al zonelor adiacente drumurilor destinate circulației rutiere.

Iluminatul zonelor alăturate corelat cu iluminatul drumului permite conducătorului auto să prevină în timp util eventualele accidente.

Raportul de zonă alăturată se calculează ca raportul dintre iluminarea medie în planul orizontal al unei suprafețe cu lățimea de 5 m de pe carosabil și iluminarea medie în plan orizontal a unei suprafețe adiacente drumului pe o lățime de 5 m.

Valorile maxime admise ale raportului de zonă alăturată sunt precizate în tabelul 1.2 din Anexa A 1.1

5.2.3. Criterii de calitate subiective

Criteriile de calitate subiective permit alegerea unei soluții luminotehnice a sistemului de iluminat și evaluarea ambiantului luminos.

5.2.3.1. Culoarea aparentă a surselor de lumină

Culoarea aparentă a surselor de lumină este determinată de compoziția spectrului luminos emis de sursele de lumină.

Culoarea aparentă a surselor de lumină influențează performanța vizuală, confortul vizual și acuitatea vizuală a observatorului.

În cazul iluminatului rutier se recomandă utilizarea surselor cu descărcări în vapori de sodiu la înaltă presiune, datorită caracteristicilor tehnico-economice superioare.

La aceeași luminanță medie L , acuitatea vizuală a conducătorului auto este mai mare în cazul folosirii lămpilor cu descărcări în vapori de sodiu decât în cazul folosirii lămpilor cu descărcări în vapori de mercur la înaltă presiune.

Orbirea de inconfort se manifestă mai puternic în cazul lămpilor cu descărcări în vapori de mercur la înaltă presiune decât în cazul utilizării lămpilor de aceeași putere cu descărcări în vapori de sodiu la înaltă presiune.

Lămpile cu descărcări în vapori de sodiu la înaltă presiune sunt preferate datorită luminii calde emise și a ambiantului plăcut realizat.

5.2.3.2. Redarea culorilor

Redarea culorilor este un factor mai puțin important în iluminatul rutier, fiind suficientă o redare satisfăcătoare a culorilor $20 \leq R_a \leq 40$, prioritar fiind consumul rațional al energiei electrice.

Nu se recomandă utilizarea lămpilor cu descărcări în vapori de sodiu în interiorul orașelor din cauza redării foarte slabe a culorilor ($R_a \approx 0$). Utilizarea acestor surse de lumină se recomandă numai în cazul căilor de circulație rutieră din exteriorul orașelor.

5.2.3.3. Ghidajul vizual

Ghidajul vizual are un rol deosebit de important în asigurarea fluenței și a siguranței traficului rutier.

Ghidajul vizual oferă conducătorului auto posibilitatea recunoașterii traseului în timp util.

Se recomandă realizarea unui ghidaj vizual corespunzător în unele zone ale căilor de circulație, unde recunoașterea traseului în timpul nopții poate fi dificilă:

- zonele în curbă;
- zonele în pantă;
- intersecții;
- poduri.

5.2.3.4. Poluarea luminoasă

5.2.3.4.1. Poluarea luminoasă generată de sistemele de iluminat rutier poate avea efecte dăunătoare asupra participanților la traficul rutier și pietonal și asupra locuitorilor unui oraș.

5.2.3.4.2. Se recomandă o atenție sporită din partea proiectantului asupra cauzelor care duc la apariția acestui fenomen și eliminarea acestora.

5.2.3.4.3. Se recomandă alegerea corespunzătoare a corpurilor/aparatelor de iluminat astfel încât fluxul luminos să fie dirijat în proporție de 90% ÷ 100% către emisfera inferioară.

5.2.3.4.4. Proiectantul, în urma studierii zonei, va stabili amplasarea și orientarea corpului/aparatului de iluminat astfel încât fluxul luminos emis să fie dirijat numai către zona de interes și să se evite dirijarea acestuia către zone unde nu este dorit sau necesar.

5.2.3.4.5. Se recomandă evitarea creării unor niveluri de luminanță/iluminare superioare valorilor necesare recomandate.

6. SURSE DE LUMINA

6.1. Alegerea corespunzătoare a surselor de lumină joacă un rol important în iluminatul urban, atât din punct de vedere funcțional, estetic cât și din punct de vedere economic.

6.2. Sursele de lumină trebuie să corespundă cerințelor de calitate specificate în standardele SR EN 60432, SR EN 61167+A1, SR-EN 13201 pentru iluminatul public și SR-EN 60598 pentru corpuri de iluminat, aflate în vigoare în momentul aplicării prevederilor prezentului normativ.

6.3. Sursele de lumină prezintă o serie de caracteristici tehnico-economice, puse la dispoziția utilizatorului de către producătorul de surse, care trebuie luate în considerație când se dorește alegerea sursei de lumină.

6.4. Caracteristicile tehnico-economice sunt:

Nr. crt.	Caracteristici tehnico-economice	Simbol	Unitatea de măsură
1.	Fluxul luminos	ϕ	[lm]
2.	Eficacitatea luminoasă a sursei	e	[lm/W]
3.	Eficacitatea luminoasă globală a sursei (sursă + aparataj auxiliar)	e_g	[lm/W]
4.	Temperatura de culoare	T	[°K]
5.	Indicele de redare a culorilor	R_a	
6.	Durata de funcționare	t_f	[h]
7.	Luminanța	L	[cd/m ²]
8.	Puterea nominală	P	[W]
9.	Factor de putere	$\cos\theta$	
10.	Tensiunea de alimentare	U	[V]
11.	Timpul de amorsare	t_a	[s] sau [min]

Anexa A 1.1
Clasele sistemelor de iluminat pentru diferite tipuri de drumuri

Tabel 1.1

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:	
• 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:	
• scăzut • ridicat	M1 M2
Drumuri urbane importante, drumuri radiale, străzi de centură. Controlul traficului și separarea diferitelor benzi de circulație:	
• 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:	
• scăzut • ridicat	M4 M5

Tabel 1.2

Clasa sistemului de iluminat	Domeniul de aplicare				
	toate drumurile	toate drumurile	toate drumurile	drumuri fără intersecții	drumuri cu trotuare neiluminate
	$\bar{L} \left[\frac{\text{cd}}{\text{m}^2} \right]$ valoare admisă	U_0 valoare minimă	$TI \%$ valoare maximă	U_i valoare minimă	SR valoare maximă
M1	2,0	0,4	10	0,7	0,5
M2	1,5	0,4	10	0,7	0,5
M3	1,0	0,4	10	0,5	0,5
M4	0,75	0,4	15	-	-
M5	0,5	0,4	15	-	-

8. Alegerea sistemului de iluminat.

Tinând cont de cerințele descrise mai sus, proiectantul a considerat necesar un sistem de iluminat de clasa M5 cu parametri din tab.1.2.

Astfel, sistemul de iluminat stradal va fi compus din: corpuri de iluminat cu tehnologie LED, putere 36W, flux luminos: min 2500 lm, cu sistem optic specializat pentru iluminat stradal și rezidențial, cu temperatura de culoare alb-rece 4000K-7000K, cu o durată lungă de viață de minim 30.000 ore la $T_a=25^\circ\text{C}$, carja de prindere pe stalp $L=1\text{m}$; Înălțimea de ancorare a lampii: min 6m, Distanța între stalpii de iluminat: 40m.

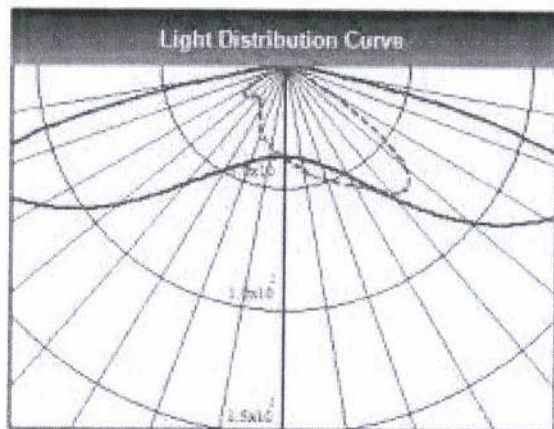
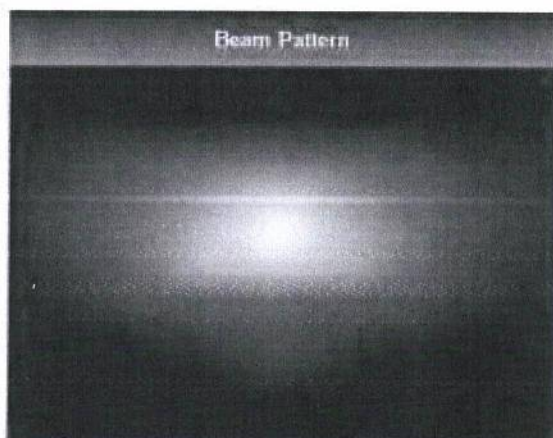
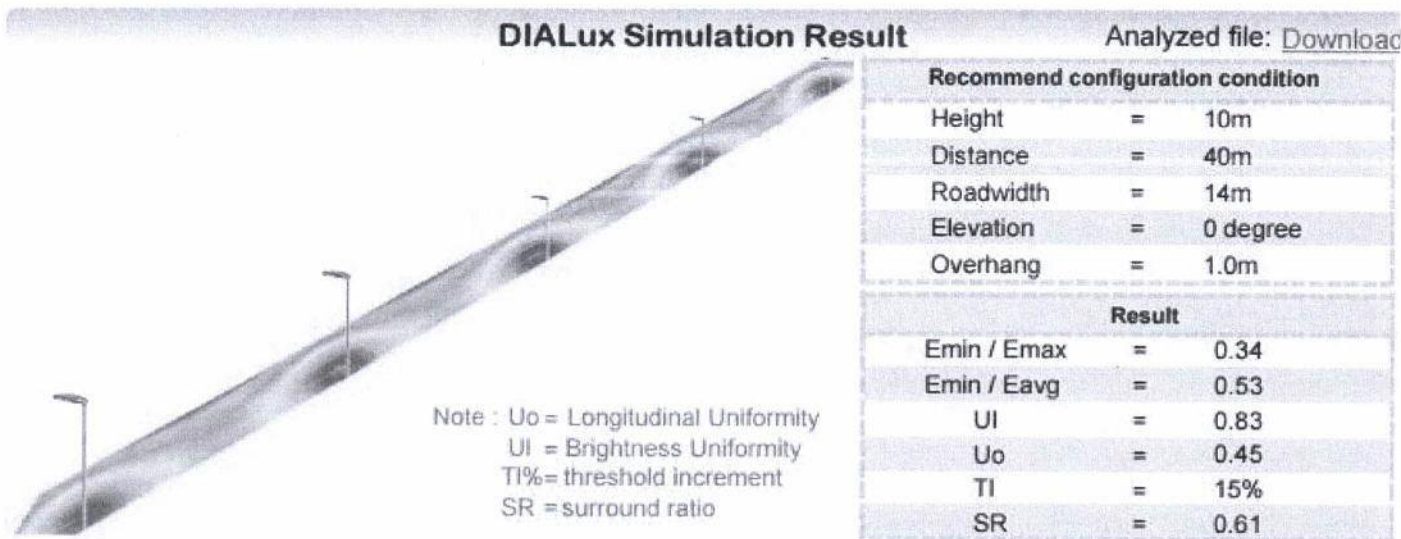
Intocmit, Proiectant

PLUS ELECTRIC & LIGHTING S.R.L.

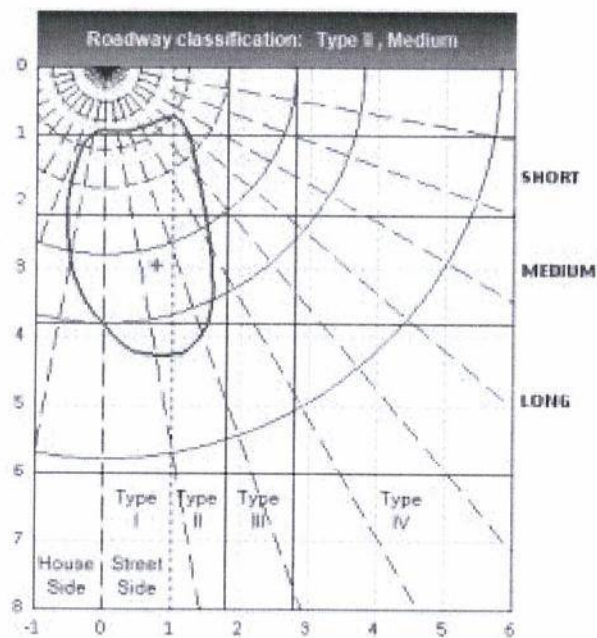


9. Calcule de verificare

S-a realizat verificarea sistemului de iluminat folosind metoda simulării computerizate în program de calcul specializat (DIALUX). Din calcule rezulta: distanța maximă între stalpii consecutivi ai rețelelor de iluminat: 40m; Înălțimea maximă la nivelul corpului de iluminat: 10m.



— C0 0-180 — C1 90-270



Elevation	Roadway Classification
0°	Type II, Medium
5°	Type III, Medium
10°	Type III, Medium
15°	Type IV, Medium
20°	Type IV, Medium

Proiectant:
SC PLUS ELECTRIC &
LIGHTING SRL



9.2 PROTECTIA MEDIULUI

9.2.1. LISTA PREVEDERILOR LEGALE SI AL ALTOR CERINTE REFERITOARE LA MEDIU, APLICABILE OBIECTIVULUI PROIECTAT:

Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj.

Nr. crt.	Denumire act legislativ
1	Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului, publicata în Monitorul Oficial cu numărul 1196 din data de 30 decembrie 2005, cu rectificarea din 31 ianuarie 2006, publicata în Monitorul Oficial al României nr. 1.196 din 30 decembrie 2005
2	Ordinul MAPM nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu - Publicat în Monitorul Oficial cu numărul 52 din data de 30 ianuarie 2003
3	Legea nr. 426/2001 -M.Of. nr. 411/25.07.2001 pentru aprobarea Ordonantei de Urgenta nr. 78/2000 - M.Of. nr. 283/22.06.2000 privind regimul deseurilor
4	Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 78/2000 M.Of. nr. 283/22.06.2000 privind regimul deseurilor, aprobata cu modificari prin Legea nr. 426/2001 M.Of. nr. 411/25.07.2001
5	Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 16/2001 -M.Of. nr. 104/07.02.2002 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile aprobata cu modificari prin Legea 465/2001 M.Of. nr. 422/30.07.2001 si modificata prin Ordonanta de Urgenta a Guvernului 61/2003 -M.Of. nr. 461/28.06.2003
6	Hotararea Guvernului nr. 662/2001 M.Of. nr. 446/08.08.2001 privind gestionarea uleiurilor uzate, completata si modificata de Hotararea de Guvern 441/2002 M.Of. nr. 325/16.05.2002 si de Hotararea Guvernului nr. 1159/2003 M.Of. nr. 715/14.10.2003
7	Hotararea Guvernului nr. 1057/2001 M.Of. nr. 700/05.11.2001 privind regimul bateriilor si acumulatorilor care contin substante periculoase
8	Hotararea Guvernului nr. 856/2002- M.Of. nr. 659/05.09.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase
9	Hotararea Guvernului nr. 448/2005 privind gestiunea deseurilor de echipamente electrice si electronice - M.Of. nr. 491/10.06.2005
10	OUG nr.243/28.11.2000 privind protectia atmosferei - M.Of nr. 633/06.12.2000 modificata si aprobata prin Legea nr. 655/2001 (M.O.nr. 773/04.12.2001)

Intocmit : Responsabil Mediu
ING. ROSU VICTOR



LISTA DE VERIFICARI

Pentru identificarea aspectelor de mediu si evaluarea impacturilor asociate acestora
 Obiectiv proiectat: Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj.

Aspect de mediu		Evaluare impact de mediu			
Impact de mediu		Frecventa de aparitie (F)	Gravitate impact (G)	Extindere si tinere sub control (E)	Valoare impact (V) $V=F \times G \times E$
Lucrari privind: ☐ Organizarea de santier; ☒ Nu este cazul;	☐ Poluare sol;				
	☐ Poluare subsol;				
	☐ Poluare apa;				
	☐ Poluare aer;				
	☐ Vegetatie si ecosisteme;				
	☐ Zgomot;				
	☐ Impact vizual si psihologic;				
	☐ Alt impact:				
☒ Utilizarea Drumurilor de acces; ☐ Nu este cazul;	☐ Poluare sol;				
	☐ Poluare subsol;				
	☐ Poluare aer;				
	☒ Zgomot;	1	1	1	1
	☐ Afectare drumuri sosele;				
	☐ Vegetatie si ecosisteme;				
☐ Defrisari; ☒ Nu este cazul;	☐ Alt impact:				
	☐ Poluare sol;				
	☐ Poluare subsol;				
	☐ Poluare ape;				
	☐ Zgomot;				
	☐ Vegetatie si ecosisteme;				
	☐ Impact vizual si psihologic;				
	☐ Alt impact:				

1. ETAPA DE REALIZARE A LUCRARIIL

Aspect de mediu	Impact de mediu	Evaluare impact de mediu			
		Frecventa de aparitie (F)	Gravitate impact (G)	Extindere si tinere sub control (E)	Valoare impact (V) V=FxGxE
☒ Transport materiale; ☐ Nu este cazul;	☐ Poluare sol; ☐ Poluare subsol; ☐ Poluare apa; ☒ Poluare aer; ☐ Zgomot; ☐ Vegetatie si ecosisteme; ☐ Alt impact;	1	1	1	1
	☐ Impact sol; ☐ Impact subsol; ☐ Poluare apa; ☐ Poluare aer; ☐ Zgomot; ☐ Vegetatie si ecosisteme; ☐ Suprafete de teren afectate; ☐ Alt impact;				
	☐ Actiuni in culoarul LEA ☒ Nu este cazul;				
	☐ Alt aspect de mediu; ☒ Nu este cazul;				
	☐ Distributie energie electrica; ☒ Nu este cazul;				

2. ETAPA DE FUNCTIONARE NORMALA

Aspect de mediu	Impact de mediu	Evaluare impact de mediu			
		Frecventa de aparitie (F)	Gravitate impact (G)	Extindere si tinere sub control (E)	Valoare impact (V) $V=F \times G \times E$
☐ Traseu; ☒ Nu este cazul;		☐ Poluare sol;			
		☐ Poluare subsol;			
		☐ Alt impact;			
☐ Racordarea la retea de energie electrica; ☒ Nu este cazul;		☐ Impact vizual si psihologic;			
		☐ Posibil impact electromagnetic;			
		☐ Posibile scurtcircuite in regim de avarie;			
		☐ Vegetatie si ecosisteme;			
		☐ Alt impact;			
☐ Supratensiuni de comutatie sau interne; ☒ Nu este cazul;		☐ Impact electromagnetic (fenomene de compatibilitate) asupra vecinatatilor;			
		☐ Alt impact;			
		☐ Impact electromagnetic (vecinatati si consumatori de energie electrica) ;			
☒ Tensiuni induse; ☒ Nu este cazul;		☐ Alt impact;			
		☐ Impact electromagnetic (vecinatati si consumatori de energie electrica) ;			
		☐ Alt impact;			
		☐ Impact electromagnetic incinta si posibil, in imediata vecinatate;			
☒ Nu este cazul;		☐ Alt impact;			
		☐ Poluare sol;			
		☐ Poluare subsol;			
		☐ Nu este cazul;			
☐ Exploatare echipamente cu ulei; ☒ Nu este cazul;					

2. ETAPA DE FUNCTIONARE NORMALA

Aspect de mediu	Impact de mediu	Evaluare impact de mediu			
		Frecventa de aparitie (F)	Gravitate impact (G)	Extindere si tinere sub control (E)	Valoare impact (V) V=FxGxE
	☐ Poluare apa; ☐ Poluare aer; ☐ Pericol de incendiu; ☐ Alt impact;				
☐ Depozitare uleiuri ☒ Nu este cazul;	☐ Poluare sol; ☐ Poluare subsol; ☐ Poluare apa; ☐ Poluare aer; ☐ Pericol de incendiu; ☐ Alt impact;				
☐ Utilizare Baterii de acumuloare; ☒ Nu este cazul; ☒ Fenomene de inductie, vibratii, actionari pneumatice sau hidraulice; ☐ Nu este cazul; ☒ Posibile tasari de terenuri; ☐ Nu e cazul	☐ Poluare sol; ☐ Poluare apa; ☐ Poluare aer; ☐ Afectare personal exploatare; ☐ Alt impact; ☒ Zgomot; ☒ Alt impact;	1	1		1
		1	1		1
		1	1		1
☐ Alt aspect de mediu; ☒ Nu este cazul;	☒ Posibile avarii cu afectare vecinatati; ☐ Alt impact;				
☐ Alt aspect de mediu; ☒ Nu este cazul;	☐ Descriere impact:				

	Aspect de mediu	Impact de mediu	Evaluare impact de mediu			
			Frecventa de aparitie (F)	Gravitate impact (G)	Extindere si tinere sub control (E)	Valoare impact (V) V=FxGxE
3. ETAPA DE FUNCTIONARE IN REGIM DE INCIDENT SAU AVARIE (CONDITII DE RISC)	☐ Ruperi de conductoare sau stalpi (avarii singulare sau in cascada); ☒ Nu este cazul; ☒ Fenomene meteo (furtuni, viscol, chiciura); ☒ Cataclisme naturale (inundatii, alunecari de teren, cutremure, etc.);	☐ Impact electric (afectare vecinatati cu pericol de electrocutare si incendii); ☐ Vegetatie si ecosisteme locale;	1	3	1	3
		☒ Vegetatie si ecosisteme; ☐ Zgomot (explozii de echipamente);	1	3	1	
		☐ Poluare sol, subsol, apa, aer; ☐ Alt impact; Comunitate (pagube, accidente)				
		☒ Vegetatie si ecosisteme;	1	1	1	1
		☒ Poluare sol, subsol, apa, aer;	1	1	1	1
		☐ Alt aspect;				
4. ETAPA DE DEZAFECTARE A OBIECTIVULUI PROIECTAT	☒ Generare deseuri					
	☐ Alt aspect;	☐ Alt impact;				

NOTA 2: EVALUAREA impactului de mediu se face conform urmatoarelor reguli :

- Se considera 3 criterii de apreciere pentru care se vor aloca punctajele 1, 3 sau 5, conf. tabelelor de mai jos;

a) EXTINDERE SI TINERE SUB CONTROL (E)

Punctuala	Impactul se limiteaza la locul de munca	Punctaj acordat : 1
Locala	Impactul se limiteaza la amplasamentul unitatii	Punctaj acordat : 3
Generala	Impactul depaseste amplasamentul unitatii	Punctaj acordat : 5

b) GRAVITATE (G): ampoarea efectelor impactului

Mica	Efectul asupra mediului dispare de la sine in decurs de o zi	Punctaj acordat : 1
Moderata	Eliminarea efectelor necesita eforturi si durate moderate	Punctaj acordat : 3
Majora	Efectele persista si eliminarea lor necesita investitii	Punctaj acordat : 5

c) FRECVENTA (F): probabilitatea de aparitie

Redusa	Poluarea are loc sporadic (trimestrial sau anual)	Punctaj acordat : 1
Medie	Poluarea are loc saptamanal sau lunar	Punctaj acordat : 3
Mare	Poluarea are loc continuu sau zilnic	Punctaj acordat : 5

- Calculul valorii impactului (V) se realizeaza cu formula: $V = Ex \cdot Gx \cdot F$, dupa care se vor face urmatoarele interpretari:

Valoare impact	Nivel	Semnificatie
$V \leq 9$	Acceptabil (Nu sunt necesare actiuni specifice)	Impact de mediu nesemnificativ (IN)
$9 < V \leq 27$	Moderat (Sunt necesare imbunatatiri de anvergura limitata)	Impact de mediu semnificativ (IS)
$V > 27$	Critic (Sunt necesare imbunatatiri majore)	

Avand in vederea ca $V = 3 < 9$ concludem pentru lucrarea de fata: Impact de mediu nesemnificativ.

Data:

APROBAT
Sef proiect,
AFRONIE PETRUTA



Elaborat:
Proiectant,
ing.ROSU VICTOR

(Signature)

ANEXA 2
PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU
Obiectiv proiectat: Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj.

Planul de management de mediu se realizeaza pentru toate etapele lucrarii luand in considerare toti factorii de mediu. Pentru aspectele de mediu semnificative se planifica atat masuri de atenuare cat si masuri de monitorizare ale impactului de mediu, iar pentru aspectele de mediu nesemnificative se planifica doar masuri de atenuare.

Nr. Crt	Valoare impact (V) in ordine descresc.	Aspect de mediu identificat	Masuri de atenuare	Masuri de monitorizare	Frecventa de monitorizare	Responsabil
ETAPA DE REALIZARE A OBIECTIVULUI						
1	1	Utilizarea drumurilor de acces	Se va utiliza mijloace de transport in stare tehnica corespunzatoare .	Se va verifica starea tehnica a mijloacelor de transport	zilnic	Constructor
ETAPA DE FUNCTIONARE NORMALA						
			Nu este cazul			
ETAPA DE FUNCTIONARE IN REGIM DE INCIDENT SAU AVARIE						
2	1	Supracurenti si / sau supratensiuni;	Se vor utiliza sigurante fuzibile corespunzatoare, conform proiect	Periodic se vor verifica carac-teristicile electrice ale echipa-mentelor de protectie	Conform PE 116	Centru de exploatare
3	1	Deteriorari de echipamente;	Inlocuirea elementelor componente ale echipamentelor cu deteriorari	Periodic se va verifica tehnica a echipamentelor	lunar	Centru de exploatare
ETAPA DE DEZAFECTARE						
4	1	Generare deseuri	Predarea catre prestator extern deseuri, conform contract in vigoare.	Solicitare dovada valorificare/eliminare deseuri	Conform O72/2013 HG 2139/2004	SMAD

DATA :

APROBAT
Sef proiect,
AFRONIE PETRUTA

Elaborat:
Proiectant,
ing.ROSU VICTOR



GRAFIC FIZIC SI VALORIC DE REALIZARE INVESTITIE

Pentru obiectivul: Extinderea sistemului de iluminat public stradal in comuna Almaj, jud.Dolj

Nr. crt.	OBIECT	LUNA					
		1	2	3	4	5	6
1	DTAC. PROIECT TEHNIC	2500.00	2500.00	2500.00			
2	OBTINERE AVIZE SI AUTORIZATII		6500.00	6153.97			
3	CONSULTANTA						
4	ASISTENTA TEHNICA						
5	REALIZARE LUCRARE. CONSTRUCTII SI INSTALATII				200000.00	200000.00	83994.74
6	RECEPTIE LUCRARI						7259.92
7	TOTAL LUNAR	2500.00	9000.00	8653.97	200000.00	200000.00	91254.66
8	TOTAL			511408.63			

INTOCMIT
PROIECTANT
SC PLUS ELECTRIC & LIGHTING



OBIECTIVUL: 0089 45310000 LUCRARI DE ILUMINAT PUBLIC
 OBIECTUL: 0006 45000000 ILUMINAT ALMAJ

LISTA CU CANTITATILE DE LUCRARI
 DEVIZ OFERTA 8967 ZONA 1 STALPI METALICI

CATEGORIA DE LUCRARI: 1720

NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT
D E N U M I R E			PU MAN	VAL MAN
	A R T I C O L		PU UTI	VAL UTI
			PU TRA	VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.	T O T A L	

001 W2F02A# [4] BUC. 26.000
 CORP DE ILUMINAT STRADAL PT. LAMPA CU
 LED MONTAT PE STALPI CU PLATFORMA
 RIDICATOARE CU BRAT RIDICATOARE

001 5104002 BUC. 26.000
 CORP DE ILUMINAT PUBLIC LED 30W

002 W2F12L01 [1] BUC. 26.000
 MONTARE BRAT PT.CORP ILUM.PUBL. MONT.CU
 TELESCOP

002 5104005 BUC. 26.000
 CONSOLA METALICA PENTRU LAMPA DE
 ILUMINAT CU LED, CU L=1M, CU BRATARI DE
 FIXARE PE STALPI

003 EC04A1 [2] M 224.000
 MONTARE COLOANA ALIMENTARE CORP DE
 ILUMINAT

003 5104006 M 224.000
 CABLU ALIMENTARE LAMPA LED, MYYM 2X1.
 5MMP

004 W2A16A1 [1] BUC. 26.000
 STILP SIMPLU TEAVA OL IN FUNDATIE
 TURNATA TEREN NORMAL

004 7500056 BUC. 26.000
 STALP METALIC PENTRU ILUMINAT PUBLIC, L=
 6M

004 5893476 SET 26.000
 SET BULOANE FIXARE STALPI DE FUNDATIE

005 EC04A1 [1] M 965.000
 CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND
 CANALE,CONDUCTE<16MMP

005 4806842 M 965.000
 CABLU ENERGIE ACYABY 0,6/ 1KV 4X 25 M S
 8778

006 \$30302 M 965.000
 CANALIZATIE TIP M TEREN TARE

- D E S C R I E R E:

>>> COMPONENTA 001
 006 TSA16C2 [1] M.C. 337.750
 SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU
 UMID.NAT.FARA SPR.CU OBSTAC.LAT.<1M,
 ADINC.<1,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002
 006 TSD18C1 M.C. 260.550
 UMPLUT.COMPACTATA IN SANT.PT.CABL.
 INGROP.LA LINII ELECTR.DE INALTA TENS.CU
 PAM.DIN TEREN TARE

>>> COMPONENTA 003
 006 W2H07A1 M 965.000
 PROFIL TIP M PENTRU 1 CABLU DE 1KV STRAT
 PROTECTOR CU FOLII DIN PVC

>>> COMPONENTA 004

006 W2H04A# M.C. 77.200
 STRAT DE NISIP ASEZAT IN SANT PENTRU
 PROTEJAREA CABLELOR LA LUCRARI IN PROFIL
 NETIPIZAT

007 AUT3521 ORA 80.000
 EXCAVATOR PE PNEURI MOTOR TERMIC
 (BULDOEXCAVATOR)0,21-0,39MC

008 \$00013 BUC. 26.000
 FUNDATIE TURNATA STALP METALIC
 ORANMENTAL

- D E S C R I E R E :

>>> COMPONENTA 001

008 TSA17E2 M.C. 3.250
 SAP.MAN.GROPI POLIG.MONOBL.PT.LINII EL.
 PAM.CU UMID.NAT.CU SPRIJ.LAT.>1M,ADINC.
 <2,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002

008 TSF01C1 [1] MP. 26.000
 SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.
 ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.2,01-4M;0,
 0-0,2M INTR.DULA

>>> COMPONENTA 003

008 CA01M1 [1] M.C. 7.800
 TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA
 CONSTRUCTII INGINERESTI(STILPI LEA,ETC.)

>>> COMPONENTA 004

008 CZ0104C1 [1] M.C. 7.800
 PREPARARE BETON B100 CU BALAST,
 GRANULATIA<31MM CU CIMENT F25,MANUAL

>>> COMPONENTA 005

008 CZ0209G1 M.C. 5.200
 PREPARARE MORTAR CU CIMENT M30 PENTRU
 TENCUIELI,MARCA M100-T MANUAL FARA ADAOS
 VAR

009 AUT1102 ORA 13.000
 ORA PR AUTOMACARA CU BRAT CU ZABRELE 6,0
 -9,9 TF 1 SCHIMB

010 TRI1AA01F1 TONA 2.600
 INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
 MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU
 TEREN-AUTO CATE

011 TRI1AA08F1 TONA 2.600
 DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE
 SI MARUNTE PRIN TRANS.PINA LA 10M AUTO-
 RAMPA,TEREN CATEG.

012 TRB05A22 TONA 2.600
 TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT
 DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG
 DISTANTA 20M

013 TRA02A20 TONA 2.600
 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
 SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
 DIST.= 20 KM.

014 AUT5704 ORA 13.000
 PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-
 15 PE AUTO 5T

016 W1MN10A# BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT ZINCATA CU UN CONTUR
 MONTATA IN TEREN NORMAL

016 7500072 BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT COMPLEXA 2C3

CHELTUIELI DIRECTE DIN ARTICOLE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
DIN CARE:					
VALOARE AFERENTA UTILAJE TERMICE =					
VALOARE AFERENTA UTILAJE ELECTRICE =					

DETALIERE TRANSPORTURI:

-ARTICOLE TRA

=====

-TRANSPORT AUTO

ALTE CHELTUIELI DIRECTE:

-CAS:
-SOMAJ:
-CONTRIB. SANATATE
-CONTRIB. ASIGURATORIE ACCIDENTE DE MUNCA (2.25%)

TOTAL CHELTUIELI DIRECTE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

TOTAL

CHELTUIELI INDIRECTE:

PROFIT:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL CU TVA

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



FORM. F3

OBIECTIVUL: 0089 45310000 LUCRARI DE ILUMINAT PUBLIC
 OBIECTUL: 0006 45000000 ILUMINAT ALMAJ

LISTA CU CANTITATILE DE LUCRARI
 DEVIZ OFERTA 8968 ZONA 2 STALPI METALICI

CATEGORIA DE LUCRARI: 1720

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT
D E N U M I R E				PU MAN	VAL MAN
	A R T I C O L			PU UTI	VAL UTI
				PU TRA	VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		T O T A L	

001 W2F02A# [4] BUC. 15.000
 CORP DE ILUMINAT STRADAL PT. LAMPA CU
 LED MONTAT PE STALPI CU PLATFORMA
 RIDICATOARE CU BRAT RIDICATOARE

001 5104002 BUC. 15.000
 CORP DE ILUMINAT PUBLIC LED 30W

002 W2F12L01 [1] BUC. 15.000
 MONTARE BRAT PT.CORP ILUM.PUBL. MONT.CU
 TELESCOP

002 5104005 BUC. 15.000
 CONSOLA METALICA PENTRU LAMPA DE
 ILUMINAT CU LED, CU L=1M, CU BRATARI DE
 FIXARE PE STALPI

003 EC04A1 [2] M 120.000
 MONTARE COLOANA ALIMENTARE CORP DE
 ILUMINAT

003 5104006 M 120.000
 CABLU ALIMENTARE LAMPA LED, MYYM 2X1.
 5MMP

004 W2A16A1 [1] BUC. 15.000
 STILP SIMPLU TEAVA OL IN FUNDATIE
 TURNATA TERE NORMAL

004 7500056 BUC. 15.000
 STALP METALIC PENTRU ILUMINAT PUBLIC, L=
 6M

004 5893476 SET 15.000
 SET BULOANE FIXARE STALPI DE FUNDATIE

005 EC04A1 [1] M 660.000
 CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND
 CANALE,CONDUCTE<16MMP

005 4806842 M 660.000
 CABLU ENERGIE ACYABY 0,6/ 1KV 4X 25 M S
 8778

006 \$30302 M 660.000
 CANALIZATIE TIP M TERE TARE

- D E S C R I E R E:

>>> COMPONENTA 001
 006 TSA16C2 [1] M.C. 231.000
 SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU
 UMID.NAT.FARA SPR.CU OBSTAC.LAT.<1M,
 ADINC.<1,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002
 006 TSD18C1 M.C. 178.200
 UMPLUT.COMPACTATA IN SANT.PT.CABL.
 INGROP.LA LINII ELECTR.DE INALTA TENS.CU
 PAM.DIN TERE TARE

>>> COMPONENTA 003
 006 W2H07A1 M 660.000
 PROFIL TIP M PENTRU 1 CABLU DE 1KV STRAT
 PROTECTOR CU FOLII DIN PVC

=====
 >>> COMPONENTA 004
 006 W2H04A# M.C. 52.800
 STRAT DE NISIP ASEZAT IN SANT PENTRU
 PROTEJAREA CABLELOR LA LUCRARI IN PROFIL
 NETIPIZAT

007 AUT3521 ORA 66.000
 EXCAVATOR PE PNEURI MOTOR TERMIC
 (BULDOEXCAVATOR)0,21-0,39MC

008 \$00013 BUC. 15.000
 FUNDATIE TURNATA STALP METALIC
 ORANMENTAL

- D E S C R I E R E :

>>> COMPONENTA 001
 008 TSA17E2 M.C. 1.875
 SAP.MAN.GROPI POLIG.MONOBL.PT.LINII EL.
 PAM.CU UMID.NAT.CU SPRIJ.LAT.>1M,ADINC.
 <2,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002
 008 TSF01C1 [1] MP. 15.000
 SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.
 ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.2,01-4M;0,
 0-0,2M INTR.DULA

>>> COMPONENTA 003
 008 CA01M1 [1] M.C. 4.500
 TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA
 CONSTRUCTII INGINERESTI(STILPI LEA,ETC.)

>>> COMPONENTA 004
 008 CZ0104C1 [1] M.C. 4.500
 PREPARARE BETON B100 CU BALAST,
 GRANULATIA<31MM CU CIMENT F25,MANUAL

>>> COMPONENTA 005
 008 CZ0209G1 M.C. 3.000
 PREPARARE MORTAR CU CIMENT M30 PENTRU
 TENCUIELI,MARCA M100-T MANUAL FARA ADAOS
 VAR

009 AUT1102 ORA 7.500
 ORA PR AUTOMACARA CU BRAT CU ZABRELE 6,0
 -9,9 TF 1 SCHIMB

010 TR11AA01F1 TONA 1.800
 INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
 MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU
 TEREN-AUTO CATE

011 TR11AA08F1 TONA 1.800
 DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE
 SI MARUNTE PRIN TRANS.PINA LA 10M AUTO-
 RAMPA,TEREN CATEG.

012 TRB05A22 TONA 1.800
 TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT
 DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG
 DISTANTA 20M

013 TRA02A20 TONA 1.800
 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
 SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
 DIST.= 20 KM.

014 AUT5704 ORA 7.500
 PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-
 15 PE AUTO 5T

016 W1MN10A# BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT ZINCATA CU UN CONTUR
 MONTATA IN TEREN NORMAL

016 7500072 BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT COMPLEXA 2C3

CHELTUIELI DIRECTE DIN ARTICOLE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
DIN CARE:					
VALOARE AFERENTA UTILAJE TERMICE =					
VALOARE AFERENTA UTILAJE ELECTRICE =					

DETALIERE TRANSPORTURI:

-ARTICOLE TRA

=====

-TRANSPORT AUTO

=====

ALTE CHELTUIELI DIRECTE:

-CAS:
-SOMAJ:
-CONTRIB. SANATATE
-CONTRIB. ASIGURATORIE ACCIDENTE DE MUNCA (2.25%)

TOTAL CHELTUIELI DIRECTE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

TOTAL

CHELTUIELI INDIRECTE:

PROFIT:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL CU TVA

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER





FORM. F3

OBIECTIVUL: 0089 45310000 LUCRARI DE ILUMINAT PUBLIC
 OBIECTUL: 0006 45000000 ILUMINAT ALMAJ

LISTA CU CANTITATILE DE LUCRARI
 DEVIZ OFERTA 8969 ZONA 3 STALPI METALICI

CATEGORIA DE LUCRARI: 1720

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT
D E N U M I R E				PU MAN	VAL MAN
	A R T I C O L			PU UTI	VAL UTI
				PU TRA	VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		T O T A L	

001 W2F02A# [4] BUC. 10.000
 CORP DE ILUMINAT STRADAL PT. LAMPA CU
 LED MONTAT PE STALPI CU PLATFORMA
 RIDICATOARE CU BRAT RIDICATOARE

001 5104002 BUC. 10.000
 CORP DE ILUMINAT PUBLIC LED 30W

002 W2F12L01 [1] BUC. 10.000
 MONTARE BRAT PT.CORP ILUM.PUBL. MONT.CU
 TELESCOP

002 5104005 BUC. 10.000
 CONSOLA METALICA PENTRU LAMPA DE
 ILUMINAT CU LED, CU L=1M, CU BRATARI DE
 FIXARE PE STALPI

003 EC04A1 [2] M 96.000
 MONTARE COLOANA ALIMENTARE CORP DE
 ILUMINAT

003 5104006 M 96.000
 CABLU ALIMENTARE LAMPA LED, MYYM 2X1.
 5MMP

004 W2A16A1 [1] BUC. 10.000
 STILP SIMPLU TEAVA OL IN FUNDATIE
 TURNATA TEREN NORMAL

004 7500056 BUC. 10.000
 STALP METALIC PENTRU ILUMINAT PUBLIC, L=6M

004 5893476 SET 10.000
 SET BULOANE FIXARE STALPI DE FUNDATIE

005 EC04A1 [1] M 400.000
 CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND
 CANALE,CONDUCTE<16MMP

005 4806842 M 400.000
 CABLU ENERGIE ACYABY 0,6/ 1KV 4X 25 M S
 8778

006 \$30302 M 400.000
 CANALIZATIE TIP M TEREN TARE

- D E S C R I E R E :

>>> COMPONENTA 001
 006 TSA16C2 [1] M.C. 140.000
 SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU
 UMID.NAT.FARA SPR.CU OBSTAC.LAT.<1M,
 ADINC.<1,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002
 006 TSD18C1 M.C. 108.000
 UMPLUT.COMPACTATA IN SANT.PT.CABL.
 INGROP.LA LINII ELECTR.DE INALTA TENS.CU
 PAM.DIN TEREN TARE

>>> COMPONENTA 003
 006 W2H07A1 M 400.000
 PROFIL TIP M PENTRU 1 CABLU DE 1KV STRAT
 PROTECTOR CU FOLII DIN PVC

>>> COMPONENTA 004

006 W2H04A# M.C. 32.000
 STRAT DE NISIP ASEZAT IN SANT PENTRU
 PROTEJAREA CABLELOR LA LUCRARI IN PROFIL
 NETIPIZAT

007 AUT3521 ORA 5.000
 EXCAVATOR PE PNEURI MOTOR TERMIC
 (BULDOEXCAVATOR)0,21-0,39MC

008 \$00013 BUC. 10.000
 FUNDATIE TURNATA STALP METALIC
 ORANMENTAL

- D E S C R I E R E :

>>> COMPONENTA 001

008 TSA17E2 M.C. 1.250
 SAP.MAN.GROPI POLIG.MONOBL.PT.LINII EL.
 PAM.CU UMID.NAT.CU SPRIJ.LAT.>1M,ADINC.
 <2,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002

008 TSF01C1 [1] MP. 10.000
 SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.
 ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.2,01-4M;0,
 0-0,2M INTR.DULA

>>> COMPONENTA 003

008 CA01M1 [1] M.C. 3.000
 TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA
 CONSTRUCTII INGINERESTI(STILPI LEA,ETC.)

>>> COMPONENTA 004

008 CZ0104C1 [1] M.C. 3.000
 PREPARARE BETON B100 CU BALAST,
 GRANULATIA<31MM CU CIMENT F25,MANUAL

>>> COMPONENTA 005

008 CZ0209G1 M.C. 2.000
 PREPARARE MORTAR CU CIMENT M30 PENTRU
 TENCUIELI,MARCA M100-T MANUAL FARA ADAOS
 VAR

009 AUT1102 ORA 4.500
 ORA PR AUTOMACARA CU BRAT CU ZABRELE 6,0
 -9,9 TF 1 SCHIMB

010 TR11AA01F1 TONA 1.000
 INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
 MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU
 TEREN-AUTO CATE

011 TR11AA08F1 TONA 1.000
 DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE
 SI MARUNTE PRIN TRANS.PINA LA 10M AUTO-
 RAMPA,TEREN CATEG.

012 TRB05A22 TONA 1.000
 TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT
 DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG
 DISTANTA 20M

013 TRA02A20 TONA 1.000
 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
 SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
 DIST.= 20 KM.

014 AUT5704 ORA 5.000
 PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-
 15 PE AUTO 5T

016 W1MN10A# BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT ZINCATA CU UN CONTUR
 MONTATA IN TEREN NORMAL

016 7500072 BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT COMPLEXA 2C3

CHELTUIELI DIRECTE DIN ARTICOLE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
DIN CARE:					
VALOARE AFERENTA UTILAJE TERMICE =					
VALOARE AFERENTA UTILAJE ELECTRICE =					

DETALIERE TRANSPORTURI:

-ARTICOLE TRA

=====

-TRANSPORT AUTO

ALTE CHELTUIELI DIRECTE:

-CAS:

-SOMAJ:

-CONTRIB. SANATATE

-CONTRIB. ASIGURATORIE ACCIDENTE DE MUNCA (2.25%)

TOTAL CHELTUIELI DIRECTE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

TOTAL

CHELTUIELI INDIRECTE:

PROFIT:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL CU TVA

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



FORM. F3

OBIECTIVUL: 0089 45310000 LUCRARI DE ILUMINAT PUBLIC
 OBIECTUL: 0006 45000000 ILUMINAT ALMAJ

LISTA CU CANTITATILE DE LUCRARI
 DEVIZ OFERTA 89610 ZONA 4 STALPI METALICI

CATEGORIA DE LUCRARI: 1720

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT
D E N U M I R E				PU MAN	VAL MAN
	A R T I C O L			PU UTI	VAL UTI
				PU TRA	VAL TRA
SPOR MAT	MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		T O T A L

001 W2F02A# [4] BUC. 18.000
 CORP DE ILUMINAT STRADAL PT. LAMPA CU
 LED MONTAT PE STALPI CU PLATFORMA
 RIDICATOARE CU BRAT RIDICATOARE

001 5104002 BUC. 18.000
 CORP DE ILUMINAT PUBLIC LED 30W

002 W2F12L01 [1] BUC. 18.000
 MONTARE BRAT PT.CORP ILUM.PUBL. MONT.CU
 TELESCOP

002 5104005 BUC. 18.000
 CONSOLA METALICA PENTRU LAMPA DE
 ILUMINAT CU LED, CU L=1M, CU BRATARI DE
 FIXARE PE STALPI

003 EC04A1 [2] M 180.000
 MONTARE COLOANA ALIMENTARE CORP DE
 ILUMINAT

003 5104006 M 180.000
 CABLU ALIMENTARE LAMPA LED, MYM 2X1.
 5MMP

004 W2A16A1 [1] BUC. 24.000
 STILP SIMPLU TEAVA OL IN FUNDATIE
 TURNATA TERE NORMAL

004 7500056 BUC. 24.000
 STALP METALIC PENTRU ILUMINAT PUBLIC, L=6M

004 5893476 SET 24.000
 SET BULOANE FIXARE STALPI DE FUNDATIE

005 EC04A1 [1] M 720.000
 CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND
 CANALE, CONDUCTE < 16MMP

005 4806842 M 720.000
 CABLU ENERGIE ACYABY 0,6/ 1KV 4X 25 M S
 8778

006 \$30302 M 720.000
 CANALIZATIE TIP M TERE TARE

- D E S C R I E R E:

>>> COMPONENTA 001
 006 TSA16C2 [1] M.C. 252.000
 SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU
 UMID.NAT.FARA SPR.CU OBSTAC.LAT.<1M,
 ADINC.<1,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002
 006 TSD18C1 M.C. 194.400
 UMPLUT.COMPACTATA IN SANT.PT.CABL.
 INGROP.LA LINII ELECTR.DE INALTA TENS.CU
 PAM.DIN TERE TARE

>>> COMPONENTA 003
 006 W2H07A1 M 720.000
 PROFIL TIP M PENTRU 1 CABLU DE 1KV STRAT
 PROTECTOR CU FOLII DIN PVC

=====
 >>> COMPONENTA 004
 006 W2H04A# M.C. 57.600
 STRAT DE NISIP ASEZAT IN SANT PENTRU
 PROTEJAREA CABLELOR LA LUCRARI IN PROFIL
 NETIPIZAT

007 AUT3521 ORA 9.000
 EXCAVATOR PE PNEURI MOTOR TERMIC
 (BULDOEXCAVATOR)0,21-0,39MC

008 \$00013 BUC. 18.000
 FUNDATIE TURNATA STALP METALIC
 ORANMENTAL

- D E S C R I E R E :

>>> COMPONENTA 001
 008 TSA17E2 M.C. 2.250
 SAP.MAN.GROPI POLIG.MONOBL.PT.LINII EL.
 PAM.CU UMID.NAT.CU SPRIJ.LAT.>1M,ADINC.
 <2,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002
 008 TSF01C1 [1] MP. 18.000
 SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.
 ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.2,01-4M;0,
 0-0,2M INTR.DULA

>>> COMPONENTA 003
 008 CA01M1 [1] M.C. 5.400
 TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA
 CONSTRUCTII INGINERESTI(STILPI LEA,ETC.)

>>> COMPONENTA 004
 008 CZ0104C1 [1] M.C. 5.400
 PREPARARE BETON B100 CU BALAST,
 GRANULATIA<31MM CU CIMENT F25,MANUAL

>>> COMPONENTA 005
 008 CZ0209G1 M.C. 3.600
 PREPARARE MORTAR CU CIMENT M30 PENTRU
 TENCUIELI,MARCA M100-T MANUAL FARA ADAOS
 VAR

009 AUT1102 ORA 9.000
 ORA PR AUTOMACARA CU BRAT CU ZABRELE 6,0
 -9,9 TF 1 SCHIMB

010 TR11AA01F1 TONA 1.800
 INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
 MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU
 TEREN-AUTO CATE

011 TR11AA08F1 TONA 1.800
 DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE
 SI MARUNTE PRIN TRANS.PINA LA 10M AUTO-
 RAMPA,TEREN CATEG.

012 TRB05A22 TONA 1.800
 TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT
 DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG
 DISTANTA 20M

013 TRA02A20 TONA 1.800
 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
 SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
 DIST.= 20 KM.

014 AUT5704 ORA 9.000
 PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-
 15 PE AUTO 5T

016 W1MN10A# BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT ZINCATA CU UN CONTUR
 MONTATA IN TEREN NORMAL

016 7500072 BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT COMPLEXA 2C3

CHELTUIELI DIRECTE DIN ARTICOLE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
DIN CARE:					
VALOARE AFERENTA UTILAJE TERMICE =					
VALOARE AFERENTA UTILAJE ELECTRICE =					

DETALIERE TRANSPORTURI:

-ARTICOLE TRA

=====

-TRANSPORT AUTO

ALTE CHELTUIELI DIRECTE:

-CAS:
-SOMAJ:
-CONTRIB. SANATATE
-CONTRIB. ASIGURATORIE ACCIDENTE DE MUNCA (2.25%)

TOTAL CHELTUIELI DIRECTE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
TOTAL					
CHELTUIELI INDIRECTE:					
PROFIT:					

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL CU TVA

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



FORM. F3

OBIECTIVUL: 0089 45310000 LUCRARI DE ILUMINAT PUBLIC
 OBIECTUL: 0006 45000000 ILUMINAT ALMAJ

LISTA CU CANTITATILE DE LUCRARI
 DEVIZ OFERTA 89611 ZONA 5- STALPI METALICI

CATEGORIA DE LUCRARI: 1720

NR.	SIMBOL	ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	=
=	D	E	N	U	M	I	R
=	A	R	T	I	C	O	L
=	SPOR	MAT	MAN	UTI	GR./UA	GR.TOT.	TOTAL

001 W2F02A# [4] BUC. 10.000
 CORP DE ILUMINAT STRADAL PT. LAMPA CU
 LED MONTAT PE STALPI CU PLATFORMA
 RIDICATOARE CU BRAT RIDICATOARE

001 5104002 BUC. 10.000
 CORP DE ILUMINAT PUBLIC LED 30W

002 W2F12L01 [1] BUC. 10.000
 MONTARE BRAT PT.CORP ILUM.PUBL. MONT.CU
 TELESCOP

002 5104005 BUC. 10.000
 CONSOLA METALICA PENTRU LAMPA DE
 ILUMINAT CU LED, CU L=1M, CU BRATARI DE
 FIXARE PE STALPI

003 EC04A1 [2] M 100.000
 MONTARE COLOANA ALIMENTARE CORP DE
 ILUMINAT

003 5104006 M 100.000
 CABLU ALIMENTARE LAMPA LED, MYMM 2X1.
 5MMP

004 W2A16A1 [1] BUC. 10.000
 STILP SIMPLU TEAVA OL IN FUNDATIE
 TURNATA TEREN NORMAL

004 7500056 BUC. 10.000
 STALP METALIC PENTRU ILUMINAT PUBLIC, L=6M

004 5893476 SET 10.000
 SET BULOANE FIXARE STALPI DE FUNDATIE

005 EC04A1 [1] M 360.000
 CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND
 CANALE,CONDUCTE<16MMP

005 4806842 M 360.000
 CABLU ENERGIE ACYABY 0,6/ 1KV 4X 25 M S
 8778

006 \$30302 M 360.000
 CANALIZATIE TIP M TEREN TARE

- D E S C R I E R E :

>>> COMPONENTA 001

006 TSA16C2 [1] M.C. 126.000
 SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU
 UMID.NAT.FARA SPR.CU OBSTAC.LAT.<1M,
 ADINC.<1,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002

006 TSD18C1 M.C. 97.200
 UMPLUT.COMPACTATA IN SANT.PT.CABL.
 INGROP.LA LINII ELECTR.DE INALTA TENS.CU
 PAM.DIN TEREN TARE

>>> COMPONENTA 003

006 W2H07A1 M 360.000
 PROFIL TIP M PENTRU 1 CABLU DE 1KV STRAT
 PROTECTOR CU FOLII DIN PVC

=====
 >>> COMPONENTA 004
 006 W2H04A# M.C. 28.800
 STRAT DE NISIP ASEZAT IN SANT PENTRU
 PROTEJAREA CABLELOR LA LUCRARI IN PROFIL
 NETIPIZAT

007 AUT3521 ORA 5.000
 EXCAVATOR PE PNEURI MOTOR TERMIC
 (BULDOEXCAVATOR)0,21-0,39MC

008 \$00013 BUC. 10.000
 FUNDATIE TURNATA STALP METALIC
 ORANMENTAL

- D E S C R I E R E :

>>> COMPONENTA 001
 008 TSA17E2 M.C. 1.250
 SAP.MAN.GROPI POLIG.MONOBL.PT.LINII EL.
 PAM.CU UMID.NAT.CU SPRIJ.LAT.>1M,ADINC.
 <2,5M,T.TARE

>>> COMPONENTA 002
 008 TSF01C1 [1] MP. 10.000
 SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.
 ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.2,01-4M;0,
 0-0,2M INTR.DULA

>>> COMPONENTA 003
 008 CA01M1 [1] M.C. 3.000
 TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA
 CONSTRUCTII INGINERESTI(STILPI LEA,ETC.)

>>> COMPONENTA 004
 008 CZ0104C1 [1] M.C. 3.000
 PREPARARE BETON B100 CU BALAST,
 GRANULATIA<31MM CU CIMENT F25,MANUAL

>>> COMPONENTA 005
 008 CZ0209G1 M.C. 2.000
 PREPARARE MORTAR CU CIMENT M30 PENTRU
 TENCUIELI,MARCA M100-T MANUAL FARA ADAOS
 VAR

009 AUT1102 ORA 5.000
 ORA PR AUTOMACARA CU BRAT CU ZABRELE 6,0
 -9,9 TF 1 SCHIMB

010 TR11AA01F1 TONA 1.000
 INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
 MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU
 TEREN-AUTO CATE

011 TR11AA08F1 TONA 1.000
 DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE
 SI MARUNTE PRIN TRANS.PINA LA 10M AUTO-
 RAMPA,TEREN CATEG.

012 TRB05A22 TONA 1.000
 TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT
 DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG
 DISTANTA 20M

013 TRA02A20 TONA 1.000
 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
 SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE
 DIST.= 20 KM.

014 AUT5704 ORA 5.000
 PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-
 15 PE AUTO 5T

016 W1MN10A# BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT ZINCATA CU UN CONTUR
 MONTATA IN TEREN NORMAL

016 7500072 BUC. 1.000
 PRIZA DE PAMANT COMPLEXA 2C3

CHELTUIELI DIRECTE DIN ARTICOLE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
DIN CARE:					
VALOARE AFERENTA UTILAJE TERMICE =					
VALOARE AFERENTA UTILAJE ELECTRICE =					

DETALIERE TRANSPORTURI:
 -ARTICOLE TRA

=====

-TRANSPORT AUTO

ALTE CHELTUIELI DIRECTE:

-CAS:
-SOMAJ:
-CONTRIB. SANATATE
-CONTRIB. ASIGURATORIE ACCIDENTE DE MUNCA (2.25%)

TOTAL CHELTUIELI DIRECTE:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

TOTAL

CHELTUIELI INDIRECTE:

PROFIT:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL CU TVA

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții:

EXTINDERE SISTEM ILUMINAT PUBLIC IN COM. ALMAJ, JUD. DOLJ

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială:	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1 Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	7 500.00	1 425.00	8 925.00
	3.5.1 Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate /documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	7 500.00	1 425.00	8 925.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistența tehnică	7 259.92	1 379.39	8 639.31
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2 Dirigenție de șantier	7 259.92	1 379.39	8 639.31
TOTAL CAPITOLUL 3		14 759.92	2 804.39	17 564.31
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	483 994.74	91 959.00	575 953.74
	ZONA 1 DE79 - PASAJ CALE FERATA	158 162.11	30 050.80	188 212.91
	ZONA 2 PASAJ CALE FERATA - INTRARE SAT ALMAJ	96 753.26	18 383.12	115 136.38
	ZONA 3 HALTA CF -STADION SITOAIA	58 700.07	11 153.01	69 853.08

	ZONA 4 BISERICA. CIMITIR SITOAI A	112 556.57	21 385.75	133 942.32
	ZONA 5 INTRARE SAT SITOAI A - TRECERE CALE FERATA	57 822.73	10 986.32	68 809.05
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită mont	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		483 994.74	91 959.00	575 953.74
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12 653.97	1 852.50	14 506.47
	5.2.1 Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2 419.97	0.00	2 419.97
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	483.99	0.00	483.99
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	9 750.00	1 852.50	11 602.50
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli de informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		12 653.97	1 852.50	14 506.47
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		511 408.63	96 615.89	608 024.52
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		483 994.74	91 959.00	575 953.74

DATA: 18.03.2025

Beneficiar/Investitor,
COMUNA ALMAJ- DOLJ

Întocmit, proiectant
SC PLUS ELECTRIC & LIGHTING S.R.L

