

# sical romania

## sisteme inteligente de calcul

Registrul Comerțului J15/329/2005 CUI: RO 17365460  
Banca Raiffaisen RO87RZBR0000060006301305

Denumire lucrare:

*“Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi”*


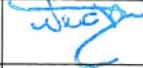



Contract nr.: 8667/09.06.2022

Faza de proiectare: Studiu de fezabilitate

NR. 101/2022

Data întocmire Studiu de fezabilitate: Iunie 2022

Funcția	Numele și prenumele	Semnătură
Șef proiect	Ing. Stancu Marian Laurențiu	
Proiectant	Ing. Neacșu Mihaela-Georgiana	
Desenat	Ing. Neacșu Mihaela-Georgiana	



**CUPRINS**  
**CONȚINUT CADRU AL STUDIULUI DE FEZABILITATE**  
**(S.F.)**  
**conform HG 907/2016**

**A. PIESE SCRISE**

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

1.1. Denumirea obiectivului de investiție:

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

1.3. Beneficiarul investiției:

1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

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

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil).

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

2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

**3. Scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții**

**3.1. Particularități ale amplasamentului**

a. Descrierea amplasamentului

b. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de accesibile

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 rețelelor edilitare

g. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

#### OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA NR. I

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

3.2.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

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

3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

3.3. Costuri estimative ale investiției

3.3.1. Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

3.3.2. Costurile estimative de operare pe durata normată deviață/amortizare a investiției publice

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

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

#### OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA NR. II

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

3.6.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

3.6.2. Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia

3.6.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

3.7. Costuri estimative ale investiției

3.7.1. Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

3.7.2. Costurile estimative de operare pe durata normată deviață/amortizare a investiției publice

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

3.9. 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:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- 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<sup>3)</sup>, 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<sup>3)</sup>

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

### 5. Scenariul/Optiunea 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, socioeconomici, 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, eşalonarea

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

C. ANEXE

## **A. PIESE SCRISE**

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

#### **1.1. Denumirea obiectivului de investiție:**

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU "EXTINDERE SISTEM ILUMINAT PUBLIC STRADAL CU LED PE DE 408 IN COMUNA ULMI"

#### **1.2. Ordonator principal de credite/investitor:**

Comuna Ulmi, Judetul Dambovita

#### **1.3. Beneficiarul investiției:**

Comuna Ulmi, Judetul Dambovita

#### **1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate:**

##### ***SICAL S.R.L.;***

Sediu: Str. Principală, Comuna Ocnitza, Județul Dâmbovița;

Punct de lucru: Bl. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et.2, mun. Târgoviște, județul Dâmbovița ; Telefon: 0722295144; e-mail: sical.proiectare@gmail.com;

Cod CAEN: 7112 Activități de inginerie și consultanță tehnică legată de aceasta.

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

#### **2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil).**

Nu este cazul.

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

În prezent, România are asumată o Strategie Energetică pentru perioada 2007-2020. Aceasta a fost aprobată prin Hotărârea de Guvern nr. 1069/2007.

Ministerul Energiei a elaborat, în anul 2016, un Proiect de Strategie Energetică pentru perioada de timp 2030-2050. Necesitatea realizării unei noi Strategii Energetice înainte de anul 2020 ține de durata de timp necesară pentru elaborarea și legiferarea unui astfel de document, de noile situații de dezvoltare a pieței și a tehnologiilor, precum și de angajamentele asumate de România ca stat membru al Uniunii Europene.

În baza Ordinului nr. 473/15.06.2017 al Ministerului Energetic, actualizat la 25.07.2017 prin ordinul nr. 543, actualizat la 29.02.2018 prin ordinul nr. 309, a fost constituit și funcționează Grupul de Lucru pentru elaborarea Strategiei Energetice Naționale pentru perioada 2017-2030 și orizontul de timp 2030-2050.

Obiectivele strategiei Energetice sunt:

- Energie curată și eficiență energetică;
- Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii;
- Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice;
- Pieței de energie competitive, baza unei economii competitive;
- Modernizarea sistemului guvernanta energetică;
- Creșterea calității învățământului și inovării în domeniul energiei și fomarea continuă a resursei umane;
- România, furnizor regional de securitate energetică;
- Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale.

### **Politici europene de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră**

**Uniunea Europeană** își asumă un rol de lider în combaterea schimbărilor climatice atât prin sprijinirea acordurilor globale în domeniul climei, cât și prin politicile sale climatice. UE și-a dovedit leadership-ul prin asumarea unor ținte ambițioase de reducere a emisiilor de GES (gaze cu efect de seră), descreștere a cotei de SRE în structura consumului de energie și de eficiență energetică. Așa numita contribuție indicativă determinată național a UE în cadrul Acordului de la Paris coincide, în fapt, cu țintele 40/27/27 stabilite prin Cadrul european pentru politica privind clima și energia în perioada 2020-2030, cu opțiunea de a crește ambiția în ceea ce privește eficiența energetică de la 27 la 30%. UE are ambiția de a reduce până în 2050 emisiile de GES cu 80-95% față de nivelul anului 1990, tintele fiind de 40% pentru 2030 și de 60% pentru 2040.

Comisia Europeană propune în setul de documente care reprezintă Noua Politică Energetică a UE următoarele obiective:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020, în comparație cu cele din anul 1990;
- creșterea ponderii surselor regenerabile de energie în totalul mixului energetic, de la mai puțin de 7% în anul 2006 la 20% din totalul consumului de energie al UE până în 2020;
- creșterea ponderii biocarburanților la cel puțin 10% din totalul conținutului energetic al carburanților utilizați în transport în anul 2020;
- reducerea consumului global de energie primară cu 20% până în anul 2020.
- Europa dă tonul sub deviza 20-20-20: consumul de energie primară trebuie redus cu 20% și cota de energii regenerabile să crească cu 20 % până în anul 2020.

La 19 octombrie 2006, CE a adoptat Planul de acțiune privind eficiența energetică, aferent Directivei 2006/32/CE privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice, care cuprinde măsuri datorită cărora UE ar putea face progrese vizibile în direcția

îndeplinirii principalului său obiectiv, și anume reducerea consumului său global de energie primară cu 20% până în 2020. Implementarea cu succes a acestui plan s-ar materializa la nivelul UE într-o reducere a consumului energetic în anul 2020 cu circa 13% față de prezent (2007). Pentru aceasta sunt necesare eforturi deosebite în schimbări de mentalități și comportament și mai ales investiții suplimentare.

Directivile Europene impun scoaterea din serviciu până la sfârșitul anului 2015 a surselor cu descărcare la înaltă presiune în vapori de mercur și înlocuirea cu surse cu eficiență energetică și luminoasă ridicate și reducerea cu 20% a consumului de energie primară până în 2020 și o țintă de îmbunătățire a eficienței energetice cu cel puțin 27% până în 2030.

**Conform prevederilor capitol II din legea 230/2006 actualizată decembrie 2016, a serviciului de iluminat public Administrația Publică Locală este responsabilă pentru:**

Art.8 alin 1 "Înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului de iluminat public la nivelul unităților administrativ-teritoriale, precum și înființarea, dezvoltarea, modernizarea, administrarea și exploatarea sistemelor de iluminat public intra în competența exclusivă a autorităților administrației publice locale".

Art.8 alin.2 „Autoritățile administrației publice locale trebuie să asigure gestiunea serviciului de iluminat public pe criterii de competitivitate și eficiență economică și managerială, având ca obiectiv atingerea și respectarea indicatorilor de performanță a serviciului, stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, respectiv prin hotărârea de dare în administrare, în cazul gestiunii directe.”

Art. 9 alin.1) Elaborarea și aprobarea strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului, a caietului de sarcini, alegerea modalității de gestiune, precum și a criteriilor și procedurilor de delegare a gestiunii intra în competența exclusivă a consiliilor locale, a asociațiilor de dezvoltare comunitară sau a Consiliului General al Municipiului Bucuresti, după caz.

Art. 9 alin 3) Strategiile autorităților administrației publice locale vor urmări cu prioritate realizarea următoarelor obiective:

- a) orientarea serviciului de iluminat public către utilizatori și beneficiari;
- b) asigurarea calității și performanțelor sistemelor de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene;
- c) respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de Comisia Internațională de Iluminat, la care România este afiliată, respectiv de Comitetul Național Român de Iluminat, denumit în continuare C.N.R.I.;
- d) asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității locale la serviciul de iluminat public;
- e) reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor aparate de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- f) promovarea investițiilor, în scopul modernizării și extinderii sistemelor de iluminat public;
- g) asigurarea, la nivelul localităților, a unui iluminat stradal și pietonal adecvat necesităților de confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;



- i) promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime;
- j) promovarea mecanismelor specifice economiei de piață, prin crearea unui mediu concurențial de atragere a capitalului privat;
- k) instituirea evaluării comparative a indicatorilor de performanță a activității operatorilor și participarea cetățenilor și a asociațiilor reprezentative ale acestora la acest proces;
- l) promovarea formelor de gestiune delegată;
- m) promovarea metodelor moderne de management;
- n) promovarea profesionalismului, a eticii profesionale și a formării profesionale continue a personalului ce lucrează în domeniu.

### **Cadrul legislativ aplicabil**

- Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- Legea 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii;
- Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public;
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice;
- Legea nr. 178/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale;
- Ordin ANRSC nr. 77/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public;
- Ordin ANRSC nr. 86/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
- H.G. nr. 409/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a resurselor regenerabile de energie;
- H.G. nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Ordin ANRSC nr. 367/2011 privind modificarea tarifelor de acordare și menținere a licențelor/autorizațiilor și a modelului de licență/autorizație eliberate în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- 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/C;
- Ordinul 5 din 20.03.2007 pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuția energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public - publicat în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 320, din 14 mai 2007;
- Ordonanța Guvernului 71/2002 privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local – publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 648, din 31 august 2002;

### **Principalele acte normative luate în considerare sunt:**

- **SR EN 13201 pentru iluminat public;**
- **SR EN 60598 pentru corpuri de iluminat;**

- **SR EN 62722/2016 – Performanța corpurilor de iluminat;**
- 1.FL 16-73 - Executarea lucrărilor de iluminat public;
- 1.RE-IP-3-91 - Îndrumar de proiectare pentru instalații de iluminat public;
- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, construcția și exploatarea instalațiilor electrice pentru clădiri;
- NF 23-043 - Probe tehnologice pentru PIF a instalațiilor electrice;
- NSPM 65/2004 - Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice;
- NP 062-02 - Normativul pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal;
- NTE 01 116/2001 - Norma tehnică energetică privind încercările și măsurătorile la echipamente și instalații electrice;
- SR EN 61557 - Securitate electrică în rețele de distribuție de joasă tensiune de până la 1000 V c.a. și 1 500 V c.c. - Echipamente pentru încercare, măsurare sau supraveghere a măsurilor de protecție;
- Directiva 2014/30/UE privind compatibilitatea electromagnetică, conformitatea cu Directiva 2014/35/UE privind echipamentele de joasă tensiune, conformitatea cu Directiva 2014/53/UE privind echipamentele radio, conformitatea cu Directiva Ecodesign 2009/125/CE, conformitate cu Directiva 2011/65/UE privind restricționarea utilizării substanțelor periculoase;
- Directivele 2006/95/CE – Joasă Tensiune, 2002/95/CE RoHS și 2002/96/CE – DEEE pentru aparatele de iluminat;

Serviciile de iluminat public, așa cum au fost definite prin lege, fac parte din sfera serviciilor publice de gospodărie comunală și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților desfășurate la nivelul unităților administrativ-teritoriale sub autoritatea administrației publice locale, în scopul asigurării iluminatului public al localităților rurale și urbane.

Sistemele de iluminat public constituie un ansamblu tehnologic și funcțional, alcătuit din construcții, instalații și echipamente specifice, care cuprinde:

- puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, fundații, stâlpi, instalații de legare la pământ, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare, conform art. 2 alin.2 din Legea nr. 230 din 7 iunie 2006 utilizând elemente ale sistemului de distribuție a energiei electrice conform art.2 alin.4 din legea mai sus menționată;

– Conform prevederilor art.2 Legea nr.230 din 7 iunie 2006 și Ordinului comun nr.5 și nr.93 din 20.03.2007, emis de către Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei și Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală, serviciile de iluminat public se realizează prin intermediul unei infrastructuri tehnico-edilitare specifice, denumită în continuare sistem de iluminat public (SIP).

Conform prevederilor art. 4 din Regulamentul - cadru al serviciului de iluminat public: înființarea, organizarea, coordonarea și controlul funcționării serviciilor de iluminat public la nivelul unităților administrativ-teritoriale, precum și înființarea, dezvoltarea și modernizarea

sistemelor de iluminat public **constituie dreptul exclusiv al autorităților administrației publice locale.**

Este necesar ca autoritatea administrației publice locale, să evalueze indicatorii tehnico-economici, să identifice sursele de finanțare a investiției și să aleagă soluția optimă din punct de vedere tehnico-economic pentru sistemul de iluminat public, ținând seama de raportul cost/calitate a serviciului, de particularitățile economico-sociale, de starea dotărilor și echipamentelor tehnice existente, precum și de posibilitățile de finanțare.

Înființarea, dezvoltarea și modernizarea sistemelor de iluminat public se fac în baza unor studii de fezabilitate/documentații de avizare a lucrărilor de intervenții întocmite din inițiativa autorităților administrației publice locale, care vor analiza necesitatea și oportunitatea înființării/dezvoltării acestora, vor evalua indicatorii tehnico-economici, vor identifica sursele de finanțare a investițiilor și vor indica soluția optimă din punct de vedere tehnico-economic.

Sistemele de iluminat public sunt amplasate, de regulă pe sistemul de distribuție al energiei electrice aflate pe terenuri aparținând domeniului public și/sau privat al unităților administrativ-teritoriale.

În exercitarea atribuțiilor ce le revin în domeniul administrării și coordonării serviciilor de iluminat public autoritățile administrației publice locale adoptă hotărâri sau emit dispoziții, după caz, privitoare la:

- aprobarea programelor de reabilitare, extindere și modernizare a sistemului de iluminat public, precum și a programelor de înființare a unor noi sisteme de iluminat public, în condițiile legii;
- coordonarea proiectării și execuției lucrărilor tehnico-edilitare în scopul realizării acestora într-o concepție unitară și corelată cu programele de dezvoltare economico-socială a localităților și de amenajare a teritoriului, de urbanism și de mediu;
- aprobarea studiilor de fezabilitate privind reabilitarea, extinderea și modernizarea dotărilor publice aferente serviciilor de iluminat public;

Plecând de la cerințele de utilitate publică ale comunității locale, care au în vedere următoarele:

- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și calității vieții;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale;
- asigurarea siguranței circulației pietonale și rutiere;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne, ca bază a dezvoltării economico-sociale a comunității locale;
- reducerea poluării mediului prin reducerea consumului de energie electrică și implicit a gazelor cu efect de sera CO<sub>2</sub>, prin folosirea de materiale și tehnologii inovative;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii economice urmărind aplicarea principiilor:
  - autonomie locală;
  - descentralizarea serviciilor publice;
  - transparență, responsabilitate și egalitate;
  - corelarea cerințelor cu resursele;

- dezvoltarea durabilă a localităților;
- parteneriatul public privat;

este necesară realizarea investiției " *Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi*".

Liberul acces la informații și consultarea comunităților locale, serviciile de iluminat public vor îndeplini concomitent următoarele condiții de funcționare;

- continuitate din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- adaptabilitate la condițiile concrete, diferențiate în timp și spațiu, ale comunității locale;
- satisfacerea judicioasă, echitabilă și nepreferențială a tuturor membrilor comunității locale, în calitate de utilizatori ai serviciului;
- tarifyare pe bază de competiție a serviciului prestat;
- administrarea și gestionarea în serviciul comunității;
- respectarea reglementărilor specifice în vigoare din domeniul transportului, distribuției și utilizării energiei electrice;
- respectarea standardelor minimale privind iluminatul public, prevăzute de normele interne și ale Uniunii Europene în acest domeniu.

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Starea generală a sistemului de iluminat public pentru zona propusă pentru extindere este îngrijorătoare din cauza următoarelor aspecte:

- Zone fara stalpi;
- Zona rezidentiala in care nu exista sistem de iluminat public si alimentare cu energie pentru consumatorii casnici;
- Dificultati create participantilor la trafic prin lipsa iluminatului – discomfort de perceptie tarzie si incorecta a obstacolelor, lipsa de fluenta in trafic etc.

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

DE 408 este situată în zone cu potențial de extindere ridicat (zone în care au fost construite multe imobile pentru locuit), cu îmbracaminti rutiere cu indice de reflexie bun (pietris alb). DE 408 se încadrează din punct de vedere luminotehnic la categoria M6, deoarece strada cu trafic mai puțin important, reprezintă cai de acces în zone rezidențiale unde dirijarea circulației se face cu indicatoare, fluanta circulației fiind sub 10 mașini/oră. Deoarece DE 408 se încadrează la categoria M6, sistemul de iluminat va trebui să asigure o luminanță medie de  $L=0.3\text{cd/mp}$

Sistemul de iluminat public actual din localitate este realizat în cea mai mare parte cu lampi cu vapori de sodiu/mercur la înalta presiune, dar sunt și aparate de iluminat echipate cu lampi fluorescente compacte sau chiar aparate mai noi cu LED, în funcție de perioada în care au fost montate. Având în vedere avantajele noilor aparate de iluminat cu tehnologie LED (durata de viață, aprindere instantanee, posibilitate de comandă pe intervale orare, consum redus de energie, costuri reduse de întreținere) se vor folosi de preferință aceste

tipuri de surse de lumina.

Din punct de vedere al infrastructurii de sustinere a aparatelor de iluminat in prezent sunt utilizati stalpi de beton centrifugati sau vibrati, care pot fi folositi si pentru o utilizare comuna cu alte tipuri de retele (telefonie, televiziune prin cablu sau retea de fibra optica) si este indicat ca proiectantul sa foloseasca acest tip de stalp cu posibilitate de folosinta comuna, pentru zonele de extindere sau stalpi de lemn ce necesita inlocuire.

#### **2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesitățiiobiectivului de investiții**

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 intunericii.

Iluminatul public trebuie sa indeplineasca conditiile luminotehnice, de siguranta a circulatiei, de estetica arhitectonica si de norme tehnice, in conditiile utilizarii rationale a energiei electrice, a reducerii nivelului investitiilor si a cheltuielilor anuale de exploatare a acestor tipuri de instalatii.

Pentru atingerea tintei de crestere a eficientei energetice este necesara utilizarea noilor surse de lumina cu LED.

In concluzie, in cadrul proiectului se vor utiliza aparate de iluminat cu sursa LED.

#### **2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Principalele obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice sunt:

- Obținerea unui sistem de iluminat public cu consum redus de energie electrica;
- Obținerea unui sistem de iluminat public in care costurile de intretinere sa fie semnificativ reduse;
- Cresterea sistemului de siguranta;
- Confort si orientare sporite;
- Diminuare si descurajarea infractionalitatii favorizare de intuneric;
- Aparitia si cresterea sentimentului de apartenenta la comunitatea locala;
- Redarea personalitatii localitatii prin infrumusetare cu ajutorul luminii;

Prin alegerea surselor de iluminat cu LED se realizeaza obiectivele Directivelor Europene mentionate.

### **3. Scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivuluide investiții**

Cele doua optiuni tehnico-economice pe care le propunem pentru extinderea sistemul de iluminat din DE 408 Comuna Ulmi, Judetul Dambovita sunt:



1. Existinderea sistemului de iluminat public prin plantari de stalpi tip SC 10001 si SC 10002, montarea de corpuri de iluminat cu LED 20W controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune, montare TYIR 3x16+25 Al si realizare priza de pamant stalpi tip SC 10002.
2. Existinderea sistemului de iluminat public prin plantari de stalpi tip SC 10001 si SC 10002, montarea de corpuri de iluminat cu LED 30W controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune, montare TYIR 3x16+25 Al si realizare priza de pamant stalpi tip SC 10002.

Deoarece cele două opțiuni tehnico – economice au ca bază de pornire același amplasament al sistemului de iluminat și diferențele apar numai în partea de soluție tehnică de detaliu și nu în cea de structură punctul 3.1. cu subpunctele aferente va fi tratat o singură dată.

### 3.1. Particularități ale amplasamentului

#### a) Descrierea amplasamentului

Comuna Ulmi este situata în centrul județului Dambovita, imediat la sud-est de Târgoviște, pe malul drept al Ialomiței si este străbătută de șoseaua națională DN71 care leagă Târgoviște de București, șosea din care la Ulmi se desprinde șoseaua județeană DJ711 care duce spre Bujoreanca și DN1A. Tot pe teritoriul comunei Ulmi, din DJ711 se ramifică și DJ720B, un alt drum județean care o leagă de comuna Râzvad, pe malul celălalt al Ialomiței. Prin partea de sud-vest a comunei curge și râul Ilfov.

Comuna Ulmi are o populatie de aproximativ **4.700 locuitori**, ce traiesc si se gospodaresc in cele 8 sate componente, si anume: satul Colanu, satul Dimoiu, satul Dumbrava, satul Matraca, satul Nisipurile, satul Udrești, satul Ulmi (reședința), satul Viișoara.

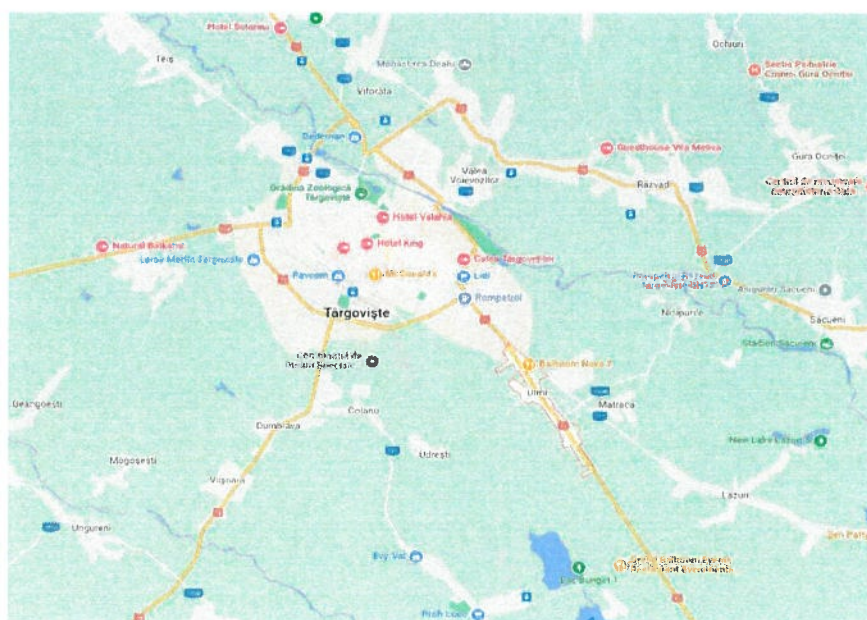


Fig. 1. Amplasarea Comunei Ulmi, Judetul Dambovita

Conform situației realizate de firme specializate de cadastru, geodezie și cartografie, rezultă conform raportului pe 2015 că, teritoriul se prezintă astfel:

- suprafața totală a comunei – 3620 ha din care:
  - suprafața extravilanului - 3280 ha;
  - suprafața intravilanului - 340 ha;

Unitatea administrativă teritorială Ulmi se învecinează cu următoarele comune/municipii: la nord cu Mun. Targoviste, la est cu Gura Ocnitei și Comisani, la sud cu Lucieni și Vacaresti, iar la vest cu Dragomirești.

Toate lucrările de extindere se vor realiza pe terenuri aflate în administrația domeniului public. Drumul de exploatare DE 408 pe care sunt propuse lucrările de extindere se încadrează în PUG-ul comunei Ulmi.



Fig. 2. Amplasare DE 408 Comuna Ulmi, Judetul Dambovita

Localizarea și delimitarea suprafețelor CF, pe care se vor intervenii în cadrul proiectului, vor fi puse la dispozitie de catre beneficiar.

#### b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de accesibile

Comuna Ulmi este străbătută de șoseaua națională DN71 care leagă Târgoviște de București, șosea din care la Ulmi se desprinde șoseaua județeană DJ711 care duce spre Bujoreanca și DN1A. Tot pe teritoriul comunei Ulmi, din DJ711 se ramifică și DJ720B, un alt drum județean care o leagă de comuna Răzvad, pe malul celălalt al Ialomiței.

**c) „Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite**

Comuna Ulmi are coordonatele **44°54'N 25°28'E**, iar pentru zonele în care se vor executa lucrările de reabilitare au următoarele coordonate:

- Drumul de explotare DE 408: 44°53'22.26"N                      25°30'45.61"E

**d) Surse de poluare existente în zonă**

Mediul este factorul suport al dezvoltării și amenajării teritoriului. Atitudinea omului față de mediu și componentele sale conduc fie la distrugerea teritoriului, fie la conservarea lui în vederea realizării unui cadru optim pentru dezvoltarea urbană a localității. Mediul înconjurător reprezintă o realitate pluridimensională formată din mediul natural și mediul artificial - societatea umană care prin activitatea complexă pe care o desfășoară amenință echilibrul ecologic al mediului înconjurător prin diversele procese de poluare și degradare. Organizații și organisme internaționale au arătat că degradarea mediului duce la degradarea standardului de viață și a bunăstării unei societăți; existența unei relații de apărare a mediului reprezintă un grad ridicat de civilizație și comportament.

Poluarea mediului în Comuna Ulmi, Județul Dambovita se datorează pe de o parte existenței unor practici vechi și poluante, și pe de altă parte mijloacelor financiare insuficiente pentru achiziționarea unor echipamente adecvate de protecție a mediului. Ocrotirea mediului reprezintă o componentă de bază a dezvoltării durabile și se concretizează în combaterea fenomenelor de poluare inerente activităților umane, prevenirea deteriorărilor posibile, asimilarea, adaptarea și aplicarea cerințelor de mediu europene, protejarea biodiversității și monitorizarea parametrilor de calitate a factorilor de mediu.

**e) Date climatice și particularități de relief**

Clima Comunei Ulmi, Județul Dambovita are un caracter continental. Ținutul cu clima de câmpie se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații moderate și ierni nu prea reci, cu viscole rare și intervale de încălzire frecvente, care duc la topirea stratului de zăpadă. Pentru sectorul cu clima continental-moderată sunt caracteristice verile răcoroase, cu precipitații abundente și ierni foarte reci, cu viscole frecvente și strat de zăpadă stabil pe o perioadă îndelungată. Ținutul Subcarpaților reprezintă caracteristici climatice intermediare.

Temperatura aerului variază în limite largi din cauza diferențelor mari de altitudine a reliefului. Mediile anuale coboară până sub 9 °C în zona comunei Ulmi. Mediile lunii celei mai calde, iulie, ajung până la 21 °C în comuna Ulmi.

Mediile lunii celei mai reci, ianuarie, sunt în jurul valorii de -2,3 °C în comuna Ulmi.

Maximele absolute înregistrate până în prezent au depășit 40,4 °C în zona Comunei Ulmi. Minimele absolute au coborât sub -28 °C, în zona comunei Ulmi. Numărul mediu anual al zilelor de îngheț depășește 110 în zona de dealuri (111,3 la Ulmi).



Teritoriul este dispus in zona de dealuri a Judetului Dambovita.

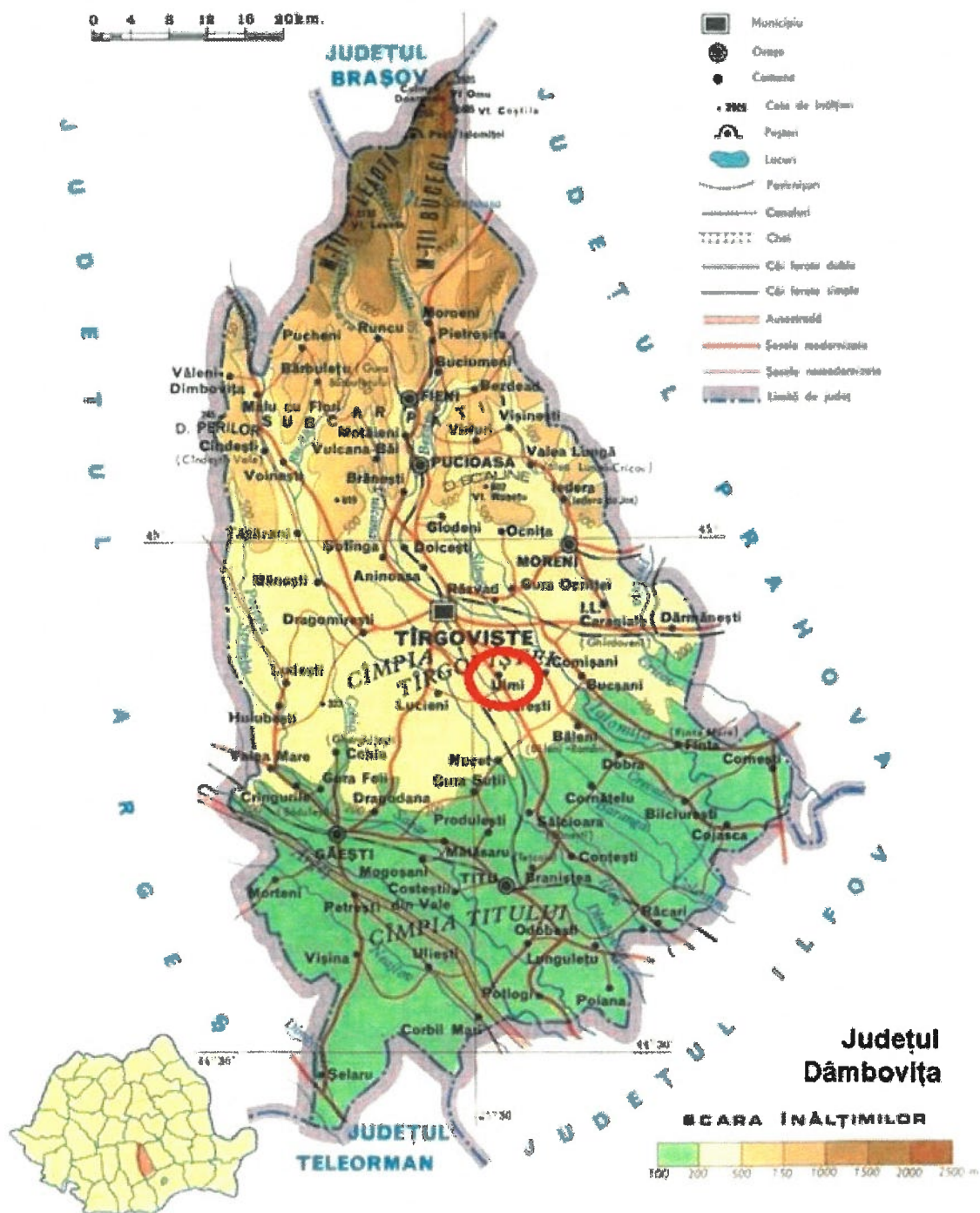


Fig. 3. – Comuna Ulmi, Judetului Dambovita

#### f) Existența rețelelor edilitare

În prezent, in zona obiectivului de investitii nu exista rețelele edilitare (de telecomunicații, gaz, apă și canal).

În zona vizată pentru realizarea lucrărilor ce fac obiectul studiului nu există

monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice.

Terenurile nu aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională.

### **g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament**

În conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică indicative P100-1/2013, amplasamentul în cauză se caracterizează prin valoarea  $a_g = 0,30g$  (valoare de vârf a accelerației terenului de proiectare pentru cutremure având intervalul de recurență  $IMR = 225$  ani) și din punct de vedere al perioadei de control al spectrului de răspuns (perioadei de colț) caracteristică este valoarea  $T_c = 0,70$  sec.

Conform STAS 11100/1 –1993, Comuna Ulmi ce constituie amplasamentul lucrărilor proiectate, se încadrează în zona VIII pe scara MSK de intensitate macroseismică.

Rețeaua hidrografică este dominată de râul Dâmbovița, care curge în partea de Sud-Vest a satului Viisoara, fiind factor de risc natural (pericol de inundare) pentru unele zone din intravilan.

Din punct de vedere climatic, zona se caracterizează prin următoarele valori:

- temperatura medie anuală a aerului + 9,9 °C;
- temperatura minimă absolută - 28 °C;
- temperatura maximă absolută + 40,4 °C;
- precipitații medii anuale 683 mm/mp;
- vânturi dominante NV-SE și SV-NE;
- adâncime maximă de îngheț 0.85 m.

## **OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ NR. I**

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

**Existinderea sistemului de iluminat public prin plantari de stalpi tip SC 10001 și SC 10002, montarea de corpuri de iluminat cu LED 20W controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune, montare TYIR 3x16+25 Al și realizare priza de pamant stalpi tip SC 10002.**

#### **3.2.1. Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții**

*Prin această opțiune tehnico-economică nr. I se propune extinderea sistemului de iluminat prin:*

- *Plantarea a unui număr de 35 stalpi de beton tip SC 10001 (30 buc) și SC 10002 (5 buc), cu fundații burate și turnate;*
- *Montarea a 39 de corpuri de iluminat cu sursă LED 20W controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune, cu consola și coloana de alimentare (35 buc pe stalpi noi și 4 buc pe stalpi existenți);*



- instalare sistem de telegestiune prin montare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță, în număr de 39 buc.;
- Montare cablu aerian torsadat tip TYIR 3x16+25 mmp pe o lungime de traseu de 1.560 m;
- Realizare priza de pamant cu trei electrozi pentru stalpi tip SC 10002, 5 buc..

### **3.2.2. Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia**

Alegerea solutiei din Optiunea tehnico-economica nr. I a avut la baza latimea carosabilului de pe DE408 care este de 4 m, densitatea populatiei din zona si densitatea traficului.

### 3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

#### FIȘA TEHNICĂ nr.1

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 20W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-

un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M6 conform SR EN 13201:2015		
1.1	Tensiune la intrare ( $\pm 15\%$ )	V <sub>CA</sub>	230
1.2	Frecvența ( $\pm 10\%$ )	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,92
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	Maxim 20
1.5	Performanțe fotometrice	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M6, conform simulărilor DIALUX
1.6	Temperatura de culoare CCT ( $\pm 5\%$ )	K	4000K
1.7	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.8	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.9	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	minim IP65
2.3	Indice de rezistență la impact	-	minim IK08

Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

2.4	Elementul difuzant	-	Sticlă sau policarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 100.000
2.6	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.7	Funcții driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.8	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP65 și IK08
2.9	Protecție minima	kV	4
2.10	Protecție maxima	kV	10
2.11	Eficiența luminoasă sistem	lm/W	151
<b>3</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>	<b>U.M.</b>	<b>Document</b>
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform :ENEC/ENEC+ sau similar: Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016;

			SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F <sub>C</sub> ); SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A <sub>E</sub> , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
<b>4</b>	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valoare</b>
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
<b>5</b>	<b>Condiții cu caracter tehnic</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valoare</b>
5.1	Construcție	-	Carcasa este din aliaj aluminiu turnat sub presiune si vopsit in camp electrostatic;
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm, Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse



**FISA TEHNICĂ nr.2**

**Denumire: Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță**

Nr. crt.	Parametri tehnici și funcționali	U.M	Valoare
1	Specificații tehnice pentru Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță		
1.1	Tensiune la intrare ( $\pm 15\%$ ) (în funcție de forma constructivă utilizată)	$V_{CA}/ V_{DC}$	230/24
1.2	Frecvența ( $\pm 10\%$ ) (în funcție de forma constructivă utilizată dacă se aplică)	Hz	50
1.3	Dom. temperatură de lucru	$^{\circ}C$	-25...+65
1.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	$^{\circ}C$	-25...+65
1.5	Putere consumată	W	maxim 2
1.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
2.1	Grad de protecție	-	IP66
2.2	Securitate	-	Comunicare criptată bazată pe cheile de securitate AES128/256-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.3	Senzori integrați	-	Senzor de lumină
2.4	Intrări	-	Intrare digitală de tip contact uscat (pentru senzor de mișcare, de temperatură, etc.)
2.5	Tip carcasă	-	Mai multe forme constructive pentru a se adapta diferitelor aparate de iluminat existente prin: conector NEMA, conector ZHAGA, cu montare în aparatul de iluminat sau în exteriorul acestuia;
2.6	Protecție alimentare	kA	10



Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

2.7	Memorie	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memorie minim 2 ore în caz de pierdere a alimentării cu energie electrică;</li> <li>- Memorie programe iluminat 128 evenimente;</li> <li>- Comenzi manuale executate în timp real din CMS;</li> <li>- Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS</li> <li>- Operare autonomă cu capabilități rapide de suprascriere în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare);</li> <li>- În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a controlerului, după revenirea alimentării acesta trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute;</li> </ul>
2.8	Operare		<p>RTC acționat de baterie internă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensiune;</li> <li>- curent;</li> <li>- putere activă/reactivă/aparentă;</li> <li>- factor de putere;</li> <li>- consumul de energie activă/reactivă;</li> </ul> </li> <li>- Monitorizarea orelor de funcționare;</li> <li>- Alarme monitorizate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- supra/sub tensiune;</li> <li>- supra/sub curent;</li> <li>- defectarea dispozitivului;</li> <li>- marcaj de timp pentru toate datele înregistrate.</li> </ul> </li> <li>- Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date).</li> </ul>
2.9	Ceas de timp real		
2.10	Funcții	-	

În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.

- Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA;
- Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS;
- PORNIRE/OPRIRE /REDUCEREA fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat de la distanță, în timp real;
- Creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare a mai multor aparate de iluminat ce deservesc același scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor;
- Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite;
- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de lungă durată, sărbători, etc
- Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță;

Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

			- Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite și de senzori de intensitate luminoasă (dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori);
<b>3</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		<b>Document</b>
3.1	Declarații	-	Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv
3.2	Certificate producător	-	- ISO/IEC 27001: 2013 - SR EN ISO 14001:2015 - SR EN ISO 9001:2015 - OHSAS 18001 / BS ISO 45001 - Certificat de conformitate TALQ versiune 2.2
3.3	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61000-3-3:2014;
<b>4</b>	<b>Condiții cu caracter tehnic</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
4.1	Construcție	-	Carcasă PC/ABS
4.2	Sistem de montaj	-	În aparatul de iluminat sau în exteriorul acestuia prin intermediul soclu NEMA sau Zhaga
<b>5</b>	<b>Condiții de garanție și post-garanție</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10



**FISA TEHNICĂ nr.3**

**Denumire: Sistem de telegestiune CMS**

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru Sistem de telegestiune CMS
<b>1</b>	<b>Caracteristici tehnice generale</b>
1.1	Sistemul de telegestiune va avea capacitatea de a gestiona și monitoriza întreaga infrastructură de iluminat (aparatele de iluminat, sistemele de alimentare, punctele de aprindere, energia electrica, etc.)
1.2	Toate comenzile și comunicația dintre server și aparatele de iluminat, se vor face prin transmisie RF fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date). Nu se vor folosi cablaje suplimentare pentru transmiterea de date.
1.3	Sistemul va fi scalabil pentru a permite gestionarea atât a unei zone restrânse cât și a unui perimetru extins la nivelul a mii de aparate de iluminat pe aceeași platformă. În acest sens, sistemul va permite introducerea de noi aparate de iluminat conectate în platformă.
1.4	Sistemul va permite: <ul style="list-style-type: none"><li>- un număr nelimitat de interogări cu fiecare aparat de iluminat / punct de aprindere</li><li>- trafic nelimitat de date pentru interogări al fiecărui aparat de iluminat / punct de aprindere;</li><li>- configurările și monitorizarea punctului de aprindere și a aparatelor de iluminat pot fi gestionate de la depărtare și pot fi schimbate oricând.</li><li>- consumul de energie va fi disponibil pentru interogare pe intervale de timp configurabile.</li><li>- sistemul va putea genera reprezentări grafice comparative ale consumurilor de energie.</li></ul>
1.5	Sistemul va putea monitoriza tensiunea rețelei de alimentare și curentul de intrare în aparatul de iluminat .
1.6	Toate alarmele și informările de defecte generate de sistem vor fi memorate în servere și vor fi disponibile oricând pentru centralizare și analiză
1.7	Sistemul va genera alarme și în caz de lipsa totală a tensiunii electrice
1.8	Afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română
1.9	Transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologia de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate. În cazul în care unui modul de control i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.
1.10	Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat.



1.11	Creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat/ dispozitivele de control oferite și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare al mai multor aparate de iluminat ce deservesc aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor.
1.12	Sistemul de telegestiune trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fără costuri suplimentare în afară de componentele hardware și de conectare în rețeaua de telefonie mobilă sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale.
1.13	Sistemul de telegestiune permite integrarea ulterioară și a altor senzori sau aplicații tip „Smart City”. Sistemul trebuie să permită aceste lucruri și din punct de vedere software și din punct de vedere hardware fără dezvoltare software sau firmware ulterioară. Se va demonstra integrarea în soluție cu cel puțin 2 tipuri de senzori (capturi ecran aplicație și fișe tehnice), senzori de parcare și soluție control și monetizare a dispozitivelor de încărcare automobile electrice.
1.14	Colectarea centralizată a datelor de la controlerile de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS/GSM, NB-IoT sau LTE-Cat-M).
1.15	Reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale, în conformitate cu poziția reală a acestuia în teren. Comisionare în teren a dispozitivelor să poată fi făcută prin 2 metode (exemplu scanare cod QR dispozitiv – aplicație scanare inclusă sau modul GPS integrat în dispozitiv)
1.16	Modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales (ex. nivel oraș va permite vizualizarea întregului oraș, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat putând-se observa detaliile aferente zonei în care este poziționat în teren
1.17	Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite
1.18	Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc
1.19	Interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite față de restul anului, pentru fiecare grup de lucru în parte (ex: Zilele Comunei, Paști, Crăciun. etc.)
1.20	Cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare.
1.21	În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control local și/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de telegestiune trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maximum 20 minute.
1.22	Monitorizarea permanentă a sistemului și la cerere transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire la cel puțin următoarele: energia consumată, erorile de funcționare.
1.23	Deținere utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale,



	configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc).
1.24	Permite update de firmware ale dispozitivelor de control OTA, prin intermediul rețelei de telegestiune de la distanță dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.
1.25	Sistemul de telegestiune va conține o aplicație de tip hartă, ce va oferi o privire de ansamblu asupra tuturor punctelor de aprindere și a aparatelor de iluminat cu conectare individuală.
1.26	Sistemul oferit permite o funcționare complet autonomă (Pornit/ Oprit/ Diming) în funcție de condițiile de trafic de la o anumită oră și/sau nivelul de lumină. Sistemul trebuie să poată controla și regla individual intensitatea luminoasă a fiecărui aparat de iluminat și să permită configurarea și reconfigurarea programelor prin comenzi manuale în timp real pentru aparate de iluminat sau grupuri de aparate de iluminat ori de câte ori este nevoie.
1.27	Soluția oferită trebuie să-și demonstreze capacitățile în gestionarea eficientă a iluminatului: să organizeze informațiile vizual cu poziționări exacte pe hartă, să alerteze în timp real cu privire la orice disfuncționalitate, să permită managementul procesului de întreținere/ reparații și chiar inventarierea obiectelor non smart cum sunt stâlpii de iluminat/ punctele de aprindere/ tablouri de distribuție.
1.28	Soluția tehnică trebuie să fie viabilă pe termen mediu și lung, relevantă în viitor, prin posibilitatea integrării cu sistemele prezente sau viitoare și să evite blocarea furnizorului la un standard proprietar al unui singur furnizor. Platforma trebuie să fie certificată TALQv2, de asemenea, să fie integrată cu alte aplicații/ cel puțin 5 platforme de tip oraș inteligent „Smart City”.
1.29	Soluția oferită trebuie să ofere posibilitatea combinării mai multor tehnologii de comunicație pentru sistemul de iluminat public pentru eficientizare costuri și obținerea unei rețele de comunicație cu acoperire cât mai bună (exemplu în zonele unde penetrarea rețelelor LPWAN - Sigfox, LoRaWAN, Wi-SUN, etc.- este îngrădită de obstacole naturale sau clădiri înalte să se poată folosi dispozitive cu conectivitate GSM – 2G, 3G, 4G, LTE sau NB-IoT).
1.30	În gama de produse hardware a furnizorului să fie și dispozitive de control cu posibilitate de fall back (în caz ca rețeaua aleasă pentru comunicare înregistrează probleme tehnice dispozitivele să se poată comuta pe alta rețea disponibilă în zonă; ex. în cazul conectivității GSM dacă rețeaua aleasă pentru comunicare este Vodafone, în cazul apariției de probleme tehnice pe această rețea, dispozitivele să treacă automat pe altă rețea disponibilă în zonă).
1.31	Accesarea și monitorizarea sistemului se va face din orice locație cu un dispozitiv tip PC sau tabletă, conectate la Internet. Accesul se va realiza printr-o interfață web. Protejarea conexiunii cu minim parolă și nume utilizator
1.32	Soluția oferită să conțină dispozitive de control și monitorizare individuală a aparatelor de iluminat și pentru punctele de aprindere care fac parte din sistemul de iluminat public.
1.33	Dispozitivele de control individual oferite să aibă disponibile mai multe forme constructive (ex. cu conector standardizat NEMA, Zhaga, cu conexiune prin cablu la aparatul de iluminat cu IP66 și IP20 – pentru controlerile montaj la interiorul aparatelor de iluminat).
<b>2</b>	<b>Specificații tehnice ale software-ului sistemului de management central (CMS)</b>
2.1	Managementul accesului și autorizațiilor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesul la aplicație se va face securizat, prin nume de utilizator și parolă iar funcțiile disponibile vor fi restricționate prin</li> </ul>

	drepturi de acces de tipul: Vizualizare, Vizualizare și Control, Control și Configurare. Sistemul va permite definirea minim a următoarelor tipuri de utilizatori: Administrator, Instalator, Tehnician intervenții, Beneficiar;
2.2	<p>Gestionarea activelor (AMS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scalabilitate: un număr nelimitat de aparate de iluminat, grupuri de aparate de iluminat și posibilități de grupare a acestora, filtrare avansată și acțiuni de actualizare în bloc;</li> <li>● Asigură o gestionare completă a activelor rețelei de iluminat stradal (nr. de stâlpi, tipul și puterea aparatelor de iluminat, nr. cabinete de alimentare);</li> <li>● Funcții de prevenire a defecțiunilor bazate pe caracteristici normale de funcționare și estimări/recomandări pentru înlocuirea aparatelor de iluminat;</li> <li>● Sistemul trebuie să permită definirea, conectarea și gestionarea altor dispozitive inteligente (legate sau nu de controlerele de iluminat) și posibilitatea de a grupa diferite tipuri de dispozitive în funcție de poziționarea lor (montarea pe stâlp);</li> </ul>
2.3	<p>Afișare hartă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hartă compatibilă GIS, pentru a afișa: poziția stâlpilor de iluminat, a elementelor de rețea și a punctelor de aprindere după caz;</li> <li>● Vizualizare flexibilă a hărților, integrare publică sau privată a furnizorului de hărți: ESRI GIS, Open Street Maps etc.</li> <li>● Vizualizare hărților termografice a nivelului de lumină;</li> </ul>
2.4	<p>Punere în funcțiune și configurare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Afișarea informațiilor din teren și configurarea sistemului;</li> <li>● Aplicație pentru smartphone pentru punerea în funcțiune;</li> </ul>
2.5	<p>Colectare de date</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Posibilitate stocare date istorice pe termen nelimitat</li> <li>● export/import CSV de date</li> <li>● Plan de backup/restaurare zilnic - pentru asigurarea că nu se pierd mai mult de o zi de date colectate;</li> <li>● Compatibil cu diferiți furnizori de echipamente hardware certificate TALQ v2 sau prin intermediul API.</li> </ul>
2.6	<p>Rapoarte, alarme și alerte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Monitorizarea echipamentelor din teren și a rețelei, alerte în timp real, identificarea și gestionarea defecțiunilor, anomaliilor, orelor de funcționare în scopul de întreținere predictive pentru asigurarea respectării garanției;</li> <li>● Sistemul trebuie să acorde prioritate alertelor și defecțiunilor, comenzile declanșate care reacționează la diferite evenimente;</li> <li>● Posibilitatea sistemului de a transmite notificări critice (rapoarte alarme și notificări) către operatorii sistemului în funcție de rolul pe care aceștia îl au în remedierea defecțiunilor;</li> <li>● Generarea de rapoarte automate privind: echipamentele din teren identificate prin coordonate GPS, inclusiv media orelor de funcționare, consum de energie zilnic/săptămânal/lunar/anual, economia de energie (cu opțiunea de afișare grafică), starea</li> </ul>

2.7	<p>rezoluției alertelor, alerte recurente;</p> <p>Managementul consumului</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Colectează și gestionează datele privind consumul de energie cu o precizie ridicată precum și generarea alertelor pentru depășirea pragurilor setate;</li><li>● Afișarea consumului parametrilor electrici pentru fiecare echipament din teren sub formă tabelară sau grafică;</li><li>● Detectarea neautorizată a consumului (funcționare în afara programului, pierderi de energie, împământare etc.);</li></ul>
2.8	<p>Programare</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Programare avansată poate fi bazată pe variabile precum calendarul astronomic sau senzorii de lumină/mișcare;</li><li>● sistemul va permite programarea funcționării în mod autonom, bazata pe programe/calendare de funcționare predefinite sau pe baza funcției de lumină ambientală;</li><li>● Definirea excepțiilor la programul de lucru în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare) și suprascrisura manuală;</li></ul>
2.9	<p>Control și comandă</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Funcționarea automată a iluminatului stradal (Pornit/ OPRIT/ Dimming);</li><li>● Sistemul permite operatorului să detecteze erori și avertismente, să aprindă și să stingă aparatele de iluminat, să stabilească nivelurile de dimming manual atât pentru aparatele de iluminat independente, cât și pentru grupuri de aparate de iluminat;</li></ul>
2.10	<p>Integrări</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Sistemul poate interconecta cu o platformă terță parte prin intermediul interfeței Programabile de aplicații API;</li><li>● Software-ul CMS va fi trecut cu succes testele celei mai recente versiuni a „TALQ Test Tool” pentru TALQ Versiunea 2.2.</li><li>● Istoric demonstrat de integrare cu alte platforme “Smart City”;</li></ul>
2.11	<p>Interoperabilitate</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Sistemul este capabil să interacționeze cu orice tip de aparat de iluminat cu tehnologie de diminuare a intensității luminoase: 0-10V, 1-10V, DALI, DALI-2, SR Driver sau echivalent.</li><li>● Sistemul este capabil să interacționeze cu orice tip de controler standardizat NEMA, Zhaga sau echivalent dacă au certificarea TALQ v2 implementată.</li><li>● Sistemul este capabil să comunice prin orice tehnologie de comunicație, fără preferințe.</li></ul>
2.12	<p>Interfață</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Permite controlul de la distanță și monitorizarea rețelei de iluminat stradal printr-o interfață grafică rapidă, de înaltă disponibilitate, a utilizatorului de tip WEB-Based (100% interfețe grafice web în HTML5).</li></ul>
2.13	<p>Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● CMS trebuie să include și un sistem specializat de ticketing pentru îmbunătățirea managementului și asistenței tehnice, cu atribuirea și urmărirea activităților.</li></ul>



3	<ul style="list-style-type: none"><li>● Sistem CMS trebuie să furnizeze interfețe și/sau mecanisme pentru interacționarea cu diferiți senzori și platforme inteligente pentru a ajusta nivelurile de lumină și pentru a oferi informații care să contribuie la îmbunătățirea serviciilor, confortului și siguranței traficului;</li><li>● Disponibilitate pentru personalizări speciale în funcție de proiect</li><li>● Sistemul are flexibilitatea de a fi găzduit pe un server local sau complet bazat pe cloud. Disponibilitate, atât pentru licența SaaS, cât și pentru instalare pe server fizic beneficiar.</li></ul>
3	<b>Certificări:</b>
3.1	Soliditatea soluției și stabilitatea companiei pe piața de iluminat stradal inteligent ar trebui dovedite prin furnizarea următoarelor certificate: Sistemul de management al securității informațiilor: <ul style="list-style-type: none"><li>- ISO/IEC 27001: 2013</li></ul> Furnizarea de soluții de rețele de comunicații și sisteme de telemetrie pentru rețelele de iluminat public: <ul style="list-style-type: none"><li>- SR EN ISO 14001:2015</li></ul> Sistemul de management al mediului: <ul style="list-style-type: none"><li>- SR EN ISO 9001:2015</li></ul> Evaluarea securității și sănătății la locul de muncă: <ul style="list-style-type: none"><li>- OHSAS 18001 / BS ISO 45001</li></ul> Sistem de management al calității: <ul style="list-style-type: none"><li>- Certificat de conformitate TALQ</li></ul> Pentru a indica faptul că iluminarea inteligentă și componentele sistemului de oraș inteligent de la diferiți furnizori sunt interoperabile, sunt acceptate soluțiile certificate TALQ. Doar produsele care sunt certificate de Consorțiul TALQ au voie să poarte logo-ul certificat TALQ și să fie promovate pentru această ofertă. Funcție de căutare. Aplicația are funcția de căutare pentru identificarea facilă a echipamentelor administrate. Căutarea trebuie să fie de tip dinamic și să identifice rezultate chiar și pe baza unor porțiuni din cuvântul căutat. Căutarea trebuie să fie completă în întreaga interfață a aplicației.
4	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>
4.1	Garanția materialelor și echipamentelor va fi emisă de către producător - termen de garanție 5ani.

Notă: Aplicația de telemanagement pentru controlul și supravegherea sistemului de iluminat public se va instala pe un calculator al beneficiarului conectat la internet.

Sistemul de telegestiune permite reglarea consumului de energie și al fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiție.



**FISA TEHNICĂ nr.4**

**Denumire: Brătară fixare pe stâlp consolă de susținere aparat de iluminat (formată din suport prindere, bandă inox, cataramă inox)**

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru bratară fixare pe stâlp consolă de susținere aparat de iluminat		
0	1		
<b>1</b>	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
1.1	Forma și dimensiuni Suport de prindere		
1.2	<b>Suport de prindere</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
	Suport prindere pe stâlp	mm	Tablă 2,5
	Element fixare consolă	mm	Tablă 2,5
	Calitate material		DC01
	Acoperire cu strat de zinc depus electrolic	μm	10-12
	Surub cu cap rotund pentru prindere	mm	6x40
	Greutate suport de prindere	kg	0,321
1.3	<b>Bandă inox</b>		



Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

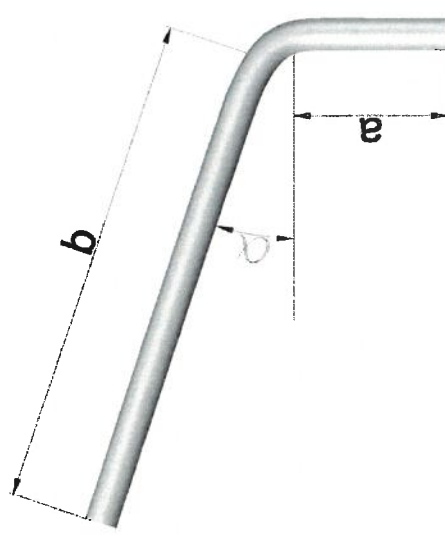
	Bandă de inox	mm	20x0,7
	Rezistența	daN	630
	Raza de protecție pe margini	mm	0,35
1.4	<b>Cataramă inox</b>		
	Confectionată din tablă de inox		
	Dimensiuni cataramă	mm	19x1
	Greutate cataramă	kg	0,02
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>	U.M	<b>Valoare</b>
2.2	Bandă inox	-	SR EN ISO 9001/96: Sistemul calitatii
3	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		<b>Numar document</b>
3.1	Proceduri pentru incercari de baza si metode de masurare	-	STAS 127423/2.5-89
3.2	Procedee pentru verificarea calitatii	-	STAT 3160/2-84
4	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>	U.M	<b>Valoare</b>
4.1	Perioada de garanție	ani	Minim 3
4.2	Durata perioada de utilizare normata	ani	Minim 10
5	<b>Condiții cu caracter tehnic</b>	U.M	<b>Valoare</b>
5.1	Greutate pe metru liniar	Kg/m	1,00



**FISA TEHNICĂ nr.5**

**Denumire: Consolă de susținere aparat de iluminat public**

Specificații tehnice consola de susținere aparat de iluminat public

Nr. crt.	1														
0															
<b>1</b>	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>												
1.1	Forma și dimensiuni		<table border="1"> <tr> <td>Tip consolă</td> <td>a</td> <td>b</td> <td><math>\alpha</math></td> </tr> <tr> <td>L=100-150cm</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>7°</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Tip consolă	a	b	$\alpha$	L=100-150cm	50	100	7°				
Tip consolă	a	b	$\alpha$												
L=100-150cm	50	100	7°												
															
1.2	Material	Teava trasa OL zincata termic													
1.3	Diametru exterior	mm	42,4(1+1/4")												
1.4	Grosime strat zinc	um	Minim 50												
<b>2</b>	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>												
2.1	Tip otel	-	S195T – conform SR EN 10025-2:2004												
2.2	Verificare grosime strat de zinc	-	Conform SR EN ISO2178:1998 și SR EN ISO1461:2002												

Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		<b>Numar document</b>
<b>3</b>			
3.1	Tip otel	-	SR EN 10025-2:2004
3.2	Aderenta zinc	-	SR EN 50128-2:2009
<b>4</b>	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
4.1	Perioada de garantie	ani	Minim 3
4.2	Durata perioada de utilizare normata	ani	Minim 10
<b>5</b>	<b>Condiții cu caracter tehnic</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
5.1	Greutate pe metru liniar	Kg/m	3,41

Punct de lucru: Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et. 2, Mun. Târgoviște, Județul Dâmbovița  
Telefon: 0722295144, e-mail: sical.proiectare@gmail.com

Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

**FISA TEHNICĂ nr.6**

**Denumire: Stalp de beton centrifugat – SC 10002**

Nr. crt.	Parametri tehnici și funcționali	U.M	Valoare
0	1 Specificații tehnice stalp de beton centrifugat SC 10002		
1	Lungime	mm	10000
2	Diametru	mm	240
	Varf [Dv]	mm	340
	Baza [Db]	mm	50
3	Grosime	mm	55
	Varf [gv]	mm	1020
	Baza [gb]	kg	0.393
	Masa	m3	C45/55
	Volum beton	-	1500
	Clasa beton	mm	100
	Adancime minima de implantare – fundatie turnata	mm	1450
	C1– [dianta varf stalp-ax borna 1]	mm	2400
	C2– [dianta ax borna 1 -ax borna 2]	mm	100
	C3– [dianta baza stalp-ax borna 3]	mm	250
	Dianta intre gauri Ø 25	mm	250
	P1	mm	500
	P2	mm	min. 4507 daNm
	P3	mm	min. 615 daNm
	P4	mm	
	P5	mm	
	Moment de rupere la incovoiere in sectiunea de incastrare		
	Moment de rupere la torsiune		

Punct de lucru: Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et. 2, Mun. Târgoviște, Județul Dâmbovița  
Telefon: 0722295144, e-mail: sical.proiectare@gmail.com

Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

**FISA TEHNICĂ nr.7**

**Denumire: Stalp de beton centrifugat – SC 10001**

Nr. crt.	Specificații tehnice stalp de beton centrifugat SC 10001		
0	1		
Parametri tehnici și funcționali			Valoare
1	Lungime		10000
2	Diametru	Varf [Dv] Baza [Db]	150 250
3	Grosime	Varf [gv] Baza [gb]	50 55
	Masa		650
	Volum beton		0.244
	Clasa beton		C40/50
	Adancime minima de implantare – fundatie turnata		1500
	C1– [distanța varf stalp-ax borna 1]		100
	C2– [distanța ax borna 1-ax borna 2]		1450
	C3– [distanța baza stalp-ax borna 3]		2400
	Distanța între gauri Ø 25	P1	100
		P2	250
		P3	250
		P4	250
		P5	500
	Moment de rupere la incovoiere in sectiunea de incastrare		Min. 1350 daNm
	Moment de rupere la torsiune		Min. 60 daNm



Punct de lucru: Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et. 2, Mun. Târgoviște, Județul Dâmbovița  
Telefon: 0722295144, e-mail: sical.proiectare@gmail.com



### 3.3. Costuri estimative ale investiției

#### 3.3.1. Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

După cum se poate urmări în devizul general al obiectului de investiții (anexa nr. 7 din HG nr. 907/2016 atașat) și din devizele pe obiect (anexa nr. 8 din HG nr. 907/2016 atașate), costul total al investiției în opțiunea tehnico – economică nr. I cuprinde următoarele:

- **Costul estimativ al investiției pentru opțiunea tehnico – economică nr. I** este de 542.878,12 lei fără TVA (109,418.14 €), valoarea investiției cu TVA fiind de 644.985,58 lei (129,998.10 €).
- **Valoarea C+M** este de 497.307,73 lei fără TVA (100.233,34 €), valoarea cu TVA fiind de 591.796,20 lei (119.277,68 €).

Cursul de schimb valutar utilizat la calculul costului estimativ în euro este cel publicat de Banca Centrală Europeană la data de 06.06.2023 și anume 1 EUR = 4,9615 lei.

Costul estimativ al investiției noi s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale investiției urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la obiectivul final.

Pentru elaborarea devizelor de lucrări (liste cantități atașate) s-au luat în calcul media prețurilor din EDEVIZE, SEAP.

#### 3.3.2. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției publice

Costuri de operare specifice acestui tip de investiție sunt următoarele:

- costuri cu energia electrică consumată;
- costuri cu mentenanța;
- costuri de întreținere preventivă; După aproximativ 25 ani (100.000h de funcționare ale LED-urilor) se ia în considerare înlocuirea aparatelor de iluminat;

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

- studiu topografic;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

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

Echipamentele propuse în acest studiu sunt cele mai performante echipamente din punct de vedere al performanței energetice și eficacității luminoase.

**Punct de lucru:** Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et. 2, Mun. Târgoviște, Județul Dâmbovița  
Telefon: 0722295144, e-mail: sical.proiectare@gmail.com

S-a realizat raport luminotehnic în Dialux, anexat prezentului studiu.

- 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

Nr.crt.	Denumire obiectului/categoriei de lucrari	Luna I				Luna II			
		Sapt. 1	Sapt. 2	Sapt. 3	Sapt. 4	Sapt. 5	Sapt. 6	Sapt. 7	Sapt. 8
1.	Întocmire Proiect tehnic de execuție (P.T.E.) și D.T.A.C.	x	x	x					
2.	Realizarea investitiei de baza				x	x	x	x	
3.	Lucrări de testare și punere în funcțiune								x
4.	Recepția lucrării								x

## OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA NR. II

### 3.6. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

Existinderea sistemului de iluminat public prin plantari de stalpi tip SC 10001 si SC 10002, montarea de corpuri de iluminat cu LED 30W, controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune, montare TYIR 3x16+25 Al si realizare priza de pamant stalpi tip SC 10002.

#### 3.6.1. Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții

*Prin această opțiune tehnico-economică nr. II se propune extinderea sistemului de iluminat prin:*

- *Plantarea a unui numar de 35 stalpi de beton tip SC 10001 (30 buc) si SC 10002 (5 buc), cu fundatii burate si turnate;*
- *Montarea a 39 de corpuri de iluminat cu sursa LED 30W, controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune, cu consola si coloana de alimentare (35 buc pe stalpi noi si 4 buc pe stalpi existenti);*
- *instalare sistem de telegestiune prin montare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță, în număr de 39 buc.;*
- *Montare cablu aerian torsadat tip TYIR 3x16+25 mmp pe o lungime de traseu de 1.560 m;*
- *Realizare priza de pamant cu trei electrozi pentru stalpi tip SC 10002, 5 buc..*

#### 3.6.2. Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia

Alegerea solutiei din Optiunea tehnico-economica nr. II a avut la baza latimea carosabilului de pe DE408 care este de 4 m, densitatea populatiei din zona si densitatea traficului.



### 3.6.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

#### FIȘA TEHNICĂ nr.1

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 30W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-

un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ( $\pm 15\%$ )	V <sub>CA</sub>	230
1.2	Frecvența ( $\pm 10\%$ )	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,92
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	Maxim 30
1.5	Performanțe fotometrice	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M6, conform simulărilor DIALUX
1.6	Temperatura de culoare CCT ( $\pm 5\%$ )	K	4000K
1.7	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.8	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.9	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valoare</b>
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	minim IP65
2.3	Indice de rezistență la impact	-	minim IK08

Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

2.4	Elementul difuzant	-	Sticlă sau policarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 100.000
2.6	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.7	Funcții driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.8	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP65 și IK08
2.9	Protecție minima	kV	4
2.10	Protecție maxima	kV	10
2.11	Eficiența luminoasă sistem	lm/W	151
3	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>	<b>U.M.</b>	<b>Document</b>
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform :ENEC/ENEC+ sau similar: Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar, Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016;



			SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea FC); SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A <sub>E</sub> , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
<b>4</b>	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valoare</b>
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
<b>5</b>	<b>Condiții cu caracter tehnic</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valoare</b>
5.1	Construcție	-	Carcasa este din aliaj aluminiu turnat sub presiune si vopsit in camp electrostatic;
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse



**FISA TEHNICĂ nr.2**

**Denumire: Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță**

Nr. crt.	Parametri tehnici și funcționali	U.M	Valoare
1	Specificații tehnice pentru Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță		
1.1	Tensiune la intrare ( $\pm 15\%$ ) (în funcție de forma constructivă utilizată)	$V_{CA}/ V_{DC}$	230/24
1.2	Frecvența ( $\pm 10\%$ ) (în funcție de forma constructivă utilizată dacă se aplică)	Hz	50
1.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+65
1.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+65
1.5	Putere consumată	W	maxim 2
1.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
2.1	Grad de protecție	-	IP66
2.2	Securitate	-	Comunicare criptată bazată pe cheile de securitate AES128/256-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.3	Senzori integrați	-	Senzor de lumină
2.4	Intrări	-	Intrare digitală de tip contact uscat (pentru senzor de mișcare, de temperatură, etc.)
2.5	Tip carcasă	-	Mai multe forme constructive pentru a se adapta diferitelor aparate de iluminat existente prin: conector NEMA, conector ZHAGA, cu montare în aparatul de iluminat sau în exteriorul acestuia;
2.6	Protecție alimentare	kA	10

2.7	Memorie	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memorie minim 2 ore în caz de pierdere a alimentării cu energie electrică;</li> <li>- Memorie programe iluminat 128 evenimente;</li> <li>- Comenzi manuale executate în timp real din CMS;</li> <li>- Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS</li> <li>- Operare autonomă cu capacități rapide de suprascriere în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare);</li> <li>- În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a controlerului, după revenirea alimentării acesta trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute;</li> </ul>
2.8	Operare		<p>RTC acționat de baterie internă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensiune;</li> <li>- curent;</li> <li>- putere activă/reactivă/aparentă;</li> <li>- factor de putere;</li> <li>- consumul de energie activă/reactivă;</li> </ul> </li> </ul>
2.9	Ceas de timp real		
2.10	Funcții	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarme monitorizate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- supra/sub tensiune;</li> <li>- supra/sub curent;</li> <li>- defectarea dispozitivului;</li> <li>- marcaj de timp pentru toate datele înregistrate.</li> </ul> </li> <li>- Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date).</li> </ul>

*Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"*

		<p>În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA;</li><li>- Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS;</li><li>- PORNIRE/OPRIRE /REDUCEREA fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat de la distanță, în timp real;</li><li>- Creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare a mai multor aparate de iluminat ce deservesc aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor;</li><li>- Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite;</li><li>- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de lungă durată, sărbători, etc</li><li>- Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță;</li></ul>
--	--	--

Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

			-Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite și de senzori de intensitate luminoasă (dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori);
<b>3</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		<b>Document</b>
3.1	Declarații	-	Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv
3.2	CertIFICATE producător	-	- ISO/IEC 27001: 2013 - SR EN ISO 14001:2015 - SR EN ISO 9001:2015 - OHSAS 18001 / BS ISO 45001 - Certificat de conformitate TALQ versiune 2.2
3.3	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61000-3-3:2014;
<b>4</b>	<b>Condiții cu caracter tehnic</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
4.1	Construcție	-	Carcasă PC/ABS
4.2	Sistem de montaj	-	În aparatul de iluminat sau în exteriorul acestuia prin intermediul soclu NEMA sau Zhaga
<b>5</b>	<b>Condiții de garanție și post-garanție</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10





**FISA TEHNICĂ nr.3**

**Denumire: Sistem de telegestiune CMS**

Specificații tehnice pentru Sistem de telegestiune CMS	
Caracteristici tehnice generale	
Nr. crt.	
1	
1.1	Sistemul de telegestiune va avea capacitatea de a gestiona și monitoriza întreaga infrastructură de iluminat (aparatele de iluminat, sistemele de alimentare, punctele de aprindere, energia electrică, etc.)
1.2	Toate comenzile și comunicația dintre server și aparatele de iluminat, se vor face prin transmisie RF fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date). Nu se vor folosi cablaje suplimentare pentru transmisia de date.
1.3	Sistemul va fi scalabil pentru a permite gestionarea atât a unei zone restrânse cât și a unui perimetru extins la nivelul a mii de aparate de iluminat pe aceeași platformă. În acest sens, sistemul va permite introducerea de noi aparate de iluminat conectate în platformă.
1.4	Sistemul va permite: <ul style="list-style-type: none"><li>- un număr nelimitat de interogări cu fiecare aparat de iluminat / punct de aprindere</li><li>- trafic nelimitat de date pentru interogări al fiecărui aparat de iluminat / punct de aprindere;</li><li>- configurările și monitorizarea punctului de aprindere și a aparatelor de iluminat pot fi gestionate de la depărtare și pot fi schimbate oricând.</li><li>- consumul de energie va fi disponibil pentru interogare pe intervale de timp configurabile.</li><li>- sistemul va putea genera reprezentări grafice comparative ale consumurilor de energie.</li></ul>
1.5	Sistemul va putea monitoriza tensiunea rețelei de alimentare și curentul de intrare în aparatul de iluminat .
1.6	Toate alarmele și informările de defecte generate de sistem vor fi memorate în servere și vor fi disponibile oricând pentru centralizare și analiză
1.7	Sistemul va genera alarme și în caz de lipsa totală a tensiunii electrice
1.8	Afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română
1.9	Transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologia de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate. În cazul în care unui modul de control i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.
1.10	Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat.

1.11	Creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat/ dispozitivele de control oferite și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare al mai multor aparate de iluminat ce deservesc același scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor.
1.12	Sistemul de telegestiune trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fără costuri suplimentare în afară de componentele hardware și de conectare în rețeaua de telefonie mobilă sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale.
1.13	Sistemul de telegestiune permite integrarea ulterioară și a altor senzori sau aplicații tip „Smart City”. Sistemul trebuie să permită aceste lucruri și din punct de vedere software și din punct de vedere hardware fără dezvoltare software sau firmware ulterioară. Se va demonstra integrarea în soluție cu cel puțin 2 tipuri de senzori (capturi ecran aplicație și fișe tehnice), senzori de parcare și soluție control și monetizare a dispozitivelor de încărcare automobile electrice.
1.14	Colectarea centralizată a datelor de la controlerele de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS/GSM, NB-IoT sau LTE-Cat-M).
1.15	Reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale, în conformitate cu poziția reală a acestuia în teren. Comisionare în teren a dispozitivelor să poată fi făcută prin 2 metode (exemplu scanare cod QR dispozitiv – aplicație scanare inclusă sau modul GPS integrat în dispozitiv)
1.16	Modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales (ex. nivel oraș va permite vizualizarea întregului oraș, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat putând-se observa detaliile aferente zonei în care este poziționat în teren
1.17	Modificarea dinamica a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite
1.18	Programarea și programarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc
1.19	Interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite față de restul anului, pentru fiecare grup de lucru în parte (ex: Zilele Comunei, Paști, Crăciun. etc.)
1.20	Cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare.
1.21	În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control local și/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de telegestiune trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maximum 20 minute.
1.22	Monitorizarea permanentă a sistemului și la cerere transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire la cel puțin următoarele: energia consumată, erorile de funcționare.
1.23	Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale,

	configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc).
1.24	Permite update de firmware ale dispozitivelor de control OTA, prin intermediul rețelei de telegestiune de la distanță dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.
1.25	Sistemul de telegestiune va conține o aplicație de tip hartă, ce va oferi o privire de ansamblu asupra tuturor punctelor de aprindere și a aparatelor de iluminat cu conectare individuală.
1.26	Sistemul ofertat permite o funcționare complet autonomă (Pornit/ Oprit/ Diming) în funcție de condițiile de trafic de la o anumită oră și/sau nivelul de lumină. Sistemul trebuie să poată controla și regla individual intensitatea luminoasă a fiecărui aparat de iluminat și să permită configurarea și reconfigurarea programelor prin comenzi manuale în timp real pentru aparate de iluminat sau grupuri de aparate de iluminat ori de câte ori este nevoie.
1.27	Soluția oferită trebuie să-și demonstreze capacitățile în gestionarea eficientă a iluminatului: să organizeze informațiile vizuale cu poziționări exacte pe hartă, să alerteze în timp real cu privire la orice disfuncționalitate, să permită managementul procesului de întreținere/ reparații și chiar inventarierea obiectelor non smart cum sunt stâlpii de iluminat/ punctele de aprindere/tablouri de distribuție.
1.28	Soluția tehnică trebuie să fie viabilă pe termen mediu și lung, relevantă în viitor, prin posibilitatea integrării cu sistemele prezente sau viitoare și să evite blocarea furnizorului la un standard proprietar al unui singur furnizor. Platforma trebuie să fie certificată TALQv2, de asemenea, să fie integrată cu alte aplicații/ cel puțin 5 platforme de tip oraș inteligent „Smart City”.
1.29	Soluția oferită trebuie să ofere posibilitatea combinării mai multor tehnologii de comunicație pentru sistemul de iluminat public pentru eficientizare costuri și obținerea unei rețele de comunicație cu acoperire cât mai bună (exemplu în zonele unde penetrarea rețelelor LPWAN - Sigfox, LoRaWAN, Wi-SUN, etc.- este îngrădită de obstacole naturale sau clădiri înalte să se poată folosi dispozitive cu conectivitate GSM – 2G, 3G, 4G, LTE sau NB-IoT).
1.30	În gama de produse hardware a furnizorului să fie și dispozitive de control cu posibilitate de fall back (în caz ca rețeaua aleasă pentru comunicare înregistrează probleme tehnice dispozitivele să se poată comuta pe alta rețea disponibilă în zonă; ex. în cazul conectivității GSM dacă rețeaua aleasă pentru comunicare este Vodafone, în cazul apariției de probleme tehnice pe această rețea, dispozitivele să treacă automat pe altă rețea disponibilă în zonă).
1.31	Accesarea și monitorizarea sistemului se va face din orice locație cu un dispozitiv tip PC sau tabletă, conectate la Internet. Accesul se va realiza printr-o interfață web. Protejarea conexiunii cu minim parolă și nume utilizator
1.32	Soluția oferită să conțină dispozitive de control și monitorizare individuală a aparatelor de iluminat și pentru punctele de aprindere care fac parte din sistemul de iluminat public.
1.33	Dispozitivele de control individual oferite să aibă disponibile mai multe forme constructive (ex. cu conector standardizat NEMA, Zhaga, cu conexiune prin cablu la aparatul de iluminat cu IP66 și IP20 – pentru controlerele montaj la interiorul aparatelor de iluminat).
<b>2</b>	<b>Specificații tehnice ale software-ului sistemului de management central (CMS)</b>
2.1	Managementul accesului și autorizațiilor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesul la aplicație se va face securizat, prin nume de utilizator și parolă iar funcțiile disponibile vor fi restricționate prin</li> </ul>



	drepturi de acces de tipul: Vizualizare, Vizualizare și Control, Control și Configurare. Sistemul va permite definirea minim a următoarelor tipuri de utilizatori: Administrator, Instalator, Tehnician intervenții, Beneficiar;
2.2	<p>Gestionarea activelor (AMS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scalabilitate: un număr nelimitat de aparate de iluminat, grupuri de aparate de iluminat și posibilități de grupare a acestora, filtrare avansată și acțiuni de actualizare în bloc;</li> <li>● Asigură o gestionare completă a activelor rețelei de iluminat stradal (nr. de stâlpi, tipul și puterea aparatelor de iluminat, nr. cabinete de alimentare);</li> <li>● Funcții de prevenire a defecțiunilor bazate pe caracteristici normale de funcționare și estimări/recomandări pentru înlocuirea aparatelor de iluminat;</li> <li>● Sistemul trebuie să permită definirea, conectarea și gestionarea altor dispozitive inteligente (legate sau nu de controlerele de iluminat) și posibilitatea de a grupa diferite tipuri de dispozitive în funcție de poziționarea lor (montarea pe stâlp);</li> </ul>
2.3	<p>Afișare hartă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hartă compatibilă GIS, pentru a afișa: poziția stâlpilor de iluminat, a elementelor de rețea și a punctelor de aprindere după caz;</li> <li>● Vizualizare flexibilă a hărților, integrare publică sau privată a furnizorului de hărți: ESRI GIS, Open Street Maps etc.</li> <li>● Vizualizare hărților termografice a nivelului de lumină;</li> </ul>
2.4	<p>Punere în funcțiune și configurare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Afișarea informațiilor din teren și configurarea sistemului;</li> <li>● Aplicație pentru smartphone pentru punerea în funcțiune;</li> </ul>
2.5	<p>Colectare de date</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Posibilitate stocare date istorice pe termen nelimitat</li> <li>● export/import CSV de date</li> <li>● Plan de backup/restaurare zilnic - pentru asigurarea că nu se pierde mai mult de o zi de date colectate;</li> <li>● Compatibil cu diferiți furnizori de echipamente hardware certificate TALQ v2 sau prin intermediul API.</li> </ul>
2.6	<p>Rapoarte, alarme și alerte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Monitorizarea echipamentelor din teren și a rețelei, alerte în timp real, identificarea și gestionarea defecțiunilor, anomaliiilor, orelor de funcționare în scopul de întreținere predictive pentru asigurarea respectării garanției;</li> <li>● Sistemul trebuie să acorde prioritate alertelor și defecțiunilor, comenzile declanșate care reacționează la diferite evenimente;</li> <li>● Posibilitatea sistemului de a transmite notificări critice (rapoarte alarme și notificări) către operatorii sistemului în funcție de rolul pe care aceștia îl au în remedierea defecțiunilor;</li> <li>● Generarea de rapoarte automate privind: echipamentele din teren identificate prin coordonate GPS, inclusiv media orelor de funcționare, consum de energie zilnic/săptămânal/lunar/anual, economia de energie (cu opțiunea de afișare grafică), starea</li> </ul>



	rezoluției alertelor, alerte recurente;
2.7	<p>Managementul consumului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colectează și gestionează datele privind consumul de energie cu o precizie ridicată precum și generarea alertelor pentru depășirea pragurilor setate;</li> <li>• Afișarea consumului parametrilor electrici pentru fiecare echipament din teren sub formă tabelară sau grafică;</li> <li>• Detectarea neautorizată a consumului (funcționare în afara programului, pierderi de energie, împământare etc.);</li> </ul>
2.8	<p>Programare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programare avansată poate fi bazată pe variabile precum calendarul astronomic sau senzorii de lumină/mișcare;</li> <li>• sistemul va permite programarea funcționării în mod autonom, bazata pe programe/calendare de funcționare predefinite sau pe baza funcției de lumină ambientală;</li> <li>• Definierea excepțiilor la programul de lucru în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare) și suprascrisura manuală;</li> </ul>
2.9	<p>Control și comandă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcționarea automată a iluminatului stradal (Pornit/ OPRIT/ Dimming);</li> <li>• Sistemul permite operatorului să detecteze erori și avertismente, să aprindă și să stingă aparatele de iluminat, să stabilească nivelurile de dimming manual atât pentru aparatele de iluminat independente, cât și pentru grupuri de aparate de iluminat;</li> </ul>
2.10	<p>Integrări</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemul poate interconecta cu o platformă terță parte prin intermediul interfeței Programabile de aplicații API;</li> <li>• Software-ul CMS va fi trecut cu succes testele celei mai recente versiuni a „TALQ Test Tool” pentru TALQ Versiunea 2.2.</li> <li>• Istoric demonstrat de integrare cu alte platforme “Smart City”;</li> </ul>
2.11	<p>Interoperabilitate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemul este capabil să interacționeze cu orice tip de aparat de iluminat cu tehnologie de diminuare a intensității luminoase: 0-10V, 1-10V, DALI, DALI-2, SR Driver sau echivalent.</li> <li>• Sistemul este capabil să interacționeze cu orice tip de controller standardizat NEMA, Zhaga sau echivalent dacă au certificarea TALQ v2 implementată.</li> <li>• Sistemul este capabil să comunice prin orice tehnologie de comunicație, fără preferințe.</li> </ul>
2.12	<p>Interfață</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite controlul de la distanță și monitorizarea rețelei de iluminat stradal printr-o interfață grafică rapidă, de înaltă disponibilitate, a utilizatorului de tip WEB-Based (100% interfețe grafice web în HTML5).</li> </ul>
2.13	<p>Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CMS trebuie să include și un sistem specializat de ticketing pentru îmbunătățirea managementului și asistenței tehnice, cu atribuirea și urmărirea activităților.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>● Sistem CMS trebuie să furnizeze interfețe și/sau mecanisme pentru interacționarea cu diferiți senzori și platforme inteligente pentru a ajusta nivelurile de lumină și pentru a oferi informații care să contribuie la îmbunătățirea serviciilor, confortului și siguranței traficului;</li><li>● Disponibilitate pentru personalizări speciale în funcție de proiect</li><li>● Sistemul are flexibilitatea de a fi găzduit pe un server local sau complet bazat pe cloud. Disponibilitate, atât pentru licența SaaS, cât și pentru instalare pe server fizic beneficiar.</li></ul>
3	<b>Certificări:</b>
3.1	<p>Soliditatea soluției și stabilitatea companiei pe piața de iluminat stradal inteligent ar trebui dovedite prin furnizarea următoarelor certificate:</p> <p>Sistemul de management al securității informațiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ISO/IEC 27001: 2013</li></ul> <p>Furnizarea de soluții de rețele de comunicații și sisteme de telemetrie pentru rețelele de iluminat public:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- SR EN ISO 14001:2015</li></ul> <p>Sistemul de management al mediului:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- SR EN ISO 9001:2015</li></ul> <p>Evaluarea securității și sănătății la locul de muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- OHSAS 18001 / BS ISO 45001</li></ul> <p>Sistem de management al calității:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Certificat de conformitate TALQ</li></ul> <p>Pentru a indica faptul că iluminarea inteligentă și componentele sistemului de oraș inteligent de la diferiți furnizori sunt interoperabile, sunt acceptate soluțiile certificate TALQ. Doar produsele care sunt certificate de Consorțiul TALQ au voie să poarte logo-ul certificat TALQ și să fie promovate pentru această ofertă.</p> <p>Funcție de căutare. Aplicația are funcția de căutare pentru identificarea facilă a echipamentelor administrate. Căutarea trebuie să fie de tip dinamic și să identifice rezultate chiar și pe baza unor porțiuni din cuvântul căutat. Căutarea trebuie să fie completă în întreaga interfață a aplicației.</p>
4	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>
4.1	Garanția materialelor și echipamentelor va fi emisă de către producător - termen de garanție 5ani.

Notă: Aplicația de telementagement pentru controlul și supravegherea sistemului de iluminat public se va instala pe un calculator al beneficiarului conectat la internet.

Sistemul de telegestiune permite reglarea consumului de energie și al fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiție.



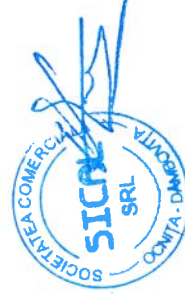
**FISA TEHNICĂ nr.4**

**Denumire: Brătară fixare pe stâlp consolă de susținere aparat de iluminat (formată din suport prindere, bandă inox, cataramă inox)**

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru bratară fixare pe stâlp consolă de susținere aparat de iluminat		
0	1		
<b>1</b>	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
1.1	Forma și dimensiuni  Suport de prindere		
1.2	<b>Suport de prindere</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
	Suport prindere pe stâlp	mm	Tablă 2,5
	Element fixare consolă	mm	Tablă 2,5
	Calitate material		DC01
	Acoperire cu strat de zinc depus electrolic	μm	10-12
	Surub cu cap rotund pentru prindere	mm	6x40
	Greutate suport de prindere	kg	0,321
1.3	<b>Bandă inox</b>		

Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

	Bandă de inox	mm	20x0,7
	Rezistența	daN	630
	Raza de protecție pe margini	mm	0,35
1.4	<b>Cataramă inox</b>		
	Confectionată din tablă de inox		
	Dimensiuni cataramă	mm	19x1
	Greutate cataramă	kg	0,02
<b>2</b>	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
2.2	Bandă inox	-	SR EN ISO 9001/96: Sistemul calitatii
<b>3</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		<b>Numar document</b>
3.1	Proceduri pentru incercari de baza si metode de masurare	-	STAS 127423/2.5-89
3.2	Procedee pentru verificarea calitatii	-	STAT 3160/2-84
<b>4</b>	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
4.1	Perioada de garantie	ani	Minim 3
4.2	Durata perioada de utilizare normata	ani	Minim 10
<b>5</b>	<b>Condiții cu caracter tehnic</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
5.1	Greutate pe metru liniar	Kg/m	1,00

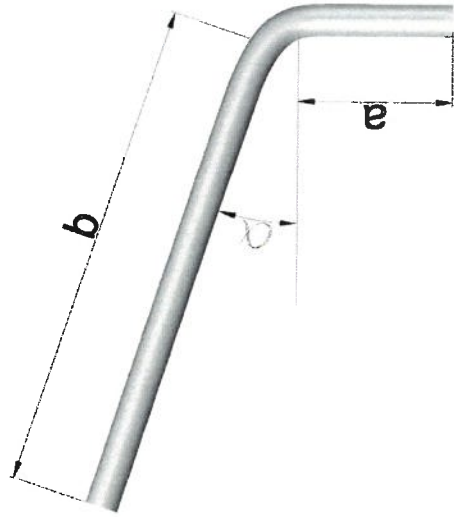


Punct de lucru: Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et. 2, Mun. Târgoviște, Județul Dâmbovița  
 Telefon: 0722295144, e-mail: sical.proiectare@gmail.com

**FISA TEHNICĂ nr.5**

**Denumire: Consolă de susținere aparat de iluminat public**

Nr. crt.	1			Valoare																	
0	Specificații tehnice consola de susținere aparat de iluminat public																				
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>																		
1.1	Forma și dimensiuni		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tip consolă</th> <th>a</th> <th>b</th> <th colspan="2">α</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L=100-150cm</td> <td>50</td> <td>100</td> <td colspan="2">7°</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>				Tip consolă	a	b	α		L=100-150cm	50	100	7°						
Tip consolă	a	b	α																		
L=100-150cm	50	100	7°																		
1.2	Material	Teava trasa OL zincata termic																			
1.3	Diametru exterior	mm	42,4(1+1/4")																		
1.4	Grosime strat zinc	um	Minim 50																		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>																		
2.1	Tip otel	-	S195T – conform SR EN 10025-2:2004																		
2.2	Verificare grosime strat de zinc	-	Conform SR EN ISO2178:1998 și SR EN ISO1461:2002																		



Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

<b>3</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		<b>Numar document</b>
3.1	Tip oțel	-	SR EN 10025-2:2004
3.2	Aderenta zinc	-	SR EN 50128-2:2009
<b>4</b>	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
4.1	Perioada de garanție	ani	Minim 3
4.2	Durata perioada de utilizare normata	ani	Minim 10
<b>5</b>	<b>Condiții cu caracter tehnic</b>	<b>U.M</b>	<b>Valoare</b>
5.1	Greutate pe metru liniar	Kg/m	3,41



Punct de lucru: Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et. 2, Mun. Târgoviște, Județul Dâmbovița  
Telefon: 0722295144, e-mail: sical.proiectare@gmail.com



Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

**FISA TEHNICĂ nr.6**

**Denumire: Stalp de beton centrifugat – SC 10002**

Nr. crt.	Specificații tehnice stalp de beton centrifugat SC 10002			
0	1			
Parametri tehnici și funcționali			U.M	Valoare
1	Lungime		mm	10000
2	Diametru	Varf [Dv]	mm	240
		Baza [Db]	mm	340
3	Grosime	Varf [gv]	mm	50
		Baza [gb]	mm	55
	Masa		kg	1020
	Volum beton		m3	0.393
	Clasa beton		-	C45/55
	Adancime minima de implantare – fundatie turnata			1500
	C1– [distanța varf stalp-ax borna 1]		mm	100
	C2– [distanța ax borna1-ax borna 2]		mm	1450
	C3– [distanța baza stalp-ax borna 3]		mm	2400
	Distanța între gauri Ø 25	P1	mm	100
		P2	mm	250
		P3	mm	250
		P4	mm	250
		P5	mm	500
	Moment de rupere la incovoiere in sectiunea de incastrare			min. 4507 daNm
	Moment de rupere la torsiune			min. 615 daNm



Punct de lucru: Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et. 2, Mun. Târgoviște, Județul Dâmbovița  
Telefon: 0722295144, e-mail: sical.proiectare@gmail.com

Denumire lucrare: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi"

**FISA TEHNICĂ nr.7**

**Denumire: Stalp de beton centrifugat – SC 10001**

Nr. crt.	Specificații tehnice stalp de beton centrifugat SC 10001			
0	1			
Parametri tehnici și funcționali			U.M	Valoare
1	Lungime		mm	10000
2	Diametru	Varf [Dv]	mm	150
		Baza [Db]	mm	250
3	Grosime	Varf [gv]	mm	50
		Baza [gb]	mm	55
	Masa		kg	650
	Volum beton		m3	0.244
	Clasa beton		-	C40/50
	Adancime minima de implantare – fundatie turnata			1500
	C1– [distanța varf stalp-ax borna 1]		mm	100
	C2– [distanța ax borna1-ax borna 2]		mm	1450
	C3– [distanța baza stalp-ax borna 3]		mm	2400
	Distanța între gauri Ø 25	P1	mm	100
		P2	mm	250
		P3	mm	250
		P4	mm	250
		P5	mm	500
	Moment de rupere la incovoiere în secțiunea de incastrare			Min. 1350 daNm
	Moment de rupere la torsiune			Min. 60 daNm



Punct de lucru: Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et. 2, Mun. Târgoviște, Județul Dâmbovița  
Telefon: 0722295144, e-mail: sical.proiectare@gmail.com

### 3.7. Costuri estimative ale investiției

#### 3.7.1. Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

După cum se poate urmări în devizul general al obiectului de investiții (anexa nr. 7 din HG nr. 907/2016 atașat) și din devizele pe obiect (anexa nr. 8 din HG nr. 907/2016 atașate), costul total al investiției în opțiunea tehnico – economică nr. II cuprinde următoarele:

- **Costul estimativ al investiției pentru opțiunea tehnico – economică nr. II** este de 555.889,69 lei fără TVA (112.040,65 €), valoarea investiției cu TVA fiind de 660.442,45 lei (133.113,46 €).
- **Valoarea C+M** este de 510.177,73 lei fără TVA (102.827,32 €), valoarea cu TVA fiind de 607.111,50 lei (122.364,51 €).

Cursul de schimb valutar utilizat la calculul costului estimativ în euro este cel publicat de Banca Centrală Europeană la data de 06.06.2023 și anume 1 EUR = 4,9615 lei.

Costul estimativ al investiției noi s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale investiției urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la obiectivul final.

Pentru elaborarea devizelor de lucrări (liste cantități atașate) s-au luat în calcul media prețurilor din EDEVIZE, SEAP.

#### 3.7.2. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției publice

**Costuri de operare** specifice acestui tip de investiție sunt următoarele:

- costuri cu energia electrică consumată;
- costuri cu mentenanța;
- costuri de întreținere preventivă; După aproximativ 25 ani (100.000h de funcționare ale LED-urilor) se ia în considerare înlocuirea aparatelor de iluminat;

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

- *studiu topografic;*

Anexat la documentatie.

- *studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;*

Anexat la documentatie.

- *studiu hidrologic, hidrogeologic;*

Nu este cazul.

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

Echipamentele propuse in acest studio sunt cele mai performante echipamente din

**Punct de lucru:** Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 34A, corp A, et. 2, Mun. Târgoviște, Județul Dâmbovița  
**Telefon:** 0722295144, **e-mail:** sical.proiectare@gmail.com

punct de vedere al performantei energetice si eficacitatii luminoase.

S-a realizat raport luminotehnic in Dialux, anexat prezentului studiu.

- 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.

### 3.9. Grafice orientative de realizare a investiției

Nr.crt.	Denumire obiectului/categoriei de lucrari	Luna I				Luna II			
		Sapt. 1	Sapt. 2	Sapt. 3	Sapt. 4	Sapt. 5	Sapt. 6	Sapt. 7	Sapt. 8
1.	Întocmire Proiect tehnic de execuție (P.T.E.) și D.T.A.C.	x	x	x					
2.	Realizarea investitiei de baza				x	x	x	x	
3.	Lucrări de testare și punere în funcțiune								x
4.	Recepția lucrării								x

## 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

Obiectivul proiectului este de a asigura extinderea sistemului de iluminat public pe zonele deficitare din comuna, la standardele necesare si cu minimizarea cheltuielilor de operare si mentenanta precum si extinderea rețelei de alimentare a consumatorilor casnici. Realizarea unui iluminat corespunzator determina si reducerea numărului de accidente pe timp de noapte, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, reducerea cheltuielilor indirecte, imbunătățirea climatului social si

cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata noptii.

Orizontul de timp ales este de 10 ani, incluzând si durata de realizare a investitiei, care se estimeaza ca se va desfășura pe o durata de 5 luni.

Astfel analiza cost beneficiu a fost intomita pe perioada de referinta de 10 ani. in vederea analizei optiunilor si a fezabilitatii acestora si pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiza au tinut cont de măsura în care contribuie la atingerea obiectivelor privind iluminatul public si valoarea adaugata a proiectului comparativ cu varianta in care proiectul nu ar fi implementat.

Astfel, au fost analizate doua optiuni tehnico-economice, considerate reprezentative in contextul prezentat al proiectului:

Optiunea tehnico-economica nr. I - prezinta situatia unei investitii pentru extinderea sistemului de iluminat public prin plantari de stalpi tip SC 10001 si SC 10002, montarea de corpuri de iluminat cu LED 20W controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune, montare TYIR 3x16+25 Al si realizare priza de pamant stalpi tip SC 10002.

Optiunea tehnico-economica nr. II - prezinta situatia unei investitii pentru extinderea sistemului de iluminat public prin plantari de stalpi tip SC 10001 si SC 10002, montarea de corpuri de iluminat cu LED 30W controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune, montare TYIR 3x16+25 Al si realizare priza de pamant stalpi tip SC 10002.

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

Nu este cazul. Deoarece sistemul de iluminat public este montat pe stalpii proiectati pentru a fi asigurata necesitatea realizarii iluminatului public, este putin probabila desfiintarea sistemului. Factorii de mediu nu afecteaza sistemul de iluminat public.

#### **4.3. Situația utilităților și analiza de consum:**

##### **- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;**

Utilitatile necesare pentru sistemul de iluminat sunt energia electrica furnizata de operatorul din zona.

##### **- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.**

Necesarul de energie electric pentru Optiunea tehnico-economica nr. I este asigurat prin racordarea si extinderea retelelor de iluminat public existente si conectare a retelelor de iluminat public proiectate, necesar care poate fi acoperit de către furnizorul din zona.

Se va obtine aviz tehnic de racordare ATR, prin grija beneficiarului. Racordarea la retea de distributie a furnizorului de energie electrica nu face parte din prezenta documentatie.

#### **4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

##### **a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**

Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex in cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare, se realizeaza conditii de viata la standarde



europene pentru populatia comunei si se indeplines politicile de mediu si de dezvoltare durabila pentru care Romania s-a angajat in momentul integrarii in Uniunea Europeana.

Realizarea lucrarilor de investitii pentru extinderea sistemului de iluminat public din Comuna va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vietii economico-sociale precum si asupra ocuparii fortei de munca. O evaluare sumara a acestora permite evidentierea urmatoarelor consecinte pe plan economic si social:

- Realizarea lucrarilor de extindere a sistemului de iluminat va permite crearea de noi locuri de munca;

- Stimularea industriei romanesti producatoare de utilaje, masini si echipamente specifice sectorului de constructii;

- Producerea echipamentelor si instatiilor care se vor pune in opera in cadrul lucrarilor va asigura locuri de munca pentru un numar important de salariati in industria orizontala;

Se intreste autonomia locala precum si capacitatea de decizie si administrare a autoritatilor publice locale in problemele vitale ale urbei;

- Eficientizarea consumului de energie electrica;

- Imbunatatirea mediului de afaceri;

- Pastrarea echilibrului ecologic;

- Reducerea infractionalitatii in zona,

- Un tratament egal pentru toti locuitorii comunei.

O buna parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat si nu au fost luate in calcul in cadrul analizei eficientei proiectului.

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

In faza de realizare se estimeaza ca numarul de locuri de munca ce se pot crea sunt pentru 6 persoane.

Mentionam ca pentru faza de realizare aceste locuri de munca nu sunt suportate de catre beneficiar intrucat executia lucrarii cade in sarcina unui executant.

Pentru faza de operare vor fi necesare un numar de minim 1 persoana cu jumatate de norma care sa efectueze operatii de supraveghere a functionarii sistemului de iluminat public sau de remediere periodica a defectiunilor aparute.

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

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

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

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

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

Conform Legii 137/1995 executantul lucrarii are urmatoarele obligatii:

- sa asigure sisteme proprii de supraveghere a instalatiilor si proceselor tehnologice pentru protectia mediului;

- sa nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

#### ***Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu***

##### ***Protectia calitatii apei***

Procesul tehnologic, specific lucrarilor de retele electrice supraterane, nu are impact asupra calitatii apei.

##### ***Protectia aerului***

Tehnologia specifica executiei retelelor electrice supraterane nu conduce la poluarea aerului. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udare cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru aer, in timpul exploatarii neexistand nici o forma de emisie.

##### ***Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor***

##### ***Instalatiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii.***

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

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

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

##### ***Protectia impotriva radiatiilor***

Instalatiile proiectate nu produc radiatii poluante pentru mediul inconjurator, Oameni si animale.

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

##### ***Protectia solului si subsolului***

Lucrarile din prezentul proiect nu polueaza mediul.

##### ***Protectia ecosistemelor terestre***

Lucrarile din prezentul proiect nu au impact asupra ecosistemului terestru.

Ecosistemul acvatic nu exista in zona de lucru, deci nu este afectat.

##### ***Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public***

Se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executarii lucrarilor sa fie minime.

##### ***Gospodarirea deeurilor***

Nu este cazul pentru lucrarile din prezenta documentatie. Aparatele de iluminat demontate precum si materialele auxiliare (console metalice si conductoare) vor fi predate beneficiarului. Acesta are obligatia de a gestiona aceste deseuri pe categorii de echipamente conform Directivei Europene DEEE.

##### ***Gospodarirea substantelor toxice si periculoase***

Echipamentele din demontari vor fi predate beneficiarului care are obligatia de a le gestiona conform Directivei Europene DEEE.

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

- OUG 195/2005 - privind protectia mediului
- Ord. MAPPM nr. 756/1997 - Reglementari privind evaluarea poluarii mediului
- Legea nr. 26/1996 privind Codul Silvic
- Legea nr. 107/1996 - Legea apelor modificata si completata prin Legea 310/2004, Legea 112/2006 si OUG 12/2007
- HG r. 525/1996 de aprobare a Regulamentului General de Urbanism
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publica
- Legea nr. 219/1998 privind regimul concesiunilor
- Legea nr. 7/1996 a cadastrului
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice
- Ord.MIC nr. 1587/1997 de aprobare a listei categoriilor de constructii si instalatii industriale generatoare de riscuri tehnologice
- Ord.MIR nr. 344/2001 pentru prevenirea si reducerea riscurilor tehnologice

**d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.**

Nu este cazul.

**4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitie**

Nu este cazul.

**4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiara**

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor (daca este cazul) si a cheltuielilor necesare implementarii proiectului, dar si de-a lungul perioadei provizionate in vederea determinarii durabilitatii financiare si calculului principalilor indicatori de performanta financiara.

Avand in vedere ca proiectul propus nu aduce venituri directe, o analiza financiara este utila doar pentru evaluarea fluxurilor de numerar. Pe de alta parte, termenii financiari ca rentabilitate, rata cost-beneficiu, valoarea neta actualizata sunt inaplicabili pentru proiecte care nu genereaza venituri.

**4.7. Analiza economica<sup>3)</sup>, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata internă de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate**

Analiza economica masoara impactul economic, social si de mediu al investitiei si evalueaza din punct de vedere al societatii. Scopul declarat al proiectelor de infrastructura este bunastarea economica si sociala a regiunii, ceea ce poate fi masurata doar cu ajutorul indicatorilor din analiza socio-economica.

Nu este relevanta in acest proiect.

#### 4.8. Analiza de senzitivitate<sup>3)</sup>

3) Prin exceptie de la prevederile pct. 4.7 si 4.8, in cazul obiectivelor de investitii a caror valoare totala estimata nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului Romaniei, potrivit prevederile legii 500/2002 privind finantele publice, cu moficarile si completarile ulterioare, se elaboreaza analiza cost eficacitate.

Nu este relevanta in acest proiect.

Scopul analizei de senzitivitate este de:

- A contribui la identificarea variabilelor cheie cu influenta importanta asupra costurilor si beneficiilor generate de proiect;
- A investiga consecintele unor modificari nefavorabile ale acestor variabile-critice;
- A evalua daca deciziile ce vor fi luate in cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbari;
- A identifica actiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazeaza pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabila. Un numar de factori s-ar putea insa schimba pe parcursul proiectului si este necesar sa testam cat de sensibile sau valorile de eficienta ale proiectului (VAN, RIR) la modificari ale valorilor acestor factori.

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

Pentru a analiza obiectul de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atat în perioada de implementare a investiției cât și în perioada de exploatare a obiectului de investiție.

Managementul riscurilor presupune urmatoarele etape:

- identificarea riscurilor;
- analiza riscurilor;
- reacția la risc.

**Identificarea riscului** – se realizeaza prin intocmirea unor liste de control. Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor;

**Analiza riscului** – se realizează prin utilizarea sistemică a informațiilor disponibile pentru a identifica pericolele și pentru a estima riscul pentru indivizi sau populatie, bunuri sau mediu;

**Reacția la risc** – cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

##### Riscuri interne

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al investiției, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- Etapizarea eronată a lucrărilor;
- Erori în calculul soluțiilor tehnice;
- Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;

- Dificultăți în angajarea și instruirea personalului specializat în întreținerea și exploatarea noilor instalații;

### **Riscuri externe**

- Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;
- Modificări majore ale cursului de schimb valutar;
- Lipsa surselor financiare.

În cadrul investiției propusă Matricea riscurilor identificate este prezentată mai jos:

Tip de RISC	Elementele riscului	Acțiunea corectivă	Măsurile de eliminare
Proiectare	Risc ca valoarea proiectului sa depășească costul inițial	Eliminarea risc	Semnarea unui contract fără a depăși valoarea inițială
Construcție	Risc de apariția în perioada de execuție a unor evenimente care fac imposibilă finalizarea la termen a investiției și la costul inițial	Eliminarea risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix și garanții
Obținerea finanțării	Riscul beneficiarului să nu obțină finanțarea din fonduri structurale	Diminuare risc	Beneficiarul împreună cu consultantul vor studia amănunțit documentația astfel încât să nu apară o astfel de situație
Riscul de întreținere	Riscul de apariției a unui eveniment care generează costuri suplimentare de întreținere datorită execuției lucrărilor	Eliminarea risc	Semnarea unui contract cu clauze de garanții extinse astfel încât aceste costuri să fie susținute de executant pentru elementele tehnice
Soluții tehnice	Riscul ca soluțiile tehnice să nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Eliminarea risc	Beneficiarul împreună cu proiectantul vor analiza documentația și vor alege soluția tehnică cea mai bună
Prețurile materialelor	Riscul ca prețurile materialelor să crească în perioada de execuție a	Eliminarea risc	Semnarea de contracte ferme în care prețul rămâne



	investiției peste nivelul bugetat		neschimbat pe toată perioada de derulare a contractului
Operare	Riscul de a nu beneficia de un serviciu de iluminat corespunzător	Eliminarea risc	Semnarea de contracte pentru mentenanță

## 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată

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

Realizand comparatie din punct de vedere tehnic a celor doua optiuni tehnico-economice propuse putem observa:

	Optiunea tehnico-economica nr. I	Optiunea tehnico-economica nr. II
Numarul aparatelor de iluminat vechi pastrate in functionare	0	0
Numarul aparatelor de iluminat noi	39	39
Numarul total al aparatelor de iluminat	39	39
Puterea electrica instalata a aparatelor de iluminat vechi pastrate in functiune [W]	0	0
Puterea electrica instalata a aparatelor de iluminat noi [W]	20	30
Puterea electrica instalata totala [W]	780	1050
Consumul de energie electrica annual [kWh]	3.237,00	4.357,50
Cost energie electrica anual estimate [RON fara TVA]	4.659,98	6.273,05

Prin folosirea punctelor de aprindere existente se vor tarifa dintr-o medie de 11,37 ore de iluminat/zi,) însemnând 4150 ore tarificate pe an. Datorita reglementarilor în vigoare și a pieței de energie electrică liberalizată s-a optat ca valoarea tarifului de energie electrica folosit în calculul estimativ al costului energiei electrice consumate să fie o valoare medie și anume de 1,4396 lei pentru energia electrică.

Se observa ca din punct de vedere al caracteristicilor tehnice diferenta intre cele doua optiune tehnico-economice analizate este puterea aparatelor de iluminat cu LED. Ambele optiuni indeplinesc conditiile din punct de vedere luminotehnic pentru categoria de drum M6. Astfel, optiunea tehnico-economica nr. I prezinta un consum mai redus de energie electrica si un cost mai redus al energiei electrice raportate annual in comparatie cu optiunea tehnico-economica nr. II.

Comparatie din punct de vedere economic si financiar al celor doua optiuni tehnico-economice analizate:

	Optiunea tehnico-economica nr. I	Optiunea tehnico-economica nr. II
Valoare investitie [RON fara TVA]	<b>542.878,12</b>	<b>555.889,69</b>
Din care C+M [RON fara TVA]	<b>497.307,73</b>	<b>510.177,73</b>

Se poate observa ca investitia in cazul optiunii tehnico-economice nr. I este mai mica decat cea pentru implementarea optiunii tehnico-economice nr. II. Din punct de vedere al riscurilor de realizare a investitiei ambele optiuni tehnico-economice prezinta riscuri similare.

In concluzie, optiunea tehnico-economica nr. I este optiunea optima sau recomandata pentru realizarea obiectului de investitie.

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

Optiunea tehnico-economica optima/recomandata pentru realizarea obiectului de investitie este optiunea tehnico-economica nr. I deoarece:

- Cantitatea de energie electrica consumata anual este mai redusa;
- Costul energiei electrice consummate anual este mai redus;
- Costurile cu investitia sunt mai mici.

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

### a) obținerea si amenajarea terenului;

Nu este cazul. Investitia va fi amplasata pe domeniul public, in intravilanul Comunei Ulmi, Judetul Dambovita.

### b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Este necesar sa se racordeze retelele noi proiectate la retelele existente prelungindu-le pe acestea. Se va obtine aviz tehnic de racordare ATR, prin grija beneficiarului, daca este cazul. Racordarea la retea de distributie a furnizorului de energie electrica nu face parte din prezenta documentatie.

### 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 descrisa in optiunea tehnico-economica optima/recomandata propune extinderea sistemului de iluminat prin:

- Plantarea a unui numar de 35 stalpi de beton tip SC 10001 (30 buc) si SC 10002 (5 buc), cu fundatii burate si turnate;
- Montarea a 39 de corpuri de iluminat cu sursa LED 20W controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune, cu consola si coloana de alimentare (35 buc pe stalpi noi

si 4 buc pe stalpi existenti);

- instalare sistem de telegestiune prin montare controale pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță, în număr de 39 buc.;
- Montare cablu aerian torsadat tip TYIR 3x16+25 mmp pe o lungime de traseu de 1.560 m;
- Realizare priza de pamant cu trei electrozi pentru stalpi tip SC 10002, 5 buc.

#### **d) probe tehnologice și teste.**

Înainte de începerea lucrărilor conducătorul lucrării se va asigura că în zona nu există instalații subterane, iar dacă există se vor lua toate măsurile pentru protejarea acestora și înlăturarea eventualelor pericole care le-ar putea provoca deteriorarea lor.

În cazul în care pe parcursul executiei vor fi întâlnite instalații subterane neidentificate anterior, șeful de lucrare va lua măsuri pentru identificarea acestora și va dispune luarea de măsuri corespunzătoare de comun acord cu proprietarul instalației, pentru evitarea accidentelor.

La executarea lucrărilor de-a lungul căilor de circulație, șeful de lucrare va lua măsuri pentru evitarea accidentelor, de asemenea gropile care rămân nesupravegheate vor fi acoperite sau împrejmuite și semnalizate. Saparea gropilor se va face cu puțin timp înainte de turnarea betonului pentru fundațiile stâlpilor. La recepția gropilor pentru fundații, se va încheia un proces verbal de lucrări ascunse, cu precizarea dimensiunilor în plan, adâncimea gropii și natura terenului întâlnit.

La executarea lucrărilor de construcții se vor respecta următoarele acte normative:

- Norme Generale de Protecție a Muncii elaborate de M.M.P.S. și M.S. în anul 1996;
- Norme Specifice de Protecția Muncii pentru Transportul și Distribuția Energiei Electrice din anul 2007;
- Regulament privind Protecția și Igiena Muncii în Construcții aprobate cu ord.9/N/15.03.1993 de către Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

La lucrările aflate în apropierea instalațiilor sub tensiune se va stabili un program de lucru împreună cu centrul de rețele electrice, care pe lângă ce va scoate instalațiile de sub tensiune, va da și indicațiile privind executarea lucrărilor.

În întreaga perioadă de punere în funcțiune și exploatare de probă se întocmește de către unitatea de exploatare și constructor un grafic desfășurator pe parti ale obiectivului energetic, cu precizarea tuturor operațiilor, măsurilor de protecție și probelor ce se efectuează.

Punerea în funcțiune a instalațiilor se va realiza după ce s-au efectuat toate măsurătorile și încercările prevăzute de **NORMATIVUL DE VERIFICARI, ÎNCERCĂRI ȘI PROBE PRIVIND MONITORIZAREA, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE ȘI DAREA ÎN EXPLOATARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE**

Decarece aceste lucrări sunt în zona de circulație frecventă, se vor asigura condițiile de evitare a accidentelor de circulație.

Personalul va folosi toate mijloacele de protecție a muncii prevăzute în Normele specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția de energie electrică - 65/2007.

Incarcarile si măsurătorile se executa conform prevederilor normativului PE 116/1994 si indicatilor furnizorului pentru cablurile de legatura si pentru echipament.

Dupa incercari se intocmesc buletine de verificare pentru fiecare proba, sau grupa de probe, din care sa rezulte certitudinea respectri sau nerespectrii valorilor de control stabilite de PE 116, sau prin instructiunile furnizorului.

#### 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;

Valoarea totala a investitiei	Valori fara TVA		Valori cu TVA	
	RON	EUR	RON	EUR
Valoarea totala	542.878,12	109.418,14	644.985,58	129.998,10
din care C+M	497.307,73	100.233,34	591.796,20	119.277,68

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;

	Optiunea tehnico-economica nr. I
Numarul aparatelor de iluminat vechi pastrate in functionare	0
Numarul aparatelor de iluminat noi 20 W	39
Numarul total al aparatelor de iluminat 20 W	39
Puterea electrica instalata a aparatelor de iluminat vechi pastrate in functiune [W]	0
Puterea electrica instalata a aparatelor de iluminat noi [W]	20
Puterea electrica instalata totala [W]	780
Consumul de energie electrica annual [kWh]	3.237,00
Cost energie electrica annual estimate [RON fara TVA]	4.659,98

Puterea instalată în sistemul de iluminat proiectat in zona obiectivului de investiții este de 0,78 kW. Prin folosirea punctelor de aprindere existente se vor tarifa dintr-o medie de 11,37 ore de iluminat/zi,) însemnând 4150 ore tarificate pe an. Datorita reglementarilor în vigoare și a pieței de energie electrică liberalizată s-a optat ca valoarea tarifului de energie electrica folosit în calculul estimativ al costului energiei electrice consumate să fie o valoare medie și anume de 1,4396 lei pentru energia electrică.

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

	Opțiunea tehnico-economica nr. I
Valoare investitie [RON fara TVA]	<b>542.878,12</b>
Din care C+M [RON fara TVA]	<b>497.307,73</b>

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

Durata estimate pentru executia obiectivului de investitii este de 2 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**

Conformarea cu reglementarile specific in vigoare se face respectand Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii – republicata, procedurile privind receptia la terminarea lucrarilor, receptia la punerea in functiune si receptia finala.

**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.**

Fonduri din bugetul local si/sau alte surse de finantare.

**6. Urbanism, acorduri și avize conforme**

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

Pentru obiectivul de investiții: "Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi", s-a obținut Certificatul de Urbanism nr. 350 din 08.11.2022.

**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**

**Protecția calității apei**

Procesul tehnologic, specific lucrarilor de iluminat public, nu are impact asupra apei.

**Protecția aerului**

Tehnologia specific executiei retelelor electrice aeriene, montare si demontare console si aparate de iluminat public, nu conduce la poluarea aerului decât in masura in care praful rezultat reduce intrucâtva calitatea acestuia.

Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau măsuri de reducere la maxim a prafului,



atât prin udarea acestuia cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

***Protectia împotriva zgomotului și vibrațiilor***

Protectia împotriva zgomotului și a vibrațiilor se realizează prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate.

***Protectia împotriva radiațiilor***

Lucrările din prezenta documentație nu produc radiații.

***Protectia solului și subsolului***

Deși specificul lucrărilor de rețele, în cazul externalizării punctelor de aprindere, afectează atât solul cât și subsolul, acestea nu poluează mediul decât prin faptul că apar corpuri străine în sol (cablurile, electrozii și platbanda, confecționate din materiale greu degradabile). Aceste corpuri străine sunt protejate prin tehnologia de lucru pentru foarte multe acțiuni străine, conducând implicit și la protecția solului și subsolului.

La încheierea lucrărilor de construcții montaj, constructorul va curăța terenul și va reface cadrul natural existent înainte de începerea lucrărilor. Surplusul de pământ rezultat se va transporta la groapa de gunoieri.

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

Nu este cazul.

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

Nu este cazul. Primăria Comunei Ulmi va avea studiu topografic pe zona de proiect.

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

Avizele de principiu constau în eliberarea unui aviz de amplasament pentru instalațiile electrice noi proiectate de către toți deținătorii de utilități din zonă (dacă este cazul).

Avizul de amplasament se eliberează pentru persoanele fizice și juridice în vederea obținerii autorizației de construire emise de Primărie.

**7. Implementarea investiției**

**7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Primăria Comunei Ulmi, Județul Dâmbovița.



**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**

Nr.crt.	Denumire obiectului/categoriei de lucrari	Luna I				Luna II			
		Sapt. 1	Sapt. 2	Sapt. 3	Sapt. 4	Sapt. 5	Sapt. 6	Sapt. 7	Sapt. 8
1.	Întocmire Proiect tehnic de execuție (P.T.E.) și D.T.A.C.	x	x	x					
2.	Realizarea investitiei de baza				x	x	x	x	
3.	Lucrări de testare și punere în funcțiune								x
4.	Recepția lucrării								x

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

Sistemul de iluminat public care utilizeaza aparate de iluminat cu LED-uri nu necesita operatii speciale pentru exploatare si intretinere.

Aprinderea, respectiv stingerea, aparatelor de iluminat se realizeaza din punctele de alimentare si aprindere existente comandate prin intrerupator crepuscular (fotocelula) sau ceas astrologic, precum si din cele nou proiectate daca e cazul.

Operatiile de intretinere a sistemului de iluminat public constau in operatii de intretinere corectiva si operatii de intretinere preventiva. Operatiile se vor executa de către firme autorizate ANRE.

In cadrul operatiilor de intretinere corectiva sunt cuprinse operatiile de remediere a eventualelor defectiuni ale rețelei de alimentare, a cablurilor si dispozitivelor de conectare a aparatelor de iluminat la rețeaua de alimentare; sau a defectarii aparatelor de iluminat. Defectiunile rețelei se vor remedia de către proprietarul rețelei de iluminat iar cele ale cablurilor si dispozitivelor de conectare de către executantul lucrării. Aparatele de iluminat cu LED-uri defecte se vor inlocui.

In cadrul operatiilor de intretinere preventiva sunt cuprinse operatii periodice care sa verifice starea si modul de functionare a sistemului de iluminat public care sa asigure pastrarea in timp a parametrilor proiectati. in cadrul operatiilor de intretinere preventiva intra:

- verificarea anuala si masurarea prizelor de pământ ale sistemului de iluminat (in cazul in care acestea sunt distincte pentru sistemul de iluminat).

- verificarea starii consolelor, colierelor si a prinderii lor pe stalp, a modului de prindere a aparatelor de iluminat pe consola, a starii caburilor de alimentare a aparatului de iluminat la rețea, a cablului de legare a consolei la rețeaua de impamantare si a CDD-urilor.

- odata pe an se va verifica starea si modul de functionare a punctelor de alimentare si aprindere (starea conexiunilor si a cablurilor, starea contactorului, functionarea intrerupatorului crepuscular (fotocelula) sau a ceasului astrologic, dupa caz, starea si integritatea carcasei si usii. Eventualele componente defecte se vor inlocui cu altele de acelasi tip.

#### 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Nu este cazul.

#### 8. Concluzii și recomandări

Extinderea sistemului de iluminat public asigura respectarea Directivelor Europene care impun scoaterea din serviciu a surselor cu descarcare la inalta presiune in vapori de mercur si inlocuirea cu serse cu eficienta energetica si luminoasa ridicata si reducerea consumului de energie primara.

Extinderea sistemului de iluminat public prin utilizarea de aparate de iluminat cu LED asigura un system de iluminat modern cu eficienta luminotehnica si energetica ridicata, cu consum redus de energie electrica si cheltuieli reduse pentru intretinere. Montarea de aparate de iluminat cu durata nominala de viata de minim 100.000 ore asigura mentinerea in timp a parametrilor proiectati.

Sef proiect

Ing. Stancu Marian Laurențiu



Proiectant

Ing. Neacșu Mihaela-Georgiana



Întocmit  
SICAL S.R.L.



Data: Iunie 2023



**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL DÂMBOVIȚA**  
**U.A.T.COMUNA ULMI**

www.ulmi.ro, e-mail: primaria.ulmi@yahoo.com  
Adresă: Str. Principala, nr. 102, Com. Ulmi, Dâmbovița, cod poștal: 137455,  
Tel: 0245-631082 Fax : 0245-631082

**CERTIFICAT DE URBANISM**  
**Nr. 350 din 08.11.2022**

În scopul: **EXTINDERE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL CU LED PE DE 408 IN COMUNA ULMI**

Ca urmare a cererii adresate de **COMUNA ULMI** prin reprezentant: **TITA PETRUT BOGDAN** cu domiciliul/sediul în România, județul Dambovita, localitatea Ulmi, sat Matraca, cod poștal 137455, Strada Principala, nr. 312D, bl. , sc. , et. , ap. , telefon/fax , e-mail , înregistrată la nr. **16586** din **08.11.2022** pentru imobilul - Teren - situat în județul Dâmbovița, Comuna Ulmi, Satul Ulmi, cod poștal 117715, Strada Macesului, nr. -, bl. , sc. , et. , ap. sau identificat prin număr cadastral: 73097, număr carte funciară: 73097,

în temeiul Documentației de urbanism nr. 2/2001, faza PUG, aprobată prin H.C.L. Ulmi nr. 25/19.06.2003 și prelungită prin H.C.L. Ulmi nr. 26/27.05.2015, în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare,

**SE CERTIFICĂ:**

**1. REGIMUL JURIDIC:**

Teren aflat în domeniul public al UAT Comuna Ulmi, conform HCL 72 și extras de carte funciară 73097.

Teren intravilan și extravilan sat Ulmi, Comuna Ulmi.

Terenul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice sau siturilor arheologice.

**2. REGIMUL ECONOMIC:**

Teren CF 73097, categoria de folosință drum.

Suprafața totală 6886 mp din care:

895 mp - intravilan

5991 mp - extravilan.

Destinație conform PUG: Zona pentru cai de comunicații Rutiere-Pietonale.

Propunere: Extindere sistem de iluminat public stradal cu LED pe De 408 în Comuna Ulmi.

**3. REGIMUL TEHNIC:**

UTR 3, Sat Ulmi - ZCR - Zona pentru cai de comunicații Rutiere-Pietonale.

Dispune de următoarele utilități în zona de intravilan: energie electrică, gaze naturale, alimentare cu apă și canalizare.

În zona de extravilan, terenul este nereglementat urbanistic și nu dispune de utilități.

Se vor efectua lucrări specifice temei de proiectare.

Se vor respecta normele și reglementările tehnice în vigoare cu privire la executarea lucrărilor de construire;

Se vor respecta prevederile legii 50/1991 și legii 10/1995 modificate și completate.

Se vor respecta prevederile Ordonanței de Guvern 43/1997 privind regimul drumurilor;

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru EXTINDERE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL CU LED PE DE 408 IN COMUNA ULMI

Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere: EXTINDERE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL CU LED PE DE 408 IN COMUNA ULMI

**CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII**

#### **4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:**

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului :

##### **AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată. În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt administrației publice competente.

#### **5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/ DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:**

- a) certificatul de urbanism (copie);
- b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi;
- c) documentație tehnică pentru executarea lucrărilor de construcții, după caz (2 exemplare originale):  
 D.T.A.C.                       D.T.O.E.                       D.T.A.D.
- d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:  
d1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

alimentare cu apă

canalizare

alimentare cu energie electrică: ■

alimentare cu energie termică

gaze naturale

telefonizare

salubritate

transport urban



Alte avize/acorduri

d2) avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu       protecția civilă       sănătatea populației

d3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

d4) studii de specialitate (1 exemplar original):

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecților din România și luarea în evidență a părții de arhitectură;

g) documentele de plată ale următoarelor taxe (copie);

**Conform art. 476. Al. (1), lit f. Din codul fiscal, sunt scutite de taxe pentru eliberarea certificatelor de urbanism și autorizațiile de construcție dacă beneficiarul construcției este o instituție publică.**

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni de la data emiterii.

Prelungirea termenului de valabilitate se poate face numai de către emitent, la cererea titularului, formulată cu cel puțin 15 zile înaintea expirării acestuia.

PRIMAR,  
TITA PETRUT BOGDAN



SECRETAR GENERAL,  
NICOLAE FLORINA

ÎNTOCMIT,  
INSPECTOR URBANISM,  
ANTONESCU ADRIAN

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poștă la data de 08.11.2022.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,  
**SE PRELUNGESTE VALABILITATEA  
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de ..... pâna la data de .....

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

**PRIMAR,**

**SECRETAR,**

**ÎNTOCMIT,  
INSPECTOR URBANISM,**

Data prelungirii valabilității : .....

Achitat taxa de : ..... lei, conform Chitanței/OP nr. .... din .....

Transmis solicitantului la data de ..... direct/prin poștă.



**Distribuție Energie  
Electrică România**  
Sucursala Targoviste

**Distribuție Energie Electrică România** – Sucursala Targoviste  
Calea Domnească, Nr.236, 130016, Târgoviște, Jud.Dâmbovița

Tel: +40245 205 702

Fax: +40245 205 704

office.dambovita@distributie-  
energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 14548527

R.C. DEER/Suc. 112/352/2002 / 115/129/2002

www.distributie-energie.ro

**Către COMUNA ULMI,**

Referitor la cererea de aviz de amplasament, înregistrată cu nr. 3060230216222 / 20.02.2023 pentru obiectivul: **EXTINDERE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL CU LED PE DE 408 IN COMUNA ULMI**

de la adresa: **ULMI, sat -, strada MACESULUI, nr. FN, bloc -, etaj -, apartament -, cod postal 137455, numar cadastral -, județul DAMBOVITA.**

În urma analizării documentației depuse suntem de acord cu realizarea obiectivului pe amplasamentul propus și se emite:

### **AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL Nr. 3060230216222 / 13.03.2023**

cu urmatoarele precizări:

1. Obiectivul nu este amplasat în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție publică și se încadrează în distanțele normate față de acestea.
2. În zonă **Nu exista** rețea electrică de distribuție de - -.
3. Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare. Pentru obținerea acestuia, în vederea racordării la rețeaua electrică de distribuție a obiectivului sau creșterea puterii aprobate pentru acest obiectiv trebuie să solicitați la OD (operatorul de distribuție) avizul tehnic de racordare. Prin cererea de aviz de amplasament ați solicitat racordarea obiectivului la rețeaua electrică de distribuție publică pentru o putere maxim simultan absorbită de - kW.
4. **Valabilitatea avizului de amplasament este până la 08.11.2024**, cu posibilitatea prelungirii cu durata de prelungire a valabilității Certificatului de urbanism, respectiv a Autorizației de construire, cu condiția de a nu se schimba elementele care au stat la baza emiterii lui.
5. Prezentul aviz de amplasament este valabil numai pentru amplasamentul obiectivului, conform planului nr. 101/2022 - SICAL S.R.L. și a Certificatului de urbanism nr. 350 / 08.11.2022
6. Tariful de emiterie a avizului de amplasament este în valoare de **95.00 lei**, fara TVA.
7. Instalațiile de distribuție aparținând operatorului de distribuție au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat.
8. În zonă **Nu exista** instalatii electrice ce nu aparțin operatorului de distribuție (sucursala TARGOVISTE) este necesar sa vă adresați deținătorilor acestor instalatii (Transelectrica, Hidroelectrica, Termoelectrica, alți deținători) - în vederea obținerii avizelor de amplasament.
9. Săpăturile în zona traseelor de cabluri se vor face numai manual, cu asistență tehnică din partea operatorului de distribuție.
10. Executarea lucrărilor în apropierea instalatiilor operatorului de distribuție se va face cu respectarea strictă a condițiilor din prezentul aviz, precum și a normelor tehnice de protecția muncii specifice. Beneficiarul lucrării, respectiv executantul, sunt răspunzători și vor suporta consecințele, financiare



## Distribuție Energie Electrică România

Sucursala Targoviste

Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Targoviste  
Calea Domnească, Nr.236, 130016, Târgoviște, Jud.Dâmbovița

Tel: +40245 205 702

Fax: +40245 205 704

office.dambovita@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 14548527

R.C. DEER/Suc. J12/352/2002 / J15/129/2002

www.distributie-energie.ro

sau de alta natură, ale eventualelor deteriorări ale instalațiilor și/sau prejudicii aduse utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectării regulilor menționate.

### 11. Alte precizări în funcție de specificul obiectivului și amplasamentul respectiv:

DEER Sucursala Targoviste nu detine instalatii electrice de distributie in zona amplasamentului analizat. Prezenta documentatie contine propunerea de extindere a circuitelor de iluminat public pe stalpi proiectati. Avand in vedere ca ati optat pentru varianta de a realiza lucrari de extindere a circuitelor de iluminat public, varianta care nu va rezolva situatia racordarii utilizatorilor individuali din zonele respective, va informam ca extinderea retelelor de interes public se va face la cererea autoritatii publice sau a unui utilizator/grup de utilizatori printr-un imputernicit, in baza documentelor precizate in art.7 din Ord.ANRE 36/2019, cu modificarile si completarile ulterioare (documentele se pun la dispozitia utilizatorului sau operatorului de distributie de catre autoritatea publica locala).

Stalpii care se vor planta in baza prezentei documentatii, vor putea fi utilizati pentru montarea retelei de distributie numai dupa o evaluare tehnica a acestora, care va fi efectuata de catre operatorul de distributie (elaboratorul studiului de fezabilitate pentru extinderea retelei de interes public), in baza urmatoarelor documente, care se vor anexa la cererile de extindere:

- o proiectul tehnic de executie elaborate de o societate atestata ANRE, verificat de un verificator de proiecte atestat ANRE;
- o situatiile de lucru vizate de dirigintele de santier care au stat la baza inregistrarilor contabile ale mijlocului fix rezultat;
- o procesele verbal de lucru ascunse vizate de dirigintele de santier;
- o buletine pentru prizele de pamant;
- o procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor;
- o procesul verbal de punere in functiune si fisa de trecere la mijloace fixe;
- o valoarea contabila a stalpilor, fundatiilor si prizelor de pamant, document vizat de persoanele responsabile desemnate de dumneavoastra.

Mentionam ca Ord.ANRE 36/2019 nu reglementeaza situatiile in care autoritatile publice realizeaza extinderea iluminatului public si apoi solicita utilizarea stalpilor pentru montarea circuitului de distributie publica. In cazul in care dupa evaluarea tehnica efectuata de proiectant va rezulta ca acesti stalpi pot fi utilizati pentru montarea circuitului de distributie publica, valoarea contabila va fi cuprinsa in devizul general al studiului de fezabilitate, in baza caruia se vor calcula indicatorii de eficienta economica.

In conformitate cu art.11, alin.2 din Ord.ANRE 59/2013 cu modificarile si completarile ulterioare, pentru extinderea si punerea in functiune a iluminatului public, este obligatoriu sa se solicite operatorului de distributie actualizarea avizelor tehnice de racordare/certificatelor de racordare pentru fiecare loc de consum aferent zonelor in care se extinde circuitul de iluminat.

Recomandam Primariei Ulmi sa nu emita autorizatii de construire in zonele unde nu exista utilitati, inainte de realizarea lucrarilor de viabilizare a terenurilor destinate constructiilor de locuinte conform reglementarilor in vigoare.

Director Sucursala TARGOVISTE  
EDUARD BANICA

Eduard Banica  
Semnat digital  
de Eduard  
Banica  
Data:  
2023.03.15  
12:07:15 +02:00

Sef S.A.R. TARGOVISTE  
ing. Daniela Viorica CRINTEA

Intocmit  
FLORICA DUMITRU



**Distribuție Energie  
Electrică România**  
Sucursala Targoviste

**Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Targoviste**  
Calea Domnească, Nr.236, 130016, Târgoviște, Jud.Dâmbovița

Tel: +40245 205 702

Fax: +40245 205 704

office.dambovlta@distributie-  
energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 1454852

R.C. DEER/Suc. 312/352/2002 / 315/129/2002

www.distributie-energie.ro

15.3.2023 10:8 Document id: 5511568  
Semnat de: FLORICA DUMITRU

15.3.2023 12:5 Document id: 5511568  
Semnat de: DANIELA CRINTEA







Nisi  
COMUNA ULMI  
JUDETUL DÂMBOVÎȚA


Ulmi

Matraca

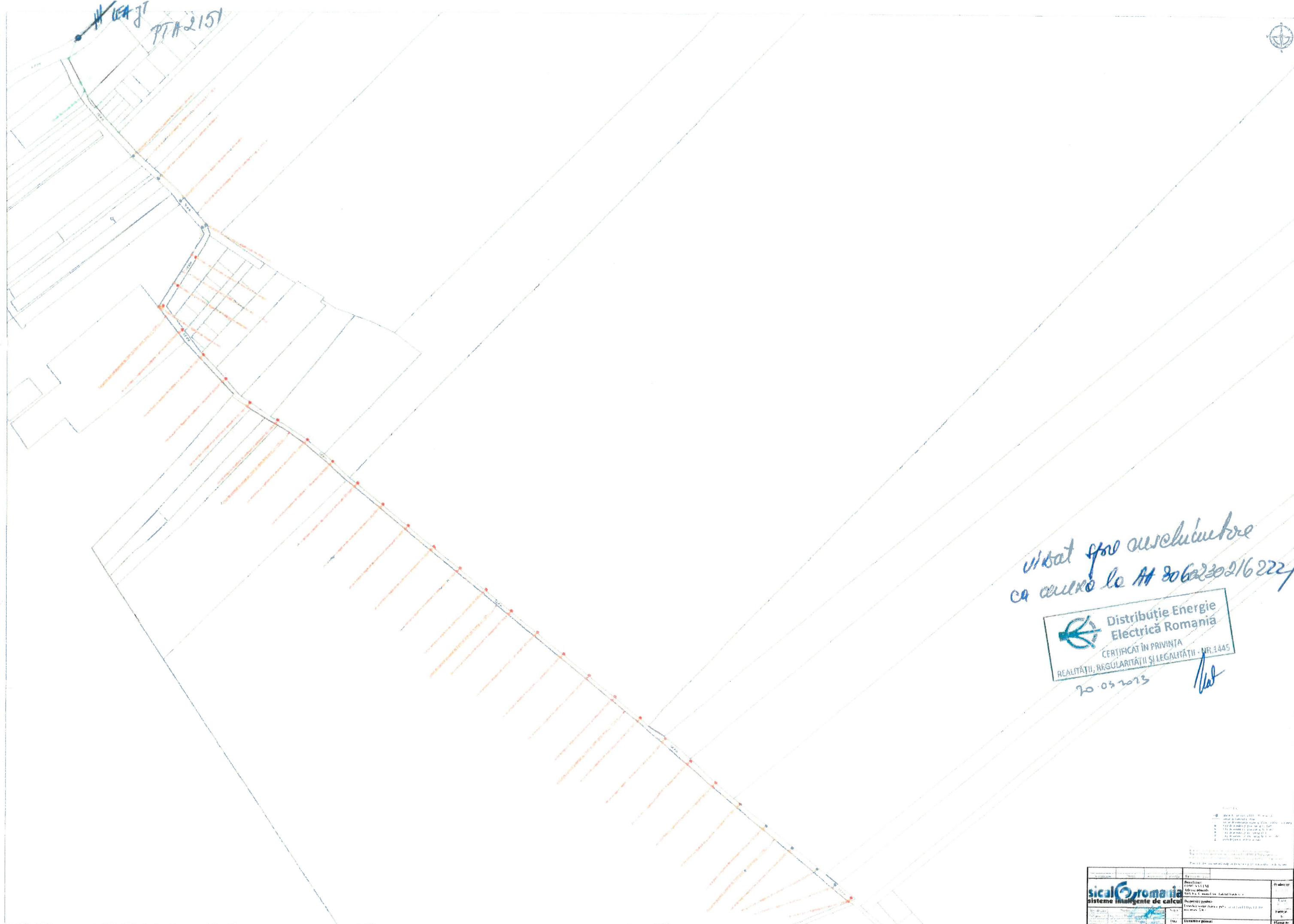
ZONA VIZATA

Udrești

Lazuri

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr./data	
				Beneficiar: COMUNA ULMI	Proiect nr.: 101/2022
				Adresa obiectiv: Sat Ulmi, Comuna Ulmi, Judetul Dambovita	
				Denumire proiect: Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi	Faza: Doc. AA
Specificatie	Nume	Scara		Denumire plansa: Plan amplasament	Plansa nr.: 101-1
Self proiect	Ing. Stancu Marian	%			
Proiectant	Ing. Neacsu Mihaela-Georgina	Data			
Desenat	Ing. Neacsu Mihaela-Georgina	2022			





*vizat spre susținătoare  
ca centru la AT 806230216222/a*

 Distribuție Energie  
Electrică România  
CERTIFICAT ÎN PRIVINȚA  
REALITĂȚII, REGULARITĂȚII ȘI LEGALITĂȚII - NR. 1445

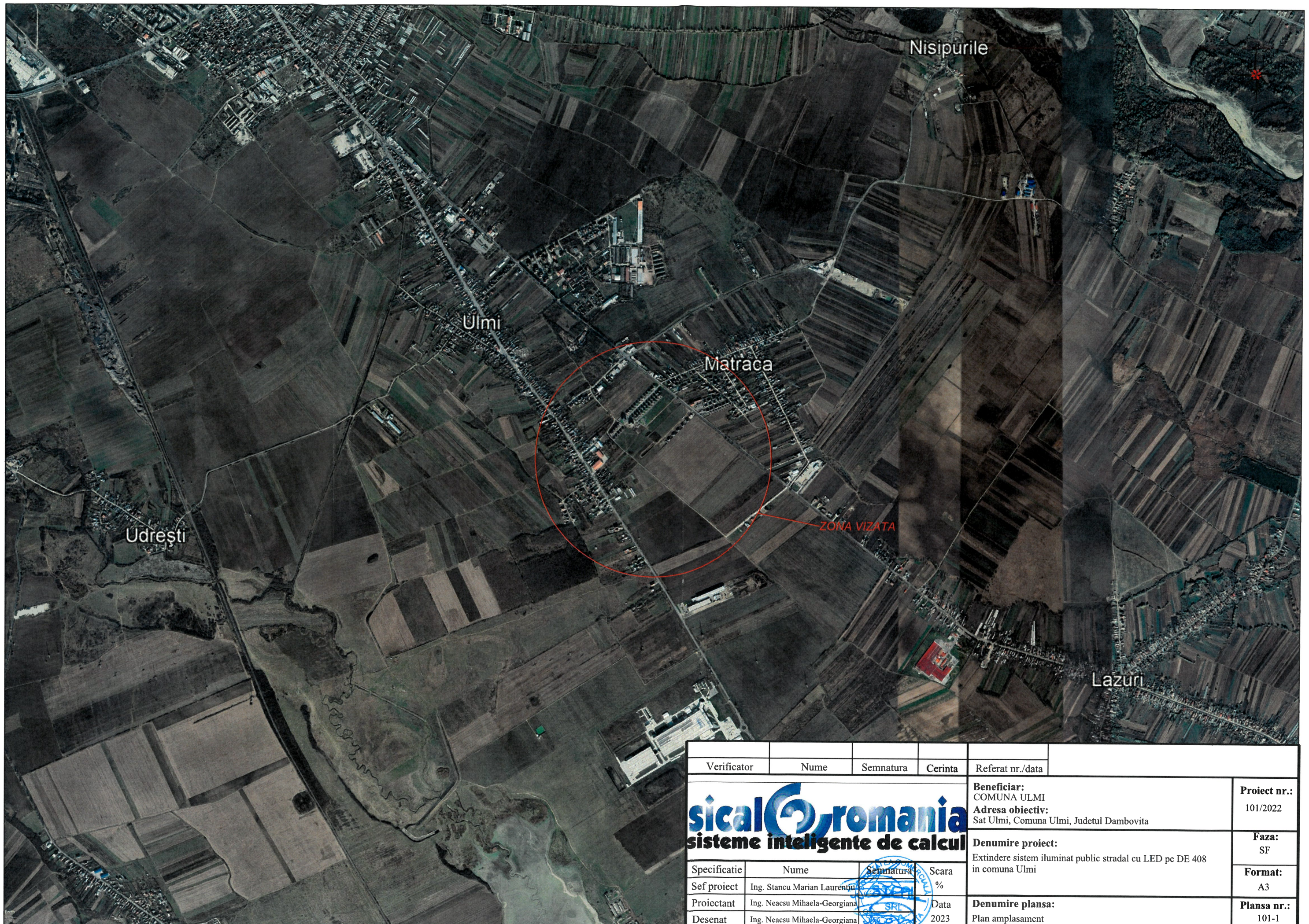
20.03.2013


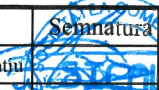


*[Signature]*

Legend and notes for the drawing, including symbols for poles, lines, and other components.

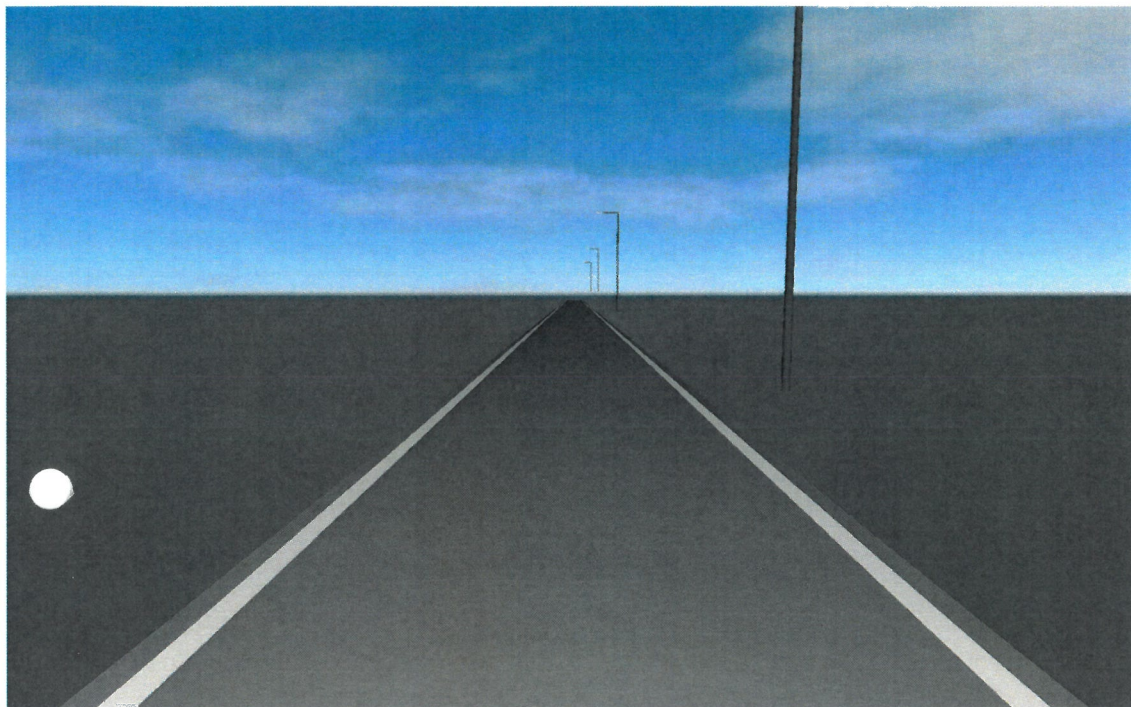
<b>sicalromania</b> sisteme inteligente de calcul		Proiectant: Adresa proiectului: Data proiectului: Descrierea proiectului:	Proiectat de: Verificat de: Data:
Nr. proiect: _____ Scara: _____ Data: _____	Nr. plan: _____ Data: _____	Proiectat de: _____ Verificat de: _____	Data: _____ Data: _____





Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr./data	
				<b>Beneficiar:</b> COMUNA ULMI <b>Adresa obiectiv:</b> Sat Ulmi, Comuna Ulmi, Judetul Dambovita	<b>Proiect nr.:</b> 101/2022
				<b>Denumire proiect:</b> Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi	<b>Faza:</b> SF
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara		<b>Format:</b>
Sef proiect	Ing. Stancu Marian Laurentiu		%		A3
Proiectant	Ing. Neacsu Mihaela-Georgiana		Data		<b>Plansa nr.:</b>
Desenat	Ing. Neacsu Mihaela-Georgiana		2023	<b>Denumire plansa:</b> Plan amplasament	101-1





**Comuna Ulmi, judetul Dambovita - M6 - 20W**





## Cuprins

Pagină titlu .....	1
Cuprins .....	2

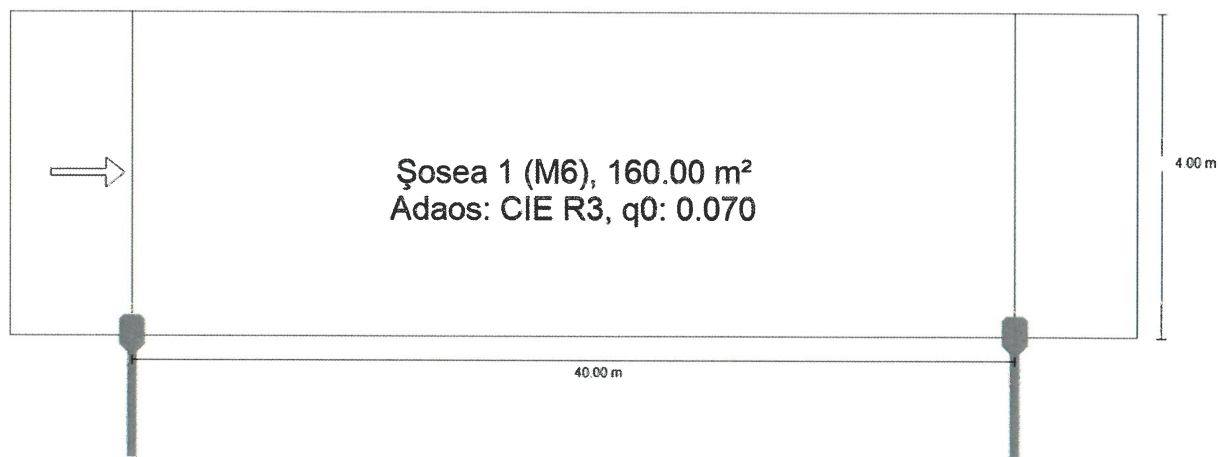
### Stradă 1 · Alternativă 1

Rezumat (până la EN 13201:2015) .....	3
Șosea 1 (M6) .....	6

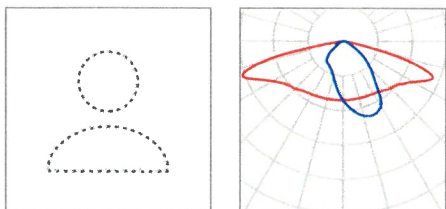


Stradă 1

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



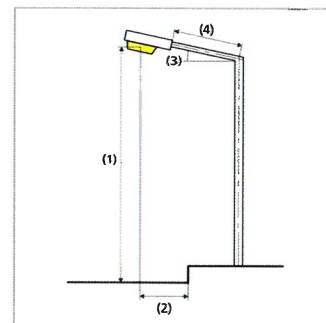
Stradă 1

**Rezumat (până la EN 13201:2015)**

Producător	Nu sunteți încă membru DIALux	P	20.0 W
Nume articol	AIL-20W-IP24	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	3533 lm
Dotare	1x		

## AIL-20W-IP24 (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	40.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	0.000 m
(3) Înclinare consolă	0.0°
(4) Lungime consolă	1.500 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 20.0 W
Consum	500.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 437 cd/klm ≥ 80°: 77.1 cd/klm ≥ 90°: 2.63 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*4
Clasă index ornamente	D.6



Stradă 1

**Rezumat (până la EN 13201:2015)**

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Șosea 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.36 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.54	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.59	≥ 0.30	✓

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Stradă 1	D <sub>p</sub>	0.028 W/lx*m <sup>2</sup>	-
AIL-20W-IP24 (Pe o parte Jos)	D <sub>e</sub>	0.5 kWh/m <sup>2</sup> an,	80.0 kWh/an



Stradă 1

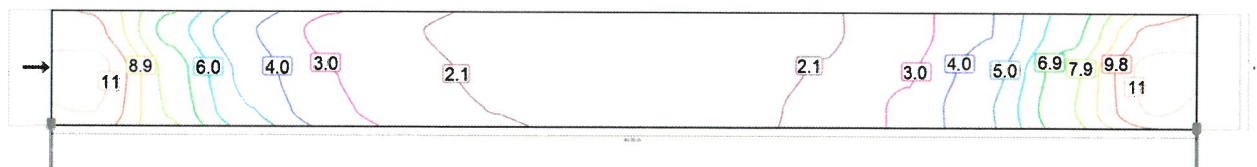
**Șosea 1 (M6)**

Rezultate pentru câmpul de evaluare

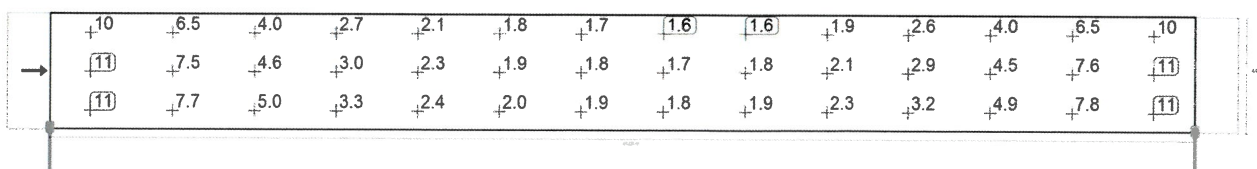
	Mărire	Calculat	Nominal	Conform
Șosea 1 (M6)	$L_m$	0.36 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.54	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	$R_{Et}$	0.59	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru observator

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 2.000 m, 1.500 m	$L_m$	0.36 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.54	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m 1.429 4.286 7.143 10.000 12.857 15.714 18.571 21.429 24.286 27.143 30.000 32.857 35.714 38.571



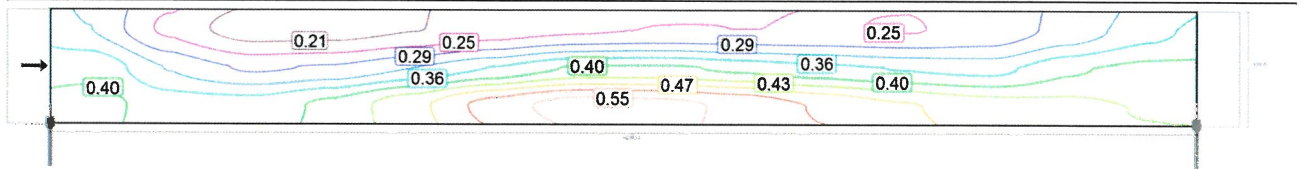
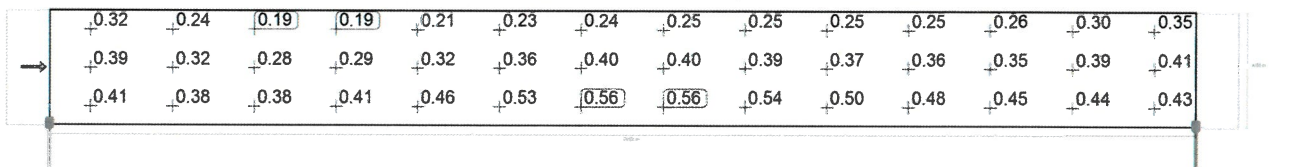
Stradă 1

## Şosea 1 (M6)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
3.333	10.21	6.52	4.01	2.72	2.08	1.78	1.65	1.57	1.63	1.94	2.62	3.98	6.54	10.24
2.000	11.26	7.54	4.58	3.02	2.26	1.92	1.76	1.67	1.76	2.12	2.93	4.51	7.61	11.31
0.667	10.88	7.74	4.97	3.27	2.42	2.03	1.85	1.76	1.86	2.28	3.18	4.90	7.85	10.95

Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală	4.47 lx	1.57 lx	11.3 lx	0.35	0.14

Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Raster valoric)

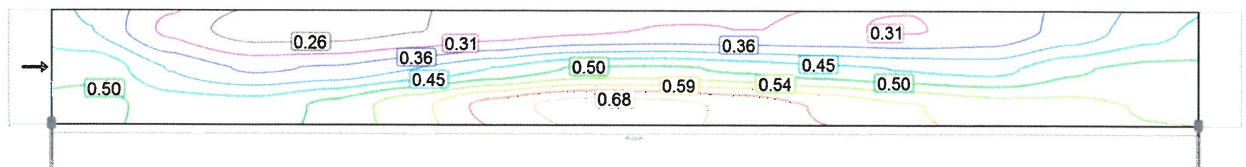
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
3.333	0.32	0.24	0.19	0.19	0.21	0.23	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.26	0.30	0.35
2.000	0.39	0.32	0.28	0.29	0.32	0.36	0.40	0.40	0.39	0.37	0.36	0.35	0.39	0.41
0.667	0.41	0.38	0.38	0.41	0.46	0.53	0.56	0.56	0.54	0.50	0.48	0.45	0.44	0.43

Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Tabel de valori)

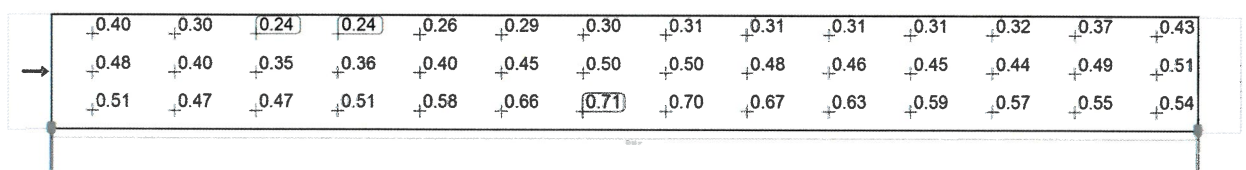
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.36 $cd/m^2$	0.19 $cd/m^2$	0.56 $cd/m^2$	0.54	0.34



Stradă 1  
**Șosea 1 (M6)**



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

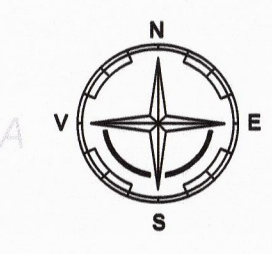
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571	
3.333	0.40	0.30	0.24	0.24	0.26	0.29	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.32	0.37	0.43
2.000	0.48	0.40	0.35	0.36	0.40	0.45	0.50	0.50	0.48	0.46	0.45	0.44	0.49	0.51	
0.667	0.51	0.47	0.47	0.51	0.58	0.66	0.71	0.70	0.67	0.63	0.59	0.57	0.55	0.54	

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	0.45 cd/m²	0.24 cd/m²	0.71 cd/m²	0.54	0.34







**LEGENDA:**

- aparat de iluminat cu LED 20W cu controler pentru bobinajul sau propriu
- circuit de iluminat existent (L.A.C. 27 alina. din PPA 2011)
- circuit de iluminat nou propus tip T5/8 3x18-25 temp
- stlp de iluminat A, nou propus tip SC 10002
- stlp de iluminat B, nou propus tip SC 10001
- stlp de iluminat C, existent tip SE 13
- stlp de iluminat D, existent tip RE 4 / SC 10001
- poz. de parcare stlp-ului nou propus

**Note:**

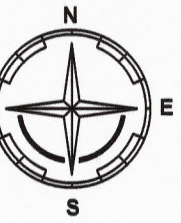
In zonele cu stlp de colom verde nu se va interveni asupra stlpilor.  
Planul este realizat în sistemul coordonatelor STRASO 70 prin metoda de raportare la rețea (distanțe efective din teren) și se pot obține coordonatele GPS.  
Planul este identic cu numărul stlpilor din teren și poziționarea aparatelor de iluminat.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr./data

Beneficiar:		COMUNA ULMI	Proiect nr.:	101/2022
Adresa obiectivului:		Sat Ulmi, Comuna Ulmi, Judetul Dambovita	Faza:	SI
Descriere proiect:		Extindere sistem iluminat public stradal cu LED pe DE 408 in comuna Ulmi	Format:	A0
Specificatie:			Denumire planșă:	Planșă nr.:
Scri proiect:		Ing. Noeasa Mircea-Lavinia		101-2
Proiectant:		Ing. Noeasa Mircea-Lavinia		
Desenat:		Ing. Noeasa Mircea-Lavinia		





**LEGENDA:**

- aparat de iluminat cu LED ROW cu controler pentru telegatizare sau propriu
- circuit de iluminat exterior (L&A) 27' alina. din STAS 2121
- circuit de iluminat sau proiect tip 7718 3x16-25 temp
- sursă de alimentare (sursă proprie tip SC 10002)
- sursă de alimentare (sursă proprie tip SC 10001)
- sursă de alimentare (sursă proprie tip SE 1)
- sursă de alimentare (sursă proprie tip RE 4 / SC 10001)
- sursă de alimentare (sursă proprie)

**Note:**  
 În ansamblu cu utilizarea de cabluri verde nu se va interzice asupra utilizării.  
 Planșă realizată în sistemul coordonatelor UTM/ETRS89 70 prin metoda de  
 proiectare ortorectă (distanțe efective din teren) și se pot obține coordonate GPS.  
 Planșă realizată în sistemul coordonatelor UTM/ETRS89 70 prin metoda de  
 proiectare ortorectă (distanțe efective din teren) și se pot obține coordonate GPS.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr./data
<b>Beneficiar:</b> COMUNA ULMI				
<b>Adresa obiectivului:</b> Său Ulmi, Comuna Ulmi, Județul Dâmbovița				
<b>Descriere proiect:</b> Extindere sistem iluminat public strada cu LED pe DJE 408 în comuna Ulmi				
<b>Specificatie</b>	<b>Nume</b>	<b>Semnatura</b>	<b>Scara</b>	<b>Proiect nr.:</b>
SCZ proiect	Ing. Nivesa Maria-Lavinia		1:1000	101/2022
<b>Proiectant</b>	Ing. Nivesa Maria-Lavinia		<b>Data</b>	<b>Format:</b>
<b>Desenat</b>	Ing. Nivesa Maria-Lavinia		2023	A0
<b>Descriere planșă:</b> Plan de execuție instalație tehnico-economică nr. II				<b>Planșă nr.:</b> 101-3