

**ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
COMUNA BALTA ALBĂ
CONSILIUL LOCAL**

HOTARARE

**privind actualizarea indicatorilor economici pentru obiectivul de investitii
„Modernizare iluminat stradal in comuna Balta - Albă, judetul Buzău”**

**Consiliul local al comunei Balta Alba, judetul Buzau;
Avand in vedere:**

- Referatul de aprobare a primarului comunei Balta Alba, inregistrata sub nr. 6630/06.11.2019;
- raportul compartimentului achizitii publice din cadrul aparatului de specialitate al primarului inregistrat sub nr. 6629/06.11.2019;
- rapoartele de avizare ale HCL,emise de Comisiile de specialitate ale Consiliului Local Balta Alba nr.229,230,231/08.11.2019.
- prevederile art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- ORDIN pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a art. 1-10 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 114/2018 privind instituirea unor masuri in domeniul investitiilor publice si a unor masuri fiscal-bugetare, modificarea si completarea unor acte normative si prorogarea unor termene, aprobate prin Ordinul ministrului finantelor publice si al presedintelui Comisiei Nationale de Strategie si Prognoza nr. 2023/172/2019
- prevederile Ordinului nr.1851/2013 a Ministerului Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice privind aprobarea Normelor Metodologice pentru punerea in aplicare a prevederilor Ordobnantei de Urgenta nr.28/2013 pentru aprobarea Programului National de Dezvoltare Locala,cu modificarile si completarile ulterioare;
- In temeiul art.129, alin.1, alin.2, lit.b, alin.4, lit.d si art.133, alin.2, lit.a,art.139, art.196, alin.1, lit.a si art.197 alin 1 si 4 din Ordonanta de Urgenta nr.57 din 3 iulie 2019, privind codul administrativ;

HOTARASTE:

Art.1. Se actualizeaza indicatorii economici pentru obiectivul de investitii „Modernizare iluminat stradal in comuna Balta - Albă, judetul Buzău”,conform anexei nr.1 care face parte integranta din prezenta hotarare, prin fonduri guvernamentale, dupa cum urmeaza:

- valoare totala 531538,74 lei cu TVA, din care:
- cofinantare-519638,74 lei cu TVA;
- contributie proprie -11900 lei cu TVA;

Art.2. Hotararea consiliului local nr.72 /23.11.2019 se abroga.

Art.3. Aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se asigură de către primarul comunei Balta Alba, judetul Buzau, domnul Marin Ionel, prin compartimentele din cadrul aparatului de specialitate .

Art.4 Prezenta hotarare se comunica, prin intermediul secretarului comunei Balta Alba, in termenul prevazut de lege, primarului comunei Balta Alba si prefectului judetului Buzau si se aduce la cunostinta publica prin afisare la sediul primariei, precum si pe pagina de internet www.comunabaltaalba.ro.

**Presedinte de sedinta,
Dobrescu Viorel**

**Avizat secretar general,
Balan Constantin**

**Nr.72
BALTA ALBA, 08 noiembrie 2019**

Acestă hotărâre a fost adoptată de Consiliul local al Comunei Balta Alba în ședință extraordinara din 08.11.2019 octombrie 2019 cu respectarea prevederilor art. 139 alin. 1).din OUG.nr.57/2019 cu un număr de 9 voturi pentru, din numărul total de 11 consilieri locali în funcție și 9 consilieri locali prezenți la ședință.



ROMÂNIA
COMUNA BALTA ALBA

SAT BALTA ALBA, COMUNA BALTA ALBA, JUDEȚUL BUZĂU
Tel: 0238.790063; Fax: 0238.790063 E-mail: primariabaltaalba@gmail.com

Nr.660/06.11.2019

REFERAT DE APROBARE

**privind actualizarea indicatorilor economici pentru obiectivul de investitii
„Modernizare iluminat stradal in comuna Balta - Albă, judetul Buzău”**

Domnilor consilieri,

➤ Obiectivul de investitii „Modernizare iluminat stradal in comuna Balta - Albă, judetul Buzău”, pentru anul 2019 prin fonduri guvernamentale, se realizeaza in conformitate cu prevederile Ordonantei de Urgenta nr.28/2013 pentru Programul National de Dezvoltare Locala si a Normelor Metodologice de aplicare/ ORDIN pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a art. 1-10 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 114/2018 privind instituirea unor masuri in domeniul investitiilor publice si a unor masuri fiscal-bugetare, modificarea si completarea unor acte normative si prorogarea unor termene, aprobate prin Ordinul ministrului finantelor publice si al presedintelui Comisiei Nationale de Strategie si Prognoza nr. 2023/172/2019.

Prin acesta se urmareste reabilitarea, modernizarea rețelei existente prin si extinderea sistemului de iluminat public precum si introducerea echipamentelor performant energetic in sistemul de iluminat public folosind echipamente cu un consum redus de energie.

Valoarea investitiei este

- valoare totala 531538,74 lei cu TVA, din care:
- cofinantare-519638,74 lei cu TVA;
- contributie proprie -11900 lei cu TVA;

Astfel pentru a se obtine finantarea este necesara aprobarea reactualizarii indicatorilor economici a obiectivului de investitii „Modernizare iluminat stradal in comuna Balta Alba ,in anul 2019.

Tinand cont de faptul ca trebuie sa profitam de aceasta oportunitate consider necesar si oportun adoptarea acestui proiect de hotarare in forma prezentat.

Inițiator,
Primar,
Marin Ionel

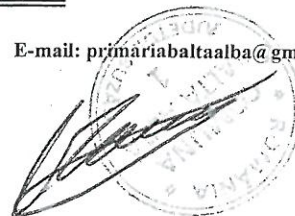




SAT BALTA ALBA, COMUNA BALTA ALBA, JUDETUL BUZAU Tel: 0238.790063; Fax: 0238.790063

E-mail: primariabaltaalba@gmail.com

Nr.6629 / 06.11.2019



RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotarare cu privire la actualizarea indicatorilor economici, pentru obiectivul de investitii "Modernizare iluminat stradal in comuna Baltă Alba, judetii Buzău"

Prin proiectul " Modernizare iluminat stradal in comuna Baltă Alba, judetii Buzău ", se prevede realizarea unei retele electrice care sa satisfaca cerintele actuale si de perspective ale utilizatorilor.

" Modernizare iluminat stradal in comuna Baltă Alba, judetii Buzău ", vizeaza:

- Reabilitarea, modernizarea retelei existente si extinderea sistemului de iluminat public pe strazile comunei, in vederea asigurarii accesului liber si egal al cetatenilor comunei la un serviciu de utilitate publica, pentru asigurarea nivelului de iluminat impus de standardele si normele in vigoare;
- Introducerea echipamentelor performant energetic in sistemul de iluminat public folosind solutii si echipamente cu consum redus de energie electrica si cu potential redus de emisii CO2;
- Punerea in evidenta a spatiilor publice de interes pentru comuna;

Intocmirea documentatiei economice necesita urgenta de aprobare a indicatorilor prevazuti in vederea obtinerii de finantare prin fonduri guvernamentale.

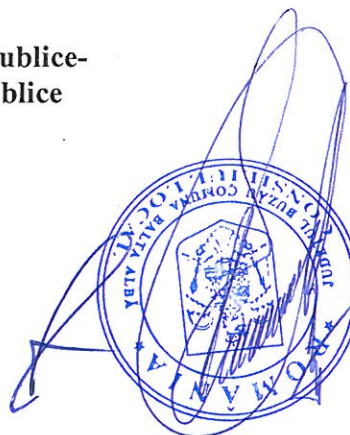
Fata de cele prezentate mai sus va propun sa aprobati in baza Legii nr.215/2001, initierea proiectului de hotarare pentru aprobarea reactualizarii indicatorilor economici la obiectivul de investitii " Modernizare iluminat stradal in comuna Baltă Alba, judetii Buzău", proiect in suma de:

valoare totala 531538,74 lei cu TVA:

- cofinantare-519638,74 lei cu TVA;
- contributie proprie -11900 lei cu TVA

Tinand seama de importanta atragerii de fonduri nerambursabile solicit dl.Primar introducerea acestuia pe ordinea de zi, aprobarea acestuia si emiterea de hotarare.

Responsabil achizitii publice-
Consilier achizitii publice
Necula Frusina



OBIECTIVUL:

**MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN
COMUNA BALTA ALBA, JUDETUL BUZAU**

BENEFICIAR:

**U.A.T. BALTA ALBA
MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN
COMUNA BALTA ALBA, JUDETUL BUZAU**

Faza proiect: S.F./D.A.L.I.
2019



FOAIE DE SEMNATURI

PROIECTANT: Rosu Gheorghe
Legitimatie ANRE : 20170621/06.05.2017

.....



Handwritten signature and official stamps in blue ink. The stamps include a circular seal with the text 'ROMANIA' and 'COMUNA BAIU LUI IANCU' and a rectangular seal with the text 'CONSILIUL LOCAL BAIU LUI IANCU'.

CUPRINS

CAPITOLUL I. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	4
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:.....	4
1.2. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE.....	4
1.3. AMPLASAMENTUL	4
1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI	4
1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE	4
CAPITOLUL II. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii PROIECTULUI DE INVESTITII	4
2.1. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR	4
2.2. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN RELIZAREA INVESTITIEI PUBLICE	5
CAPITOLUL III. DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE	6
3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI.....	6
3.2. REGIMUL JURIDIC	6
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI	7
3.4. ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC	7
CAPITOLUL IV. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI DUPA CAZ ALE AUDITULUI ENERGETIC	7
4.1. PREZENTAREA A MINUMIM DOUA SOLUTII DE INTERVENTIE	7
4.2. SOLUTII TEHNICE SI MASURI PROPUSE SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII	8
4.3. RECOMANDAREA INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIONARII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE	8
CAPITOLUL V. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA	8
5.1. SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC,CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL, ARHITECTURAL SI ECONOMIC	8
CAPITOLUL VI. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA RECOMANDATA	11
6.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC SI FINANCIAR	11
6.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA OPTIUNII OPTIME RECOMANDATE	12
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI	12
6.4. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARI SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	13
6.5. NORMALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE CU CONTRACTE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE	13
CAPITOLUL VII. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME.....	13
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE	13
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARE.....	13
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE	13
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE.....	13
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA	13
7.6. AVIZE, ACORDURI SISTUDII SPECIFICE, DUPA CAZ CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE	13
8. BIBLIOGRAFIE SI STANDARDE	14
ANEXA 1 - SITUATIA PROPUSA	15
ANEXA 2 - FISE TEHNICE	21
ANEXA 3 - DEVIZ GENERAL SI DEVIZUL OBIECTULUI	24
SCENARIUL 1	24
SCENARIUL 2	28
ANEXA 4 - GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI	32

Piese scrise

Capitolul I. Informatii generale privind obiectivul de investitie

1.1. Denumirea obiectivului de investitie:

MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA BALTA ALBA, JUDETUL BUZAU

1.2. Ordonatorul principal de credite

PRIMARIA COMUNEI BALTA ALBA, LOCALITATEA BALTA ALBA, JUDETUL BUZAU

1.3. Amplasamentul

MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA BALTA ALBA, JUDETUL BUZAU,
LOCALITATEA BALTA ALBA

1.4. Beneficiarul investitiei

COMUNA BALTA ALBA

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

SC ELENET 2005 SRL
Str. Balta Alba, bl. D7, et. 4, ap. 10, 125300, judetul Buzau

Capitolul II. Situatia existenta si necesitatea realizarii proiectului de investitie

2.1. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Obiectivul fundamental al prezentei documentatii este analiza situatiei actuale pentru a stabili etapele de implementare a strategiei de eficientizare si modernizare a sistemului de iluminat public.

Pentru aceasta s-a auditat situatia actuala in cadrul instalatiilor de iluminat public din localitate. S-au detectat deficiente si se vor propune masurile de economisire si de rentabilizare energetica care sa permita implementarea unei solutii mai bune din punct de vedere tehnic si reducerea consumului de energie.

Datele energetice si cele referitoare la elementele tehnice ale iluminatului public care sunt incluse in acest studiu si analiza acestora s-au bazat pe informatiile rezultate in urma auditului fizic preliminar efectuat in teren si din datele statistice ale Primariei.

In prezent iluminatul public:

- Strazile sunt insuficient iluminate, deoarece sursele utilizate nu asigura fluxul luminos necesar, iar uzura avansata a corpurilor de iluminat are ca rezultat matuirea si acoperirea cu depuneri de praf si apa a dispersorului din cauza compromiterii protectiei la praf si apa.
- Stare avansata de deteriorare, reprezentata prin stalpi ce nu au console si aparate de iluminat, aparate de iluminat vechi sau deschise, cu lampi deteriorate sau lipsa, beneficiarul depunand eforturi pentru a mentine sistemul existent in functionare.
- Iluminatul este realizat cu aparate echipate cu surse de iluminat cu sodiu, mercur, led si surse compact fluorescente. Exista culori diferite ale luminii si eficienta scazuta.
- Exista un numar mare de aparate de iluminat cu vechime foarte mare ineficiente energetic si luminotehnic.
- In mare parte aparatele actuale folosesc lampi fluorescente. Acestea au o durata de viata relativ redusa comparative cu celelalte lampi si o mare parte din ele se comporta defectuos in perioada de iarna, deoarece sunt lampi gandite pentru iluminatul interior si nu pentru cel exterior.
- De asemenea datorita vechimii, dispersoarele corpurilor de iluminat au devenit mate si nu mai asigura un nivel de luminizotate corespunzator. Bratele de prindere ale aparatelor de iluminat sunt ruginite si deteriorate existand oricand pericolul de a nu mai putea sustine lampile pe stalpi.

Distanta medie intre stalpi este de circa 36 m, iar inaltimea de montaj a lampilor de iluminat este cuprinsa intre 7 m si 8 m. Mare parte a corpurilor de iluminat nu au inclinarea adecvata astfel incat sa asigure dispersia eficienta a luminii.

Marea majoritate a stalpilor pentru iluminat public de pe raza localitatii au fost aleși pe criterii pur

economice si majoritatea stalpilor identificati in teren sunt stalpi de beton.

Iluminatul public stradal utilizează în mare majoritate lămpi cu sodiu, fluorescent si LED. Există un număr semnificativ de lămpi defecte iar nivelul de iluminare nu atinge limita minimă admisă pe domeniu de activitate conform normelor europene în vigoare.

2.1.1. Fundamentare necesitatii si oportunitatii investitiei

In prezent, in localitate se constata existenta unui iluminat public neconform, fara a fi realizate nivelele de iluminare recomandate de normele europene. De asemenea există un număr semnificativ de lămpi defecte. Conform standardul UE trebuie indeplinite o serie de cerinte minime impuse, fara inasa a supradimensiona sistemele.

Ca urmare a celor prezentate, se constata ca sistemul de iluminat public existent nu indeplineste cerintele de utilitate, securitate si conformitate cu cerintele standardelor actuale, impunandu-se o interventie urgenta de reabilitare a acestuia. Deficientele sistemului de iluminat public din localitate rezultate in urma datelor obtinute pe teren sunt urmatoarele:

- distributia in teren a suportilor existenti pentru puncte luminoase este neeficienta, astfel incat, in unele zone iluminatul lipseste cu desavarsire sau este precar;
- nivel de iluminare neconform cu prevederile standardului SR EN 13201;
- iluminatul stradal este deficitar;
- consum mare de energie, randament luminos scazut;
- costuri de intretinere ridicate;
- poluare luminoasa;
- risc crescut de accidente si infractionalitate.

2.1.2. Necesitati si tendinte

Iluminatul public reprezinta unul dintre criteriile de calitate ale civilizatiei moderne. El are rolul de a asigura atat orientarea si circulatia în siguranta a pietonilor si vehiculelor pe timp de noapte, cat si crearea unui ambient corespunzator in orele fara lumina naturala.

Principalele functiuni ale iluminatului public sunt:

- iluminatul cailor rutiere;
- iluminarea zonelor rezidentiale;
- iluminatul zonelor comerciale;
- iluminatul zonelor de plimbare;
- iluminatul zonelor comerciale;
- iluminatul parcurilor si gradinilor;
- iluminatul cladirilor si monumentelor.

Iluminatul public trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute de normele luminotehnice, fiziologice, de siguranta a circulatiei, si de estetica arhitectonica, in urmatoarele conditii:

- utilizarea rationala a energiei electrice;
- recuperarea costului investitiilor intr-o perioada considerata cat mai mica
- reducerea cheltuielilor anuale de exploatare a elementelor componente.

Realizarea unui iluminat corespunzator determina in special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, imbunatatirea orientarii in trafic, imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata noptii.

Studiile efectuate pe plan mondial arata o imbunatatire continua a nivelului tehnic al instalatiilor de iluminat public. Cresterea nivelului de iluminare determina cresterea nivelului investitiilor si conduce la reducerea pierderilor indirecte datorate evenimentelor rutiere. Astfel, experienta unor tari vest europene arata ca pe durata noptii riscul de accidente este de 1,6 ori mai mare fata de zi si cu o gravitate mult mai mare (numarul de morti de 5,4, iar numarul de raniti de 2,1 ori mai mare fata de lumina naturala).

Raportul Comitetului European de Iluminat, CIE 99, evidentiaza reducerea numarului de evenimente rutiere, in cazul unui iluminat corespunzator, cu 30% a numarului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, **cu 45% pe cele rurale** si cu 30% pentru autostrazi. Totodata, iluminatul corespunzator al trotuarelor reduce substantial numarul de agresiuni fizice, conducand la cresterea increderei populatiei pe timpul noptii.

2.2. Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Reabilitarea iluminatului public stradal consta in imbinarea si echilibrarea solutiilor teoretice cu cele practice si economice (consumuri energetice reduse, costuri minime de intretinere si instalare, totalitatea costurilor administratorului sistemului de iluminat). Se poate aprecia faptul ca realizarea unui climat luminos confortabil, cu

un consum minim de energie, cu utilizarea cat mai intensa de surse si corpuri de iluminat performante si fiabile si cu o investitie minima, reprezinta un criteriul de apreciere a unui sistem de iluminat modern si eficient.

Functia principala a iluminatului exterior este aceea de a permite desfasurarea activitatilor umane pe timpul noptii.

Un alt obiectiv al iluminatului este acela de a asigura securitatea omului pe timpul noptii si a deplasarii lui. Iluminatul public stradal este un element important ce intervine in reducerea numarului de accidente nocturne.

Capitolul III. Descrierea situatiei existente

3.1. Particularitati ale amplasamentului

3.1.1. Descrierea amplasamentului

Amplasamentul lucrarilor se afla in localitate, in apropiere exista retele de joasa tensiune L.E.A. 0,4 kV pentru consumul general si iluminatul public cu conductoare tip clasice F-Al si conductoare torsadate tip TYIR apartinand furnizorului de energie electrica.

3.1.2. Topografia

Balta Albă este o comună în județul Buzău, Muntenia, România, formată din satele Amara, Balta Albă (reședința), Băile și Stăvărăști.

Comuna se află în extremitatea nord-estică a județului, la limita cu județul Brăila. Pe teritoriul comunei există lacurile Amara și Balta Albă, ultimul constituind, împreună cu zona înconjurătoare, o rezervație naturală geologică și zoologică. Comuna este străbătută de șoseaua națională DN22, care leagă Râmnicu Sărat de Brăila.

Comuna este traversată și de calea ferată Făurei-Tecuci, pe care este deservită de halta de mișcare Balta Albă.

3.1.3. Clima si fenomenele naturale specific zonei

Județul Buzău are o climă temperat continentală. Aceasta variază însă de la nord la sud datorită altitudinii, orientării generale a reliefului și configurației locale a acestuia.

3.1.4. Date seismice

Din punct de vedere geologic, zona județului Buzău aparține platformei Moesice, alcatuită din două etaje structurale: unul inferior ce corespunde fundamentului cristalin și unul superior ce corespunde cuverturii sedimentare. Șisturile cristaline, împreună cu o parte din învelișul lor sedimentar sunt străpunse de roci eruptive în cea mai mare parte acide (porfire) și de roci bazice. Fundamentul de șisturi cristaline este de vârstă mai veche decât Ordovicianul, probabil Precambrian. Cuvertura sedimentară din Platforma Moesica începe cu Silurianul și se termină cu Cuaternarul. Prin lacune cu caracter regional, sedimentele s-au separat în mai multe cicluri de sedimentare după erele geologice în care s-au depus de la Ordovician -Carbonifer până la Cuaternar. Partea bazală a Cuaternarului este reprezentată de pietrișuri, nisipuri și lentile argiloase, rezultat al depunerii materialului transportat de vastele conuri de dejecție din zona carpatică de curbură. Peste acestea este suprapus relieful caracteristic depozitelor fostelor albiu respectiv pietrișuri și nisipuri cu grosimi cuprinse între 3 și 7 m în zona de câmpie. După migrarea albiilor, aceste sedimente au fost acoperite de depozite loessoide de natură deluvial -proluvial cu grosimi cuprinse între 2 și 8 m. La nivel European, seismicitatea României poate fi caracterizată drept medie, dar având particularitatea că, poate provoca distrugerii pe arii întinse, incluzând și țările învecinate.

3.1.5. Devierile si protejarile de utilitati afectate

Prin natura lor, lucrarile propuse în prezentul proiect nu necesita devieri de utilitati si nu afecteaza utitatile din zona.

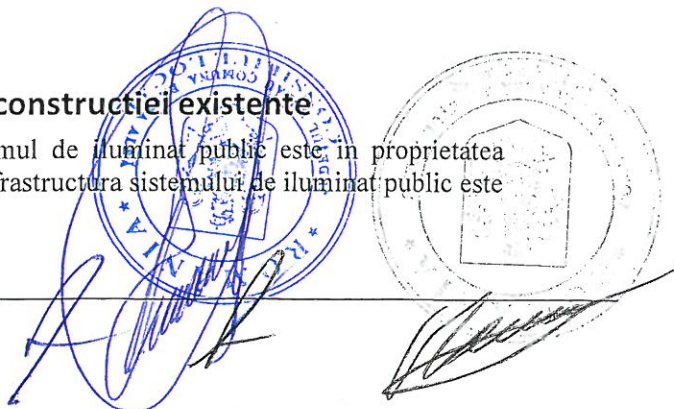
3.1.6. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic

3.2.1. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente

Terenul pe care sunt amplasati stalpii din sistemul de iluminat public este, in proprietatea comunei situata in intravilanul si extravilanul acesteia. Infrastructura sistemului de iluminat public este in proprietatea distribuitorului de energie electrica.



3.2.2. Destinatia constructiei existente

Sistem de iluminat public stradal este amplasat pe rețeaua de stalpi a sistemului de distribuție al rețelei electrice din comuna. Sistemul asigură iluminatul în toate zonele comunei.

3.2.3. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, arii naturale protejate, situri arheologice

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

3.3.1. Categoria si clasa de importanta

Nu este cazul

3.3.2. Cod in lista monumentelor istorice

Nu este cazul

3.3.3. An/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Nu exista in evidenta autoritatii contractante.

3.3.4. Suprafata construita

Rețeaua de iluminat public este instalata pe stalpii apartinatori rețelelor comune de 0.4kV.

3.4. Analiza starii constructiei pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic

În urma auditului realizat în teren situația sistemului de iluminat se prezintă astfel :

- stare avansată de deteriorare, reprezentată prin stalpi ce nu au console și aparate de iluminat, aparate de iluminat vechi sau deschise, cu lampi deteriorate sau lipsă, beneficiarul depunând eforturi pentru a menține sistemul existent în funcționare;
- datorită vechimii, dispersoarele corpurilor de iluminat au devenit mate și nu mai asigură un nivel de luminizotat corespunzător;
- bratele de prindere ale aparatelor de iluminat sunt ruginite și deteriorate existând oricând pericolul de a nu mai putea susține lampile pe stalpi;
- mare parte a corpurilor de iluminat nu au înclinarea adecvată astfel încât să asigure dispersia eficientă a luminii;
- aparatele actuale folosesc în mare parte lampi fluorescente:
 - acestea au o durată de viață relativ redusă comparativ cu celelalte lampi
 - o mare parte dintre ele se comportă defectuos pe timp de iarnă;
- în proporție mai mică aparatele sunt echipate cu lampi cu descărcări în vapori de sodiu de înaltă presiune:
 - acestea generează costuri ridicate cu energia electrică;
- numărul aparatelor de iluminat existent este insuficient, acest lucru ducând la lipsa iluminatului în unele zone și la existența unui iluminat precar în alte zone.

Capitolul IV. Concluziile expertizei tehnice și după caz ale auditului energetic

Aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative și calitative din prescripțiile naționale și internaționale din domeniu, cu diminuarea cheltuielilor reale de funcționare a sistemului de iluminat public, deci îndeplinirea temei studiului, se realizează prin: **Modernizarea sistemului de iluminat public - înlocuirea aparatelor de iluminat cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpii de pe strazile principale și secundare.**

Prin această abordare, se realizează obiectivul propus (Reabilitarea și modernizarea sistemului de iluminat public) pentru localitate, iar beneficiile obținute în urma realizării vor fi: modernizarea sistemului de iluminat, ameliorarea securității, siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte, prin aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative și calitative impuse prin prescripțiile naționale și internaționale.

4.1. Prezentarea a minim două soluții de intervenție

În această situație există 2 variante de soluții/optici tehnico-economice pe care le propunem pentru iluminatul public:

- **Varianta 1:** Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea a minim 508 aparate de iluminat public existent cu aparate de iluminat cu tehnologie LED;
- **Varianta 2:** Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea a minim 508 aparate de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologie LED echipate cu telegestiune.

4.2. Solutii tehnice si masuri propuse spre a fi dezvoltate in cadrul documentatie de avizare a lucrarilor de interventii

Pornind de la prescriptiile impuse de standardul in vigoare si de la o serie de alte constatari din teren se pot alege si structura strazile in functie de importanta lor. Aceasta structurare se face tinand cont de: categoria drumurilor, dimensiunea strazilor, intensitatea traficului precum si de alti factori locali care pot influenta necesarul de iluminat aferent fiecarei strazi.

S-au folosit termenii de reabilitare si modernizare a sistemului de iluminat public stradal in urmatoarul sens:

- pe stalpii stradali dotati cu aparate de iluminat, se vor inlocui aparatele de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si brate de prindere;
- pe o parte din stalpii existenti care nu au aparate de iluminat, se vor monta aparate de iluminat cu tehnologia led si brate de prindere
- Cantitatea, dispunerea, tipul si puterea nominala a aparatelor cu care se echipeaza se stabilesc in urma calculelor lumino-tehnice.

Alegerea acestui scenariu se justifica prin obtinerea unui sistem nou, modern, care va aduce reducerea la o parte din costuri: atat ale energiei cat si ale intretinerii.

Parametrii specifici sistemului de iluminat studiat sunt caracteristici claselor de drum $\leq M6$ asa cum sunt definite in standardul SR EN 13201-2/2015 (vezi capitol 2):

- luminanta: \geq decat nivelul admis de standard
- iluminare: \geq decat nivelul admis de standard
- uniformitatea longitudinala: \geq decat nivelul admis de standard
- uniformitatea transversala: \geq decat nivelul admis de standard
- gradul de orbire al conductorului auto: \leq decat nivelul admis de standard
- gradul de iluminare al vecinatatilor: \geq decat nivelul admis de standard

Caracteristicile tehnice sunt determinate de solutia aleasa, si sunt in stransa legatura cu parametrii specifici.

Acestea sunt specifice solutiei: tipul de aparate de iluminat alese si caracteristicile acestora: vezi descriere fisa tehnica

4.3. Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate

Informatiile privind interventiile necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate sunt detaliate alaturi de celelalte informatii in capitolul urmatoar.

Capitolul V. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice si analiza detaliata a acestora

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, functional, arhitectural si economic

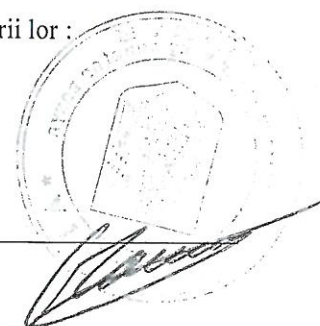
5.1.1. Varianta 1: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat public existent cu aparate de iluminat cu tehnologie LED

Investitia va fi amplasata pe domeniul public al comunei.

Terenul pe care se vor executa lucrarile necesare in vederea modernizarii sistemului de iluminat public este domeniul public al comunei.

5.1.1.1. Descrierea principalelor lucrari de interventie :

- Pentru toate aparatele se vor executa urmatoarele lucrari necesare demontarii si montarii lor :
- deconectarea aparatului de iluminat;
- demontarea aparatului de iluminat existent;
- demontare brat si bratari existente;
- demontare cleme conexiune si coloana de alimentare existente;
- montare brat si bratari noi;



- montare aparat de iluminat nou;
- montare cleme conexiune si coloana de alimentare noi;
- realizare conexiuni;
- verificare si punere in functiune.

Aparatele de iluminat vor fi alese in functie de criteriile pe care le-am enuntat in fisele de produs.

In anexa se gasesc fisele tehnice de produs pentru cele 2 tipuri de aparate de iluminat. Cele doua tipuri de aparate de iluminat au fost repartizate pe categorii ale cailor rutiere dupa cum urmeaza:

- **Aparatele de iluminat de tip AIL TIP 1:**
 - eficacitate luminoasa net aparat: minim 150 lm/W
 - flux luminos net aparat de: minim 3800 lm
 - putere: maxim 25 W
- **Aparatele de iluminat de tip AIL 2**
 - eficacitate luminoasa net aparat: minim 150 lm/W
 - flux luminos net aparat de: minim 2900 lm
 - putere: maxim 20 W

5.1.1.2. Descrierea si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa

Asa cum an descris anterior aparatele se vor monta pe brate noi care le vor inlocui pe cele vechi. Solutiile de alimentare vor prevedea utilizarea de cabluri si cleme noi pentru conectarea la coloanele de alimentare. Nu se vor realiza alte lucrari suplimentare.

5.1.1.3. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Nu este cazul

5.1.1.4. Informatii privind posibilele interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau siteuri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Nu este cazul

5.1.1.5. Caracteristicile tehnice si parametri specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

Se vor utiliza urmatoarele tipuri de aparate:

Nr. Crt.	Tip AIL	Eficacitate luminoasa net MINIM [lm/W]	Flux luminos net MINIM [lm]	Putere MAXIM [W]	Cantitate
1	AIL 1	150	3800	25	50
2	AIL 2	150	2900	20	458
TOTAL :					508

Dupa cum se poate observa in aceasta optiune tehnico-economica, numarul de aparate va creste, insa consumul de energie electrica va scadea semnificativ. La reducerea de costuri se va adauga si reducerea costurilor cu intretinere si mentenanta.

Costurile de intretinere vor inregistra o scadere drastica deoarece implementarea unor aparate performante va duce la eliminarea unor costuri cum ar fi :

- Inlocuirea periodica a surselor consumabile;
- Curatarea interioara a aparatelor;
- Reparatii si inlocuiri ale aparatajului.

Aceste rezultate se vor obtine datorita duratei crescute de viata a ledurilor ≥ 50.000 ore de functionare, fiabilitatii diverselor electronice, gradului crescut de protectie IP66, gradului crescut de rezistenta antivandal min IK09 si a garantiilor extinse.

- Avantajele acestei solutii sunt :**
- costuri mai mici pentru realizarea investitiei;
 - nu sunt necesare extinderi;

- Dezavantajele acestei solutii sunt:**
- nu permite implementarea ulterioara a unui sistem de telegestiune ;

5.1.2. Varianta 2: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologie LED echipate astfel incat sa permita implementarea ulterioara a sistemului de telegestiune.

Investitia va fi amplasata pe domeniul public al comunei.

Terenul pe care se vor executa lucrarile necesare in vederea modernizarii sistemului de iluminat public este domeniul public al comunei.

5.1.2.1. Descrierea principalelor lucrari de interventie :

- Pentru toate aparatele se vor executa urmatoarele lucrari necesare demontarii si montarii lor :
- deconectarea aparatului de iluminat;
 - demontarea aparatului de iluminat existent;
 - demontare brat si bratari existente;
 - demontare cleme conexiune si coloana de alimentare existente;
 - montare brat si bratari noi;
 - montare aparat de iluminat nou;
 - montare cleme conexiune si coloana de alimentare noi;
 - realizare conexiuni;
 - verificare si punere in functiune.

Aparatele de iluminat vor fi alese in functie de criteriile pe care le-am enuntat in fisele de produs.

In anexa se gasesc fisele tehnice de produs pentru cele 2 tipuri de aparate de iluminat. Cele doua tipuri de aparate de iluminat au fost repartizate pe categorii ale cailor rutiere dupa cum urmeaza:

- **Aparatele de iluminat de tip AIL TIP 1:**
 - eficacitate luminoasa net aparat: minim 125 lm/W
 - flux luminos net aparat de: minim 5700 lm
 - putere: maxim 45 W
- **Aparatele de iluminat de tip AIL 2**
 - eficacitate luminoasa net aparat: minim 125 lm/W
 - flux luminos net aparat de: minim 4100 lm
 - putere: maxim 35 W

5.1.2.2. Descrierea si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa

Asa cum am descris anterior aparatele se vor monta pe brate noi care le vor inlocui pe cele vechi. Solutiile de alimentare vor prevedea utilizarea de cabluri si cleme noi pentru conectarea la coloanele de alimentare. Nu se vor realiza alte lucrari suplimentare.

5.1.2.3. analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

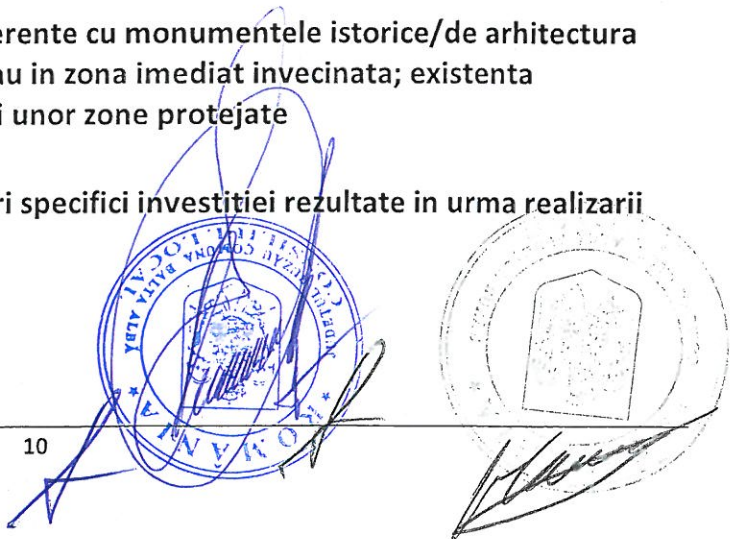
Nu este cazul.

5.1.2.4. informatii privind posibilele interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau siteuri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditiilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Nu este cazul.

5.1.2.5. caracteristicile tehnice si parametri specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

Se vor utiliza urmatoarele tipuri de aparate:



Nr. Crt.	Tip AIL	Eficacitate luminoasa net MINIM [lm/W]	Flux luminos net MINIM [lm]	Putere MAXIM [W]	Cantitate
1	AIL 1	125	5700	45	50
2	AIL 2	125	4100	35	458
TOTAL :					508

Dupa cum se poate observa in aceasta optiune tehnico-economica, numarul de aparate va creste, insa consumul de energie electrica va scadea. La reducerea de costuri se va adauga si reducerea costurilor cu intretinere si mentenanta.

Costurile de intretinere vor inregistra o scadere drastica deoarece implementarea unor aparate performante va duce la eliminarea unor costuri cum ar fi :

- Inlocuirea periodica a surselor consumabile;
- Curatarea interioara a aparatelor;
- Reparatii si inlocuiri ale aparatajului.

Aceste rezultate se vor obtine datorita duratei crescute de viata a ledurilor ≥ 50.000 ore de functionare, fiabilitatii diverselor electronice, gradului crescut de protectie IP66, gradului crescut de rezistenta antivandal min IK09 si a garantiilor extinse.

In urma calculelor realizate se evidentiaza faptul ca investitia va avea ca rezultat o diminuare a costurilor cu energia electrica.

Avantajele acestei solutii sunt :

- nu sunt necesare extinderi;
- se vor imbunatati nivelurile de iluminat pe toate strazile;
- nu vom mai avea zone cu pete de lumina;
- se va putea implementa ulterior un sistem de telegestiune;
- Iluminatul va fi conform standardelor.

Dezavantajele acestei solutii sunt :

- costul pentru implementarea acestei solutii este mai ridicat fata de cealalta varianta propusa

Capitolul VI. Scenariul/Optiunea tehnico-economica optima recomandata

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic si financiar

In urma analizei situatiei din teren pentru modernizarea sistemului de iluminat public s-au propus doua scenarii de investitii care au la baza urmatoarele lucrari:

➤ Scenariul 1

- Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat public existent cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si inlocuirea bratelor de prindere pe stalpi existenti.
- In aceasta varianta se vor inlocui aparatele de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED. Numarul necesar de aparate de iluminat pentru realizarea acestui scenariu este de 600 bucati astfel incat sa fie posibila si tratata speciala a intersectiilor.
- Aparatele de iluminat vor fi alese in functie de criteriile pe care le-am enuntat in fisele de produs.
- Pentru toate aparatele se vor executa urmatoarele lucrari:
 - deconectarea aparatului de iluminat;
 - demontarea aparatului de iluminat existent;
 - demontare brat si bratari existente;
 - demontare cleme conexiune si coloana de alimentare existente;
 - montare brat si bratari noi;
 - montare aparat de iluminat nou;
 - montare cleme conexiune si coloana de alimentare noi;
 - realizare conexiuni;

- verificare si punere in functiune.

➤ **Scenariul 2**

- Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED;
- In aceasta varianta se vor inlocui aparatele de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED. Numarul necesar de aparate de iluminat pentru realizarea acestui scenariu este de 450 bucati.
- Aparatele de iluminat vor fi alese in functie de criteriile pe care le-am enuntat in fisele de produs.
- Pentru toate aparatele se vor executa urmatoarele lucrari:
 - deconectarea aparatului de iluminat;
 - demontarea aparatului de iluminat existent;
 - demontare brat si bratari existente;
 - demontare cleme conexiune si coloana de alimentare existente;
 - montare brat si bratari noi;
 - montare aparat de iluminat nou;
 - montare cleme conexiune si coloana de alimentare noi;
 - realizare conexiuni;
 - verificare si punere in functiune.

Pentru intocmirea calculului s-a utilizat un cost mediu al energiei electrice de 0,4142 lei/kWh fara TVA.

	CANTITATE	Putere instalata	Consum Annual estimativ (4000h)	Cheltuieli cu enrgia la 4000h de functionare
	buc	kW	KWh	lei fara TVA
Varianta 1	508	12,70	50.800	21.041,36
Varianta 2	508	17,78	56.896	23.566,32

6.2. Selectarea si justificarea optiunii optime recomandate.

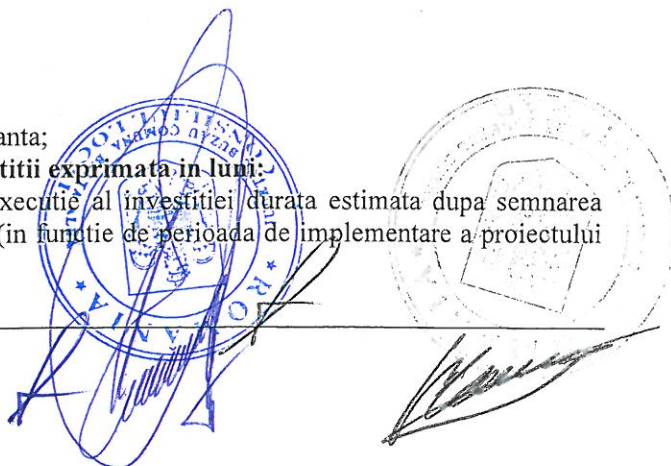
Recomandam alegerea **variantei 1** deoarece se obtine un sistem de iluminat nou si modern, care va duce la reducerea cheltuielilor cu energia si a costurilor de intretinere. De asemenea se va ameliora securitatea, siguranta si confortul cetatenilor pe timp de noapte prin suplimentarea numarului de aparate de iluminat si aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative si calitative din prescriptiile nationale si internationale.

Eficienta energetica a sistemului propus garanteaza avantaje si beneficii viitoare care se vor regasi in costuri de operare si mentenanta mult mai reduse.

Avand in vedere ca in acest scenariu de monteaza mai multe aparate de iluminat avand fluxuri luminoase mai mici nu se impune implementarea ulterioara a unui sistem de telegestiune.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei

- **Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, fara TVA si respectiv cu TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general:**
 - Valoarea totala a investitiei este de: **446.671,21 lei** la care se adauga TVA in valoare de **84.867,53 lei** din care **C+M 436.671,21 lei** la care se adauga TVA de **82.967,53 lei**.
 - Detalierea valorilor semnificative ale investitiei sunt prezentate in devizul general.
- **indicatori minimali, respectivi indicatori de performanta:**
 - Numar AIL inlocuite: 508 buc
 - Numar de brate inlocuite: 508 buc
- **Indicatori de operare si impact:**
 - Cresterea numarului de aparate de iluminat;
 - Reducerea consumului de energie;
 - Reducerea cheltuielilor de intretinere/mentenanta;
- **Durata estimata de executie a obiectivului de investitii exprimata in luni:**
 - Asa cum se poate vedea si in graficul de executie al investitiei durata estimata dupa semnarea contractului de lucrari este de maxim 6 luni (in functie de perioada de implementare a proiectului se poate scurta).



6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementari specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Normativele care reglementeaza dimensionarea iluminatului public stradal sau pietonal sunt: normativul european SR EN 13201/2015 si normativul intern NP-062-2002. Pentru respectarea prescriptiilor impuse in aceste normative se realizeaza calcule luminotehnice cu un program special destinat acestui tip de proiectare (DIALUX).

In urma calculelor se obtin informatii privind puterea aparatelor, tioul lor, distributia luminoasa necesara, lungimea si inclinarea bratelor, inaltimea stalpilor si inaltimea de montare a aparatelor precum si distanta admisa intre stalpi.

Dupa montarea aparatelor, verificarea conformitatii intre iluminatul obtinut si cel proiectat se poate face prin masuratori specifice executate de firme de specialitate.

In faza de operare reglementarile principale sunt cele prevazute In Regulamentul cadru de functionare pentru serviciul public de iluminat ANRSC.

6.5. Normalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate cu contracte de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Sursele de finantare a investitiei publice in vederea realizarii acesteia se vor obtine prin accesarea unei finantari prin Fondul de Dezvoltare si Investitii.

Zonele rurale si urbane din Romania prezinta o importanta deosebita din punct de vedere economic, social si cultural. Dezvoltarea durabila a acestora este indispensabila in procesul de imbunatatire a conditiilor existente si a serviciilor de baza, prin dezvoltarea infrastructurii si a unui cadru legislativ favorabil a acesteia.

CAPITOLUL VII. Urbanism, acorduri si avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Nu este cazul.

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliare

Nu este cazul.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Nu este cazul.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

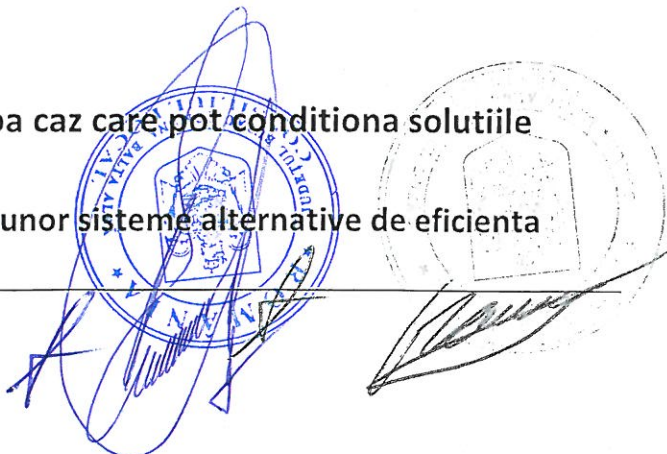
Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Nu este cazul.

7.6. Avize, acorduri sistudii specifice, dupa caz care pot conditiona solutiile tehnice

7.6.1. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta



ridicata pentru cresterea performantei energetice

Nu este cazul.

7.6.2. Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz.

Nu este cazul.

7.6.3. Studiu de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice.

Nu este cazul.

7.6.4. Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

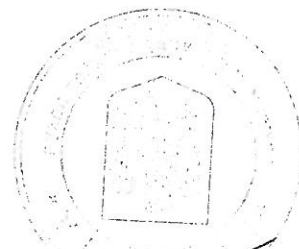
Nu este cazul.

7.6.4. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Nu este cazul.

8. Bibliografie si Standarde

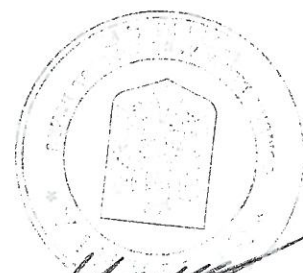
- SR EN 13201/2015 – iluminat public
- CIE 115/2010 Lighting of roads and motor and pedestrian traffic
- Sisteme de iluminat interior si exterior – 2001 – C. Bianchi, N. Mira, D. Morolodo
- CIE 194/2011 On site Measurement of the Photometric Properties of Road and Tunnel Lighting
- CIE TC 5.14 Maintenance of outdoor lighting systems
- CNADNR – Ghidul privind conditiile de iluminat la drumurile nationale si autostrazi
- CIE 136/2000 report. Guide to the lighting of urban areas
- NP 062-02 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal
- SR EN 40 – Stapli pentru iluminat public
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice



B. ANEXE

Anexa 1 - Situatia propusa

CALCUL LUMINOTEHNIC MARTOR



Cuprins

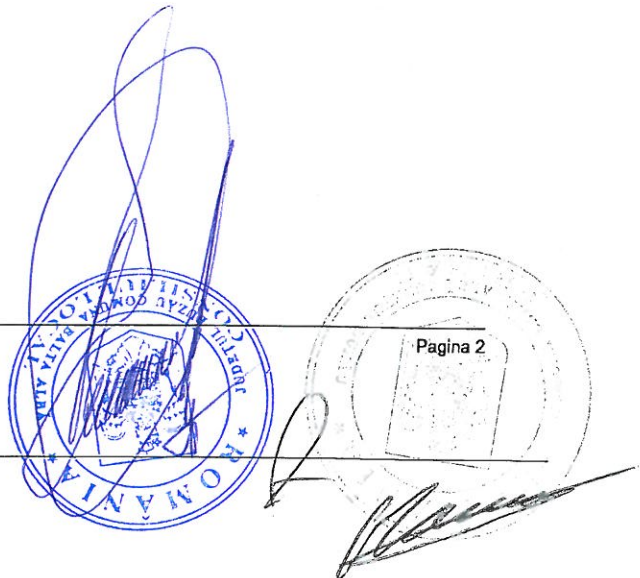
CALCUL LUMINOTEHNIC MARTOR

SCENARIUL 2 - strada principala: Alternativă 1
Rezultatele planificării.....3

SCENARIUL 2 - strazi secundare: Alternativă 3
Rezultatele planificării.....4

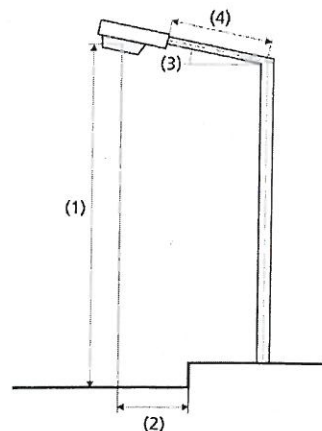
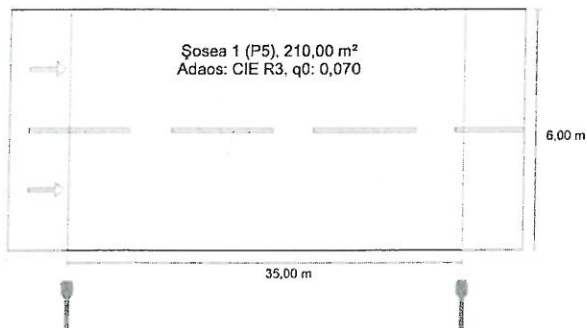
SCENARIUL 1 - strazi secundare: Alternativă 4
Rezultatele planificării.....5

SCENARIUL 1 - strada principala: Alternativă 6
Rezultatele planificării.....6



SCENARIUL 2 - strazi secundare până la EN 13201:2015

DIALux TIP 2



Rezultate pentru câmpurile de evaluare
Factorul de menținere: 0.80

Roadway 1 (P5)

TI [%]	Em [lx]	Emin [lx]
≤ 30	≥ 3,00	≥ 0,60
≤ 4,50		
✓ 15	✓ 4,49	✓ 1,72

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

Indicatorul densității de putere (Dp)	0,037 W/lxm²
Densitatea consumului de energie	
Aranjament: TIP 2 (140,0 kWh/an)	0,7 kWh/m² an

Lampă:	16xLED 4000K 70CRI
Flux luminos (corp de iluminat):	4165,20 lm
Flux luminos (lampă):	4576,00 lm
Ore de lucru	
4000 h:	100,0 %, 35,0 W
W/km:	1015,0
Aranjament:	Pe o parte Jos
Distanță stâlp:	35,000 m
Înclinare consolă (3):	15,0°
Lungime consolă (4):	1,009 m
Înălțimea deasupra planului util (1):	7,600 m
leșirea în consolă a punctului de lumină (2):	-1,000 m

ULR:	0,01
ULOR:	0,00
Valori maxime ale intensității luminoase	
peste 70°	575 cd/klm *
peste 80°	419 cd/klm *
peste 90°	83,0 cd/klm *

Clasă intensitate luminoasă: /

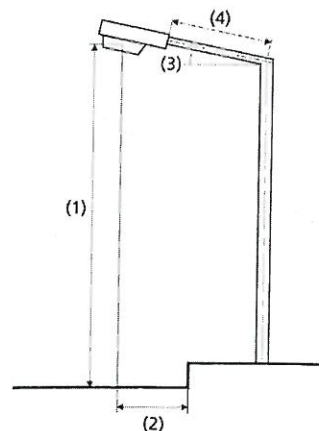
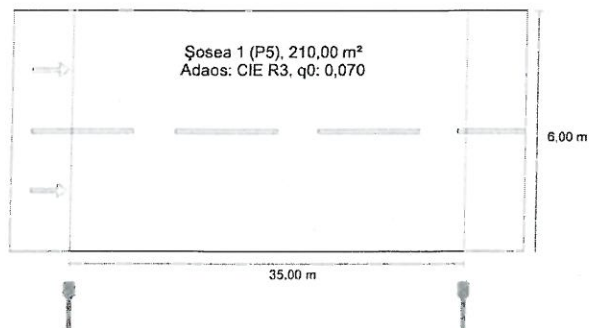
Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.0

SCENARIUL 1 - strazi secundare până la EN 13201:2015

DIALux TIP 2



Rezultate pentru câmpurile de evaluare
Factorul de menținere: 0.80

Roadway 1 (P5)

TI [%]	Em [lx]	Emin [lx]
≤ 30	≥ 3,00	≥ 0,60
	≤ 4,50	
✓ 20	✓ 4,50	✓ 1,91

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

Indicatorul densității de putere (Dp)	0,021 W/lxm²
Densitatea consumului de energie	
Aranjament: TIP 2 (80,0 kWh/an)	0,4 kWh/m² an

Lampă:	1xLED 4000K 80CRI
Flux luminos (corp de iluminat):	2907,47 lm
Flux luminos (lampă):	2911,00 lm
Ore de lucru	
4000 h:	100,0 %, 20,0 W
W/km:	580,0
Aranjament:	Pe o parte Jos
Distanță stâlp:	35,000 m
Înclinare consolă (3):	15,0°
Lungime consolă (4):	1,019 m
Înălțimea deasupra planului util (1):	7,600 m
Înălțimea în consolă a punctului de lumină (2):	-1,000 m

ULR:	0,01
ULOR:	0,00
Valori maxime ale intensității luminoase	
peste 70°	556 cd/klm *
peste 80°	425 cd/klm *
peste 90°	77,8 cd/klm *

Clasă intensitate luminoasă: /

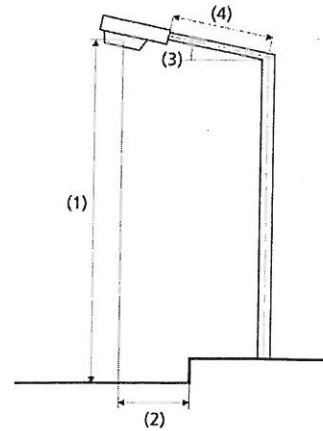
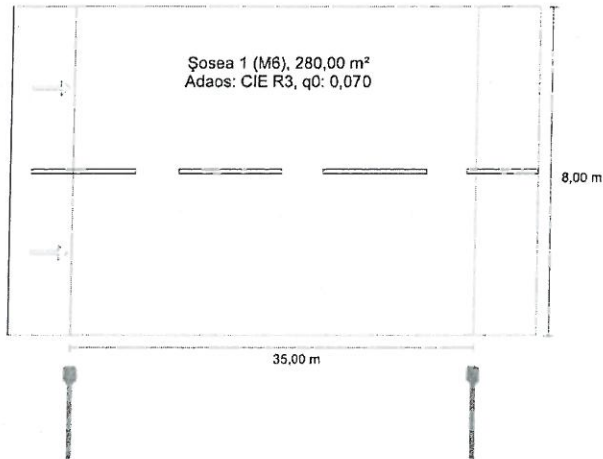
Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.0

SCENARIUL 1 - strada principala până la EN 13201:2015

DIALux TIP 1



Rezultate pentru câmpurile de evaluare
Factorul de menținere: 0.80

Roadway 1 (M6)

Lm [cd/m ²] ≥ 0,30	U _o ≥ 0,35	UI ≥ 0,40	TI [%] ≤ 20	EIR ≥ 0,30
✓ 0,30	✓ 0,43	✓ 0,84	✓ 14	✓ 0,44

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

Indicatorul densității de putere (Dp)	0,018 W/lxm ²
Densitatea consumului de energie	
Aranjament: TIP 1 (100,0 kWh/an)	0,4 kWh/m ² an

Lampă:	1xLED 4000K 80CRI
Flux luminos (corp de iluminat):	3464,62 lm
Flux luminos (lampă):	3465,00 lm
Ore de lucru	
4000 h:	100,0 %, 25,0 W
W/km:	725,0
Aranjament:	Pe o parte Jos
Distanță stâlp:	35,000 m
Înclinare consolă (3):	15,0°
Lungime consolă (4):	2,054 m
Înălțimea deasupra planului util (1):	7,600 m
Înălțimea în consolă a punctului de lumină (2):	-1,000 m

ULR:	0,01
ULOR:	0,00

Valori maxime ale intensității luminoase	
peste 70°	591 cd/klm *
peste 80°	407 cd/klm *
peste 90°	62,2 cd/klm *

Clasă intensitate luminoasă: /

Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.0

Anexa 2 - Fise Tehnice

FISA TEHNICA APARATE DE ILUMINAT

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Valori impuse		Valori oferite	PRODUCATOR
		SCENARIUL 1	SCENARIUL 2		
1	Producator	-	-		
2	Domeniu de utilizare	iluminatul cailor de circulatie			
3	Puterea nominala totala [W]				
3.1	TIP 1	≤ 30 W	≤ 45 W		
3.2	TIP 2	≤ 25 W	≤ 35 W		
4	Flux net aparat de iluminat [lm]				
4.1	TIP 1	≥ 3800 lm	≥ 5700		
4.2	TIP 2	≥ 2900 lm	≥ 4100		
5	Aparatul de iluminat sa suporte obligatoriu dimming	NU	DA		
6	Dotat cu driver dimmabil in tensiune cel putin cu protocolul 0-10V	NU	DA		
7	Dotat cu modul de telegestiune	NU	DA		
8	Tensiune nominala	230 V			
9	Frecventa nominala	50 Hz			
10	Factor de putere	minim 0,92			
11	Grad de protectie compartiment optic	minim IP66			
12	Grad de protectie compartiment aparataj	minim IP66			
13	Rezistenta la impact a intregului aparat de iluminat	minim IK09			
14	Dimensiuni aparat de iluminat	nu sunt impus			
15	Masa aparat de iluminat	maxim 2 kg	maxim 3 kg		
16	Eficacitate luminoasa sistem (alimentare, sistem optic, sursa)	≥ 120 lm/W			
17	Indicele de redare a culorilor R _a	minim 70			
18	Temperatura de culoare T _c (situata in intervalul)	4000 K ± 5%			
19	Carcasa din aluminiu turnat sub presiune vopsita in camp electrostatic	DA			
20	Sistem metalic de prindere pe stalp sau in consola indexabil 0° ÷ 15°	DA			
21	Sistem de prindere diametru ø48 ÷ ø60	DA			
22	Rapoarte de incercari executate de un laborator acreditat UE	DA			
23	Durata de viata nominala L70B50 Ta=25°C	minim 50.000 ore			
24	Garantie	minim 3 ani			
25	Placa aparataj amovibil	NU	DA		
26	Sistem optic amovibil	NU	DA		
27	Protectie la supratensiune	minim 6kV			

Fiecare aparat de iluminat oferit va fi insotit de cel putin urmatoarele documente:

1. Fisele tehnice emise de producator;
2. Declaratii de conformitate "EC" emise de producator;
3. Buletine de incercare
 - a. Conform art. 158 din LEGEA nr. 98/2016 din 19 mai 2016 pentru fiecare aparat de iluminat oferit se va prezenta un raport de încercare eliberat de un organism de evaluare a conformității sau un certificat emis de un astfel de organism drept mijloc de probă care să ateste conformitatea produselor cu cerințele privind specificațiile tehnice minime. Se va accepta doar organisme de evaluare a conformității care efectuează activități de evaluare a conformității, inclusiv etalonare, încercare, certificare și inspecție, acreditat în conformitate cu dispozițiile Regulamentului (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare

- a Regulamentului (CEE) nr. 339/93.
- b. Conform art. 159 din LEGEA Nr. 98/2016 din 19 mai 2016 în cazul în care un operator economic nu deține certificatele sau rapoartele de încercare prevăzute la art. 158 sau nu are posibilitatea de a le obține în termenele stabilite, pentru motive care nu îi sunt imputabile se vor prezenta dosarele tehnice ale producătorului care vor conține cel puțin buletine de încercări executate de un laborator acreditat RENAR sau UE.
- c. Pentru demonstrarea caracteristicilor tehnice fiecare aparat de iluminat oferit va fi însoțit de buletine de încercare eliberate de un laborator acreditat RENAR sau UE (se va face dovada acreditării prin prezentarea certificatelor de acreditare ale laboratoarelor).
- d. În conformitate cu HG 457/2003, SR EN 60598-1 Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescripții generale și încercări, programul minim al încercărilor din buletinele de încercare trebuie să conțină:
- Marcare (inclusiv puterea);
 - Construcție;
 - Cablajul intern și extern;
 - Legarea la pământ de protecție;
 - Protecția contra electrocutării;
 - Rezistența la praf și umiditate;
 - Rezistența la izolație și rigiditatea dielectrică;
 - Distanța de conturare și distanțe de strângere în aer;
 - Anduranța și încălzirea;
 - Rezistența la căldură, foc și formare de cai conductoare;
 - Bornele;
 - Rezistența la impact mecanic;
 - Rezistența la vibrații;
- e. În cazul în care se prezintă raport de încercare eliberat de un organism de evaluare a conformității sau un certificat emis de un astfel de organism în acestea trebuie să se identifice cel puțin cel puțin programul de încercări solicitat.
4. Buletine de încercare fotometrice
- a. Conform art. 158 din LEGEA Nr. 98/2016 din 19 mai 2016 pentru fiecare aparat de iluminat oferit se va prezenta un raport de încercare eliberat de un organism de evaluare a conformității sau un certificat emis de un astfel de organism drept mijloc de probă care să ateste conformitatea produselor cu cerințele privind specificațiile tehnice minime. Se va accepta doar organisme de evaluare a conformității care efectuează activități de evaluare a conformității, inclusiv etalonare, încercare, certificare și inspecție, acreditat în conformitate cu dispozițiile Regulamentului (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93.
- b. Conform art. 159 din LEGEA Nr. 98/2016 din 19 mai 2016 în cazul în care un operator economic nu deține certificatele sau rapoartele de încercare prevăzute la art. 158 sau nu are posibilitatea de a le obține în termenele stabilite, pentru motive care nu îi sunt imputabile se vor prezenta dosarele tehnice ale producătorului care vor conține cel puțin buletine de încercări executate de un laborator acreditat RENAR sau UE.
- c. Pentru demonstrarea caracteristicilor fotometrice fiecare aparat de iluminat oferit va fi însoțit de buletine de încercare fotometrică eliberate de un laborator acreditat RENAR sau UE (se va face dovada acreditării prin prezentarea certificatelor de acreditare ale laboratoarelor).
- d. În conformitate cu SR EN 13032, buletinele trebuie să conțină:
- valorile intensităților luminoase în plan transversal (I_{transversal} [cd], pentru γ_0 -in cel puțin 25 poziții),
 - valorile intensităților luminoase în plan longitudinal (I_{longitudinal} [cd], pentru C90 și C270),
 - temperatura de culoare
- e. Pentru fiecare aparat de iluminat oferit se va prezenta:
- curbele fotometrice în coordonate polare,
 - curbele fotometrice în coordonate carteziene,
 - prezentarea diagramei izocandela.
- f. În cazul în care se prezintă raport de încercare eliberat de un organism de evaluare a conformității sau un certificat emis de un astfel de organism în acestea trebuie să se identifice cel puțin cel puțin

- programul de incercari solicitat.
5. Buletine de incercare privind compatibilitatea electromagnetica
- a. Conform art. 158 din LEGEA Nr. 98/2016 din 19 mai 2016 pentru fiecare aparat de iluminat oferit se va prezenta un raport de încercare eliberat de un organism de evaluare a conformității sau un certificat emis de un astfel de organism drept mijloc de probă care să ateste conformitatea produselor cu cerințele privind specificațiile tehnice minime. Se va accepta doar organisme de evaluare a conformității care efectuează activități de evaluare a conformității, inclusiv etalonare, încercare, certificare și inspecție, acreditat în conformitate cu dispozițiile Regulamentului (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93.
 - b. Conform art. 159 din LEGEA Nr. 98/2016 din 19 mai 2016 în cazul în care un operator economic nu deține certificatele sau rapoartele de încercare prevăzute la art. 158 sau nu are posibilitatea de a le obține în termenele stabilite, pentru motive care nu îi sunt imputabile se vor prezenta dosarele tehnice ale producătorului care vor conține cel puțin buletine de încercări executate de un laborator acreditat RENAR sau UE.
 - c. Pentru demonstrarea caracteristicilor privind compatibilitatea electromagnetica fiecare aparat de iluminat va fi însoțit de buletine de încercare emise de laboratoare acreditate RENAU sau UE (se va face dovada acreditării prin prezentarea certificatelor de acreditare ale laboratoarelor).
 - d. Conform HG 982/2007, SR EN 55015 2007+A1:2008+A2:2009, SR EN 6100-3-2, SR EN 61547:2010 programul minim al încercărilor din buletinele de încercare trebuie să conțină:
 - i. Incercarea de imunitate la descarcari electrostatice
 - ii. Incercarea de imunitate la camp electromagnetic de radiofrecventa radiat
 - iii. Incercarea de imunitate la trenuri de impulsuri rapide de tensiune
 - iv. Incercarea de imunitate de unde de soc
 - v. Incercarea de imunitate la perturbatii conduse, induse de campuri de radiofrecventa
 - vi. Incercarea de imunitate de camp magnetic
 - vii. Incercarea de imunitate de scaderi, de scurte intreruperi si variatii de tensiune
 - viii. Masurarea emisiilor de curent armonic
 - ix. Masurarea perturbatiilor de tensiune
 - x. Masurarea perturbatiilor transmise prin conductie
 - xi. Masurarea perturbatiilor radiate
 - e. In cazul în care se prezinta raport de încercare eliberat de un organism de evaluare a conformității sau un certificat emis de un astfel de organism in acestea trebuie sa se identifice cel puțin cel puțin programul de încercări solicitat.

Anexa 3 - Deviz general si Devizul obiectului Scenariul 1

DEVIZ GENERAL/BUGET
al obiectivului de investiții
MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA				TVA lei				Valoare cu TVA			
		ELIGIBIL		NEELIGIBIL		ELIGIBIL		NEELIGIBIL		ELIGIBIL		NEELIGIBIL	
		3	4	TOTAL	TOTAL	5	6	TOTAL	TOTAL	7	8		
1	2												
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului													
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții													
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică													
Total capitol 3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 - Studii		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Studii de teren		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 - Raport privind impactul asupra mediului		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Alte studii specifice		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 Expertizare tehnică		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Proiectare	5.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1.000,00	0,00	1.000,00	190,00	0,00	0,00	0,00	190,00	0,00	1.190,00	0,00	1.190,00
3.5	4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	500,00	0,00	500,00	95,00	0,00	0,00	0,00	95,00	0,00	595,00	0,00	595,00
	6. Proiect tehnic și detalii de execuție	3.500,00	0,00	3.500,00	665,00	0,00	0,00	0,00	665,00	0,00	4.165,00	0,00	4.165,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Consultanță	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Asistență tehnică	5.000,00	0,00	5.000,00	950,00	0,00	0,00	0,00	950,00	0,00	5.950,00	0,00	5.950,00
	1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1.000,00	0,00	1.000,00	190,00	0,00	0,00	0,00	190,00	0,00	1.190,00	0,00	1.190,00
3.8	1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500,00	0,00	500,00	95,00	0,00	0,00	0,00	95,00	0,00	595,00	0,00	595,00
	1.2. pentru participarea proiectantului la fazele determinante	500,00	0,00	500,00	95,00	0,00	0,00	0,00	95,00	0,00	595,00	0,00	595,00
	2. Dirigenție de șantier	4.000,00	0,00	4.000,00	760,00	0,00	0,00	0,00	760,00	0,00	4.760,00	0,00	4.760,00
	Total capitol 3	10.000,00	0,00	10.000,00	1.900,00	0,00	0,00	0,00	1.900,00	0,00	11.900,00	0,00	11.900,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază													
4.1	Construcții și instalații	436.671,21	436.671,21	0,00	82.967,53	82.967,53	0,00	0,00	519.638,74	519.638,74	0,00	0,00	0,00

4.2	Montaj utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		436.671,21	436.671,21	0,00	82.967,53	82.967,53	0,00	519.638,74	519.638,74	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli												
Organizare de șantier		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1	1. Lucrări de construcții și instalații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2. Cheltuieli conexe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Comisioane, cote, taxe, costul creditului		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2	3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4. Cota aferentă CSC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
*5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste												
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	446.671,21	436.671,21	10.000,00	84.867,53	82.967,53	1.900,00	531.538,74	519.638,74	11.900,00	0
	din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	436.671,21	436.671,21	0,00	82.967,53	82.967,53	0,00	519.638,74	519.638,74	0,00	0,00

DEVIZUL OBIECTULUI											
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieți	Valoare					T.V.A.	Valoare (cu T.V.A.)			
		(fara T.V.A.)									
		lei									
1	2	3	4	5							
CAPITOLUL 4- Cheltuieli pentru investitia de baza											
4.1	Constructii si instalatii										
	Modernizare sistem de iluminat - minim 508 puncte luminoase	436.671,21	82.967,53	519.638,74							
	TOTAL I- subcapitolul 4.1	436.671,21	82.967,53	519.638,74							
4.2	Montaj, utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00							
	TOTAL II- subcapitolul 4.2	0,00	0,00	0,00							
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00							
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00							
4.5	Total	0,00	0,00	0,00							
4.6	Active incorporate	0,00	0,00	0,00							
	TOTAL III- subcapitolele 4.3+4.4+4.5+4.6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total deviz pe obiect (Total I+ Total II+ Total III)	436.671,21	82.967,53	519.638,74							

Scenariul 2

DEVIZ GENERAL/BUGET
al obiectivului de investiții
MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC

C.C.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA					TVA					Valoare cu TVA	
		lei					lei						
		TOTAL	ELIGIBIL	NEELIGIBIL	TOTAL	ELIGIBIL	TOTAL	ELIGIBIL	NEELIGIBIL	TOTAL	ELIGIBIL	NEELIGIBIL	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului													
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții													
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică													
Studii		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1	1-Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2-Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3- Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Proiectare	5.000,00	0,00	5.000,00	950,00	0,00	950,00	0,00	950,00	5.950,00	0,00	5.950,00
1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1.000,00	0,00	1.000,00	190,00	0,00	190,00	0,00	190,00	1.190,00	0,00	1.190,00
4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii vizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	500,00	0,00	500,00	95,00	0,00	95,00	0,00	95,00	595,00	0,00	595,00
6. Proiect tehnic și detalii de execuție	3.500,00	0,00	3.500,00	665,00	0,00	665,00	0,00	665,00	4.165,00	0,00	4.165,00
3.6 Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consultanță	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7 1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Asistență tehnică	5.000,00	0,00	5.000,00	950,00	0,00	950,00	0,00	950,00	5.950,00	0,00	5.950,00
1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1.000,00	0,00	1.000,00	190,00	0,00	190,00	0,00	190,00	1.190,00	0,00	1.190,00
1.1. Pe perioada de execuție a lucrărilor	500,00	0,00	500,00	95,00	0,00	95,00	0,00	95,00	595,00	0,00	595,00
1.2. pentru participarea proiectantului la fazele determinante	500,00	0,00	500,00	95,00	0,00	95,00	0,00	95,00	595,00	0,00	595,00
2. Dirigenție de șantier	4.000,00	0,00	4.000,00	760,00	0,00	760,00	0,00	760,00	4.760,00	0,00	4.760,00
Total capitol 3	10.000,00	0,00	10.000,00	1.900,00	0,00	1.900,00	0,00	1.900,00	11.900,00	0,00	11.900,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază											
4.1 Construcții și instalații	1.091.270,99	1.091.270,99	0,00	207.341,49	207.341,49	0,00	207.341,49	0,00	1.298.612,48	1.298.612,48	0,00

4.2	Montaj utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		1.091.270,99	1.091.270,99	0,00	0,00	207.341,49	207.341,49	0,00	1.298.612,48	1.298.612,48	0,00	1.298.612,48	0,00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli													
Organizare de șantier		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1	1. Lucrări de construcții și instalații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2. Cheltuieli conexe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Comisioane, cote, taxe, costul creditului		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Cota aferentă ISC pentru controlul/statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Cota aferentă CSC		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

nprevăzute									
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste									
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		1.101.270,99	1.091.270,99	10.000,00	209.241,49	207.341,49	1.900,00	1.310.512,48	11.900,00
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1.091.270,99	1.091.270,99	0,00	207.341,49	207.341,49	0,00	1.298.612,48	0,00

DEVIZIUL OBIECTULUI									
Nr. Crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieți	Valoare					T.V.A.	Valoare (cu T.V.A.)	
		(fara T.V.A.)							
1	2	3	4	5	lei				
CAPITOLUL 4- Cheltuieli pentru investitia de baza									
4.1	Constructii si instalatii								
	Modernizare a minim 508 puncte luminoase echipate cu iluminare LED, telegestiune	1.091.270,99	207.341,49	1.298.612,48					
TOTAL subcapitolul 4.1		1.091.270,99	207.341,49	1.298.612,48					
4.2	Montaj, utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00					
TOTAL II- subcapitolul 4.2		0,00	0,00	0,00					
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00					
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00					
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00					
4.6	Active necorporate	0,00	0,00	0,00					
TOTAL III- subcapitolele 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00					
Total deviz pe obiect (Total I+ Total II+ Total III)		1.091.270,99	207.341,49	1.298.612,48					

Anexa 4 - Grafic de realizare a investitiei

Nr. crt.	Denumire activitate	LUNA					
		1	2	3	4	5	6
1	Semnare contract	█					
2	Predare amplasament	█					
3	Aprovizionare materiale	█	█				
4	Confectionare bratari aparate de iluminat	█	█	█			
5	Debransarea aparatelor de iluminat existente		█	█	█	█	
6	Demontare console existente		█	█	█	█	
7	Demontare aparate de iluminat existente		█	█	█	█	
8	Demontare cleme si coloana alimentare		█	█	█	█	
9	Montare console noi		█	█	█	█	
10	Montare aparate de iluminat noi		█	█	█	█	
11	Moontare cleme si coloana de alimentare noi		█	█	█	█	
12	Legaturi		█	█	█	█	
13	Verificari si incercari						█
14	Receptie lucrari						█
15	Remedierea unor probleme care pot sa apara inopinat						█
16	PIF						█

.....