



După montarea aparatelor verificarea conformității între iluminatul obținut și cel proiectat se poate face prin măsurători specifice executate de firme de specialitate.

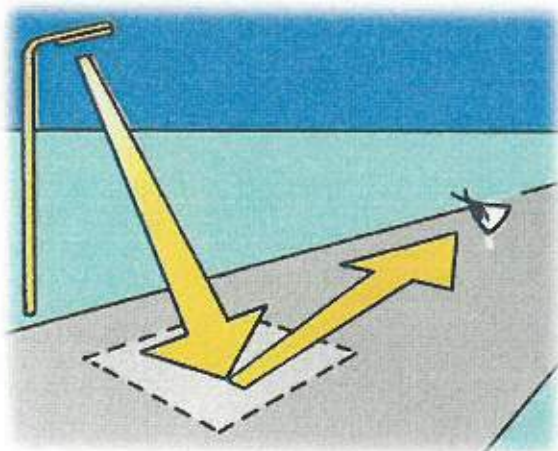


Figura 12 – Efectuare măsurători

În faza de operare reglementările principale sunt cele prevăzute în Regulamentul de funcționare a serviciului de iluminat al "Municipiului Carei". Aceste reglementări și indicatorii aferenți trebuie să fie în conformitate cu prevederile regulamentului cadru al A.N.R.S.C.

Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier

Cheltuieli pentru lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier:

- construirea provizorie sau amenajarea, la construcțiile existente, de vestiare/barăci/spații de lucru pentru personalul din șantier, grupuri sanitare, rampe de spălare auto, depozite pentru materiale;
- branșarea/ racorduri la utilități, împrejuriri, panouri de prezentare, pichete de incendiu (după caz);
- cheltuieli cu platforme tehnologice, rețele de iluminat și forță;
- cheltuielile de desființare a șantierului;
- montajul utilajelor și echipamentelor necesare desfășurării activității;
- cheltuielile aferente construcțiilor provizorii pentru protecția civilă.

Cheltuieli conexe organizării de șantier

Se cuprind cheltuielile pentru:

- obținerea autorizației de construire/ de desființare a lucrărilor de organizare de șantier;
- taxe de amplasament;
- închirieri semne de circulație
- întreruperea temporară a rețelelor de transport sau distribuție de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulației rutiere, feroviare, navale sau aeriene,
- contractele de asistență cu poliția rutieră,
- contractele temporare cu furnizorii de utilități și cu unitățile de salubritate;
- taxă depozit ecologic;
- chirii pentru ocuparea temporară a domeniului public;
- costurile apei și energiei electrice utilizate în incinta organizării de șantier.



Organizarea lucrărilor

Se va întocmi un Proces Verbal de predare-primire amplasament, cu proprietarul terenului. Toate lucrările cuprinse în proiect se vor realiza numai după scoaterea de sub tensiune, verificarea lipsei de tensiune și legarea instalațiilor în scurtcircuit și la pământ.

Se vor respecta normele de protecție a muncii referitoare la amplasarea utilajelor, încărcarea, depozitarea și manipularea materialelor.

Etapele lucrărilor:

- deconectare sistem de iluminat;
- demontare aparat iluminat existent împreună cu brațele de prindere;
- montare aparate de iluminat pe stâlpii existenți împreună cu brațele de prindere;
- realizare conexiuni;
- instalare sistem de telegestiune;
- configurare inițială sistem de telegestiune;
- testare, verificare și punere în funcțiune;

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

Sursele de finanțare a investiției publice în vederea realizării obiectivului „Modernizarea sistemului de iluminat public în Municipiul Carei, județul Satu Mare”, vor fi din fondurile AFM.



7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Certificatul de urbanism se va prezenta la faza D.T.A.C., împreună cu avizele/acordurile/autorizațiile solicitate prin acesta.

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

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică. În cadrul documentației, se prezintă planuri de situație cu amplasarea stâlpilor și a aparatelor de iluminat, împreună cu rețelele aferente. Aceste planuri se vor realiza fie pe planuri topografice existente, fie pe Planuri generale ale localității ex: PUG, PUZ, PUD.

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

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul deoarece consumul de energie electrică, respectiv puterea instalată a noului SIPSRP înregistrează o valoare mai mică față de situația existentă.

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

Clasificarea notificării deoarece proiectul nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

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

Nu este cazul deoarece nu sunt costuri eligibile în cazul acestui proiect.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul deoarece nu este necesar în cadrul proiectului având înlocuiri de corpuri de iluminat care nu influențează volumul de trafic.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.



d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul. Proiectul nu afectează monumentele istorice.

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

Nu este cazul de studii suplimentare. În cadrul documentației a fost realizat un Audit energetic și un Audit luminotehnic care sunt esențiale pentru acest tip de proiect.

Bibliografie si Standarde:

- SR EN 13201 – Iluminat public
- CIE 115/2010 Iluminarea drumurilor pentru traficul cu motor și pietonal
- Sisteme de iluminat interior și 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 condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi
- CIE 136/2000 report . Guide to the lighting of urban areas
- NP 062-02 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal
- SR EN 40 – Stalpi pentru iluminat public
- SR EN 60598 – Corpuri de iluminat;
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice
- Documentul Cadru nr.4 pentru „Guidance on the Methodology for Carrying out Cost Benefit Analysis”



B. PIESE DESENATE

1. Construcția existentă

a) Plan de amplasare în zona

Planșa 1 – Plan de amplasare în zona (Sc. 1:30.000)

b) Plan de situație

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

c) Relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

d) Planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

2. Scenariul/opțiunea tehnico-economică, optimă recomandată

a) Plan de amplasare în zona

Planșa 1 – Plan de amplasare în zona (Sc. 1:30.000)

b) Plan de situație

Planșa 2.1 - 2.8 – Planuri de situație existentă (Sc. 1:1.500)

Planșa 3.1 - 3.8 – Planuri de situație propusă (Sc. 1:1.500)

c) Planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

d) Planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.



C. ANEXE

- Anexa Nr. 1 – Audit Energetic
- Anexa Nr. 2 – Centralizator Situația Existentă
- Anexa Nr. 3 – Centralizator Situația Propusă
- Anexa Nr. 4 – Calcule Luminotehnice
- Anexa Nr. 5 – Fișe tehnice
- Anexa Nr. 6 – Deviz investiție
- Anexa Nr. 7 – Grafic de realizare a investiției

**Data,
Noiembrie 2021**

**Proiectant,
Ago Proiect Engineering S.R.L.
Ostroveanu Andi Gabriel
având funcția de
Director de Proiect**

.....
(ștampilă și semnătură autorizată)

PRIVIND DESCRIEREA SUMARĂ ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Faza: DALI - „Modernizarea sistemului de iluminat public în Municipiul Carei, județul Satu-Mare”

ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE: ADMINISTRATIA FONDULUI PENTRU MEDIU

AUTORITATE CONTRACTANTĂ: U.A.T. MUNICIPIUL CAREI

AMPLASAMENT: MUNICIPIUL CAREI

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI

a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA):

5.413.099,29 LEI din care:

4.812.150,92 LEI din bugetul alocat prin program

534.683,43 LEI contribuția solicitantului

66.264,94 LEI cheltuieli neeligibile

din care construcții-montaj (C+M): 1.040.485,34 LEI

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, pentru varianta aleasă:

Indicatori de proiect

Capacități (în unități fizice și valorice)

Nr. corpuri (aparate) de iluminat instalate prin proiect: **819 buc;**

Nr. corpuri (aparate) de iluminat controlate prin telegestiune: **819 buc;**

Nr. brațe de prindere: **819 buc;**

Nr. de stâlpi păstrați prin proiect: **803 buc;**

Indicatori de performanță

Nr. Crt.	Indicator de performanță		
	Consumul de energie finală în iluminatul public/KWh		
	Indicator de performanță/realizare (de output)	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
1	Scăderea consumului anual de energie primară în iluminat public (kwh/an)	238.923,80	93.976,24
2	Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echiv. kg de CO2)	63.314,81	24.903,70

c) Indicatori de impact și de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții, pentru varianta aleasă:

Indicatori de rezultat/operare

Scăderea puterii instalate totale: **minim 48.51%**;

Scăderea consumului de energie electrică: **minim 60.67%**;

Scăderea emisiilor de CO2 cu: **minim 60.67%**;

Economia de energie electrică suplimentară: **minim 66.63%**;

Consum actual în condiții normale de funcționare: **238.923,80 kWh/an**;

Consum rezultat din calculele luminotehnice în urma implementării proiectului: **93.976,24 kWh/an**;

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:

Durata de realizare: 5 luni, în conformitate cu graficul orientativ de realizare al investiției.

Descrierea sumară a soluției:

În cadrul investiției propuse se vor monta **819** corpuri (aparate) de iluminat bazate pe tehnologie LED, cu respectarea încadrării în clasele de iluminat a drumurilor/străzilor aferente proiectului și implementarea unui sistem de telegestiune, care va permite reglarea fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiție.

Soluția propusă presupune în special modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public stradal - rutier și stradal - pietonal, prin înlocuirea și completarea corpurilor de iluminat existente pe stâlpii existenți (afereți sistemului/rețelelor de distribuție a energiei electrice) care au un consum ridicat de energie electrică, cu corpuri (aparate) de iluminat bazate pe tehnologie LED, precum și instalarea unui sistem inteligent de management prin telegestiune (care va permite dimarea/reglajul prin variere al fluxului luminos al unei/unor surse de lumină) la nivelul sistemului de iluminat public vizat prin prezenta investiție.

Pentru toate corpurile (aparatele) de iluminat se vor executa următoarele lucrări de bază, necesare demontării și montării acestora și echiparea cu sistemul inteligent de management prin telegestiune:

- deconectarea de la rețea a sistemului de iluminat existent, prin întreruperea alimentării cu energie electrică a corpurilor (aparater) de iluminat existente;
- demontarea corpurilor (aparater) de iluminat existente, împreună cu brațele de susținere și brățelele de prindere existente;
- montarea brațele de susținere și brățelele de prindere noi;

- montarea noilor corpuri (aparate) de iluminat, bazate pe tehnologie LED, împreună cu accesoriile aferente;
- realizarea conexiunilor;
- instalarea sistemului de telegestiune;
- configurarea inițială a sistemului de telegestiune;
- testare, verificare și punere în funcțiune;
- recepție lucrări.

Prin implementarea investiției se va realiza o economie a consumului de energie electrică de minim **60.67%**, față de situația actuală. Pentru a obține această economie, se vor monta **819** corpuri (aparate) de iluminat bazate pe tehnologie LED și se va implementa un sistem de telegestiune la nivelul întregului sistem de iluminat public vizat prin prezenta investiție.

Drumuri/străzile/zonle vizate în prezentul proiect au fost încadrate în clasele de iluminat **M5, M6**, în conformitate prevederile standardului SR EN 13201.

Dimensionarea, cantitatea, dispunerea, tipul și puterea nominală a noilor corpuri (aparate) de iluminat bazate pe tehnologie LED se stabilesc în urma breviarelor de calcul luminotehnic martor, cu respectarea prevederilor standardului SR EN 60598.

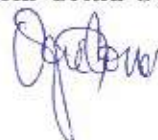
În urma implementării investiției va exista posibilitatea de a reduce consumurile generale, de a crește și scădea nivelul de iluminare în anumite zone și în anumite momente ale nopții. Aceste modernizări ale sistemului de iluminat vor permite și scăderea costurilor de întreținere și vor optimiza intervențiile pentru reparații / mentenanță și totodată vor crește gradul de confort și siguranță al cetățenilor pe timp de noapte.

Președinte de ședință
Titel-Andrei Timoc



Contrasemnează

Secretar General al Municipiului Carei
cj. Adela-Crina Opritoiu



OBIECTIV: Faza D.A.L.I. - „Modernizarea sistemului de iluminat public
 în Municipiul Carei, județul Satu-Mare”
 PROIECTANT: Ago Proiect Engineering S.R.L.
 BENEFICIAR: Municipiul Carei

ANEXA 3

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții Varianta II - „Modernizarea sistemului de iluminat public In Municipiul Carei, județul Satu-Mare ”				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea	TVA	Valoarea
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice - Audit energetic	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiză tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	90.000,00	17.100,00	107.100,00
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	58.000,00	11.020,00	69.020,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.7	Consultanță	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	55.000,00	10.450,00	65.450,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.2	Dirigențele de șantier	25.000,00	4.750,00	29.750,00
TOTAL CAPITOLUL 3		270.000,00	51.300,00	321.300,00

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	825.142,00	156.776,98	981.918,98
4.1.1	Inlocuire și completare ALL plus sistem de telegestiune	825.142,00	156.776,98	981.918,98
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	49.215,44	9.350,93	58.566,37
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2.911.650,00	553.213,50	3.464.863,50
4.3.1	Deviz: Instalații Electrice	2.911.650,00	553.213,50	3.464.863,50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale - Licența Soft Telegestiune	450.450,00	85.585,50	536.035,50
TOTAL CAPITOLUL 4		4.236.457,44	804.926,91	5.041.384,35
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	11.617,94	380,00	11.997,94
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	4.371,79	0,00	4.371,79
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	874,36	0,00	874,36
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4.371,79	0,00	4.371,79
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2.000,00	380,00	2.380,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	17.487,15	3.322,57	20.809,72
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1.680,67	319,33	2.000,00
TOTAL CAPITOLUL 5		30.785,76	4.021,90	34.807,66
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	8.743,57	1.661,28	10.404,85
6.2	Probe tehnologice și teste	4.371,79	830,64	5.202,43
TOTAL CAPITOLUL 6		13.115,36	2.491,92	15.607,28
TOTAL GENERAL:		4.550.358,56	862.740,73	5.413.099,29
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		874.357,44	166.127,90	1.040.485,34

Data,
Decembrie 2021

Întocmit,
Ago Proiect Engineering S.R.L.

