



LUCRAREA nr. 127 din 29.02.2024

**” MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS,
BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,,**

FAZA: P.T.



Beneficiar: COMUNA SOMES-ODORHEI

LOC. SOMES-ODORHEI

STR. PRINCIPALA, NR.234

JUD. SALAJ

Exemplar nr. 2

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interior
Solucii de retele de joasa si medie tensiune
Sisteme de iluminat public
Servicii de consultanta

Ing. Ioan Florin PINTEA
Atestat MDLPA pentru exigența Ie - Instalații electrice aferente construcțiilor nivelului I
Certificat de atestare tehnico-profesională seria CAV nr. 10915
tel. 0724640019, e-mail ioanpintea80@yahoo.com

REFERAT nr. 94 / 29.02.2024

Privind verificarea de calitate la cerințele esențiale în domeniul le a proiectului:

**" MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA,
DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,**

1. Date de identificare

- | | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | Proiectant de specialitate: | Esco Electric Light SRL 25604908, J12/1161/2009 |
| 1.2 | Beneficiar: | Comuna Somes Odorhei, str. Principala, nr 234, jud. Salaj |
| 1.3 | Număr proiect: | 127/29.02.2024 |
| 1.4 | Faza de proiectare: | PT |
| 1.5 | Amplasament: | comuna Somes Odorhei, jud Salaj |
| 1.6 | Categoria de importanță a construcției: | C (normală) |
| 1.7 | Data prezentării proiectului pentru verificare: | 29.02.2024 |

2. Caracteristicile principale ale proiectului construcției:

2.1. Scopul lucrării:

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 Comuna Somes Odorhei rezultate in urma datelor obtinute pe teren sunt urmatoarele:

- *Distributia in teren a suportilor existenti pentru puncte luminoase este neeficienta, astfel incat, in timp ce in unele zone iluminatul lipseste cu desavarsire sau este precar.*
- *Nivel de iluminare neconform cu prevederile standardului SR EN 13201.*
- *Iluminatul stradal si pietonal este deficitar;*
- *Consum mare de energie, randament luminos scazut;*
- *Costuri de intretinere ridicate;*
- *Poluare luminoasa;*
- *Risc crescut de accidente si infractiionalitate.*

Modernizarea si eficientizarea iluminatului public stradal consta in imbinarea si echilibrarea solutiilor teoretice cu cele practice si economice (consumuri energetice reduse, costuri minime de intretinere si instalare). 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 criteriu de apreciere a unui sistem de iluminat modern si eficient.

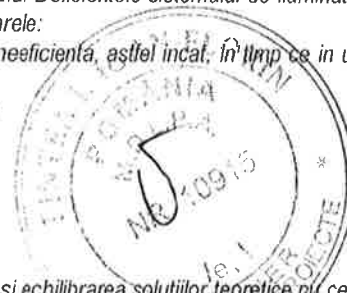
2.2. Situația proiectată

Pentru realizarea modernizării sistemului de iluminat public din Comuna Somes Odorhei sunt necesare demontarea aparatelor de iluminat existente, extindere rețea de iluminat, montare de aparate de iluminat noi cu surse LED pe stalpii existenți și nou montați din Comuna Somes Odorhei-zona vizată, alimentate la rețeaua electrică existentă și implementare sistem de telegestiune. Instalația de iluminat public se va realiza prin menținerea actualelor circuite și schimbarea aparatelor de iluminat îmbătrânite și deteriorate cu aparate de iluminat tip LED.

Pentru realizare, se propun:

- *Lucrari de deconectare si reconectare a legaturilor electrice la rețeaua de iluminat public;*
- *Lucrari de demontare aparate de iluminat existente;*
- *Lucrari de inlocuire a consolelor;*
- *Lucrari de montare aparate de iluminat de tip LED;*
- *Lucrari de implementare sistem de telegestiune.*

Strazile pe care se vor monta aparatele de iluminat cu surse LED sunt de categoria M5 și M6 (conform SR EN 13201-2/2015). Montarea aparatelor se va face la o înălțime de montare de 8-9 m. Lungimile consolelor sunt determinate în funcție de poziționarea stălpilor față de carosabil și de calculele lumino tehnice anexate prezentei documentații.



Aparatele de iluminat de tip:

- AIL 1- LED 32W vor fi montate pe Str. Principala DC18 din localitatile Soimus si Domnin si pe Str. Principala DC17 din localitatea Barsa, comuna Somes-Odorhei.
- AIL 2- LED 20W vor fi montate pe strazile Lica, Broscani, Ciorbani, Vanea, Bisericii, Soros, Mrgului, Baiesului din localitatea Soimus si pe strazile Jendarului, Morii, Haidubazea, Odeanului, Din Deal, Mesarosi, Fanete-Mitrului, Simonuc si Raci din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.
- AIL 3- LED 23W vor fi montate pe strada Bisericii din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.

Necesarul de aparate de iluminat noi pentru realizarea modernizarii sistemului de iluminat public stradal este de **347 buc.** Solutia propusa se bazeaza pe aparate de iluminat moderne de inalta performanta din punct de vedere energetic utilizand tehnologia LED, cu o durata de viata mult mai lunga, reducandu-se astfel numarul de inlocuiri ale lampilor si costurile aferente.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

3.1. Piese scrise

- Lista de semnături; colectiv de elaborare: Da
- Borderou piese scrise: Da
- Memoriu Tehnic: Da
- Caiet de sarcini: Da
- Măsuri de sănătate și securitate a muncii, PSI și a mediului: Da
- Grafic general de realizare a investiției: Da
- Program de control al calității lucrărilor: Da
- Lista cu cantități de lucrări: Da

3.2. Piese desenate

- Conform lista planse

4. Concluzii asupra verificării:

Proiectul a fost elaborat în baza normativelor, standardelor și legislației în vigoare (17/2011, NTE 007/08/00, NP 062/2002, SR EN 13201, P118/1999, Legea 319/2006, Legea 307/2006, Ordin MI nr. 163/2007) Verificarea s-a făcut în conformitate cu cerințele GT 059-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conf. L10/95 completată, pentru specialitatea le-
l.

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se conform îndrumătorului cu următoarele observații:

- A. Verificatorul nu răspunde pentru eventuale modificări aduse pe parcurs și care nu i-au fost aduse la cunoștință. Executantul va supune verificării Dispozițiile de șantier și orice alte completări sau modificări.
- B. Execuția lucrării presupune respectarea normelor generale și specifice de siguranță și securitate a muncii în vigoare, se va folosi numai personal calificat, care va fi echipat corespunzător. Nu se va admite la lucrări: personal neinstruit, personal cu stare de oboseală sau sănătate care nu permit lucrul în siguranță, personal sub influența alcoolului sau substanțelor interzise.
- C. Lucrările se vor executa cu respectarea autorizației, avizelor, aprobărilor și acordurilor necesare.
- D. Beneficiarul va monitoriza corpurile de iluminat în privința păstrării eficienței iluminării pe toată perioada de utilizare și va asigura mentenanța corespunzătoare.
- E. Se interzice executarea de lucrări cu utilaje de excavat sau ridicat în zona de protecție a rețelelor electrice fără asigurarea condițiilor de securitate a muncii. Se interzice depozitarea materialelor de orice fel sub Linile Electrice Aeriene. Dacă în timpul executării săpăturilor se vor identifica rețele subterane care nu apar în planurile de utilități, lucrările se vor opri până la identificarea acestora, sesizarea deținătorului și protejarea rețelelor. Lucrările se vor executa CU SCOATEREA DE SUB TENSIUNE A INSTALAȚIILOR EXISTENTE

Am primit 2 exemplare
Proiectant



Am predat
Verificator tehnic atestat:
Ing. Ioan Florin Pinteș





LUCRAREA nr. 127 din 29.02.2024

**” MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS,
BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,,**

FAZA: P.T.

FOAIA DE SEMNATURI

MANAGER DE PROIECT:

Autorizat ANRE

ing. Remes Dan

nr. 201712848/2017 Grad IIIA, IIIB

PROIECTANT INSTALATII ELECTRICE

Autorizat ANRE

ing. Remes Dan

nr. 201712848/2017 Grad IIIA, IIIB

DESENAT:

Autorizat ANRE

ing. Remes Dan

nr. 201712848/2017 Grad IIIA, IIIB

PROIECTANT

Autorizat ANRE

Esco Electric Light S.R.L.

15477/2020 – de tip CI



ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.

RO25604908, J12/1181/2009
Str. Cempina 47 Cluj Napoca, Jud. Cluj
Tel.:+40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ22165069XX023221

Certificare



Proiectare Iluminat public și Interior
Proiectare rețele de joasă și medie tensiune
Gestionare platforme de telegestione iluminat public
Servicii de consultanță



LUCRAREA nr. 127 din 29.02.2024

**" MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS,
BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,,**

FAZA: P.T.

| Nr. Crt. | Persoana care a facut modificarea | Data | Anexa la Proiect |
|----------|-----------------------------------|------|------------------|
| | | | |

| | Functia | Nume si Prenume | | |
|----|---------|-----------------|--|--|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |
| 6. | | | | |
| 7. | | | | |
| 8. | | | | |
| 9. | | | | |

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj
Tel.:+40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interior
Proiectare retele de joasa si medie tensiune
Gestionare sisteme de telegestione iluminat public
Servicii de consultanta



LUCRAREA nr. 127 din 29.02.2024

**” MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS,
BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,,**

Lista planselor

| Nr. Crt. | DENUMIREA PLANSEI | NR. PLANSA |
|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| A. ELECTRICE | | |
| 1. | Plan de incadrare in zona Google | E01 |
| 2. | Plan de situatie proiectat | E02-01, E02-02, E02-03 |
| 3. | Detaliu de montare consola | E03 |
| 4. | Sistem de prindere | E04 |



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Camplna 47 Cluj Napoca, Jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRONCRTOOM7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XX023221

Certificare



Proiectare Iluminat public și interior
Proiectare rețele de joasă și medie tensiune
Consultanță și studii de fezabilitate iluminat public
Societate de consultanță



CUPRINS

MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ

| | |
|--|----|
| Capitolul I | 8 |
| I. Memoriu tehnic general | 8 |
| 1. Informatii generale privind obiectivul de investitie | 8 |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investitie:..... | 8 |
| 1.2. Amplasamentul:..... | 8 |
| 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii | 8 |
| 1.4. Ordonatorul principal de credite:..... | 8 |
| 1.5. Investitorul:..... | 8 |
| 1.6. Beneficiarul investitiei:..... | 8 |
| 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie:..... | 8 |
| 2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii | 9 |
| 2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:..... | 9 |
| a) Descrierea amplasamentului:..... | 9 |
| B) Topografia: | 11 |
| b) Clima si fenomenele naturale specifice zonei:..... | 11 |
| c) Geologia, seismicitatea: | 11 |
| d) Devierile si protejarile de utilitati afectate:..... | 11 |
| e) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii: 11 | 11 |
| f) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea: | 12 |
| g) Caile de acces provizorii | 12 |
| h) Bunuri de patrimoniu cultural imobil..... | 12 |
| 2.2. Solutia Tehnica..... | 12 |
| a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie:..... | 12 |
| b) Varianta constructiva de realizare a investitiei | 13 |
| c) Trasarea lucrarilor..... | 14 |
| d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier..... | 15 |
| e) Organizarea de santier..... | 15 |
| Capitolul II | 16 |
| II. Memorii tehnice pe specialitati | 16 |
| a) Memoriu de arhitectura..... | 16 |
| b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii..... | 16 |
| c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specifice functiunii | 16 |
| I. Situatia existenta. | 16 |
| 1.1. Situatia juridica a terenului..... | 16 |





| | | |
|----------------------|---|-----------|
| 1.2. | Situatia existenta a utilitatilor: | 16 |
| 1.3. | Situatia tehnica actuala a sistemului de iluminat public: | 16 |
| 2. | Situatia proiectata. | 19 |
| Capitolul III | | 23 |
| III. | Breviare de calcul | 23 |
| Capitolul IV | | 24 |
| IV. | CAIET DE SARCINI – PARTEA ELECTRICA | 24 |
| 1.1. | Descrierea detaliata a lucrarilor si instalatiilor | 24 |
| 1.1.1. | Rolul si scopul caietelor de sarcini | 24 |
| | Conditii pentru legaturile electrice | 29 |
| 1.2. | Cerinte tehnice minime impuse sistemelor de iluminat : | 31 |
| 1.2.1. | Stalpii de iluminat..... | 31 |
| 1.2.2. | Console..... | 31 |
| 1.2.3. | Aparate de iluminat | 31 |
| 1.2.4. | Cablu CYY-F | 46 |
| 1.2. | Masuri premergatoare executiei | 47 |
| 1.3.1. | Urmarirea executarii lucrarilor de constructii – instalatii | 48 |
| 1.3.2. | Finalizarea lucrarilor de constructii-instalatii | 48 |
| 1.3.3. | Normative ce reglementeaza verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii si constructii..... | 49 |
| 1.3.4. | Alimentarea cu apa si energie electrica | 49 |
| 1.3.5. | Accesul pe santier..... | 49 |
| 1.4. | Materiale..... | 49 |
| 1.4.1. | Marcarea echipamentelor | 50 |
| 1.4.2. | Ambalare si transport | 51 |
| 1.4.3. | Instructiuni de receptie, montaj, punere in functiune si exploatare..... | 51 |
| 1.4.4. | Obligatii in caz de defectiuni..... | 52 |
| 1.5. | Normative si prescriptii energetice aplicabile la proiectarea si executia lucrarilor..... | 52 |
| 1.6. | Controlul calitatii..... | 52 |
| 1.7. | Receptia lucrarilor | 54 |
| 1.8. | Teste, verificari si masuratori la P.L.F..... | 54 |
| | Verificari, incercari si probe in perioada de garantie..... | 55 |
| 1.9. | Masuri specifice de sanatate si securitate in munca..... | 55 |
| 1.9.1. | Masuri pentru perioada de executie:..... | 56 |
| 1.9.2. | Masuri pentru perioada de punere in functiune si exploatare de proba: | 57 |
| 1.9.3. | Masuri pentru perioada de exploatare: | 57 |
| 1.9.4. | Masuri psi privind exploatarea instalatiilor electrice de joasa tensiune..... | 57 |
| 1.9.5. | Protectia impotriva atingerilor indirecte:..... | 58 |
| 1.9.6. | Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienei muncii | 59 |
| 1.9.7. | Protectia mediului..... | 59 |
| 1.9.7.1. | Protectia aerului..... | 60 |





| | |
|--|----|
| 1.9.7.2. Protecția calitatii apelor (subterane și de suprafață) | 60 |
| 1.9.7.3. Protecția împotriva zgomotelor și a vibrațiilor | 60 |
| 1.9.7.4. Protecția împotriva radiațiilor..... | 61 |
| 1.9.7.5. Protecția solului | 61 |
| 1.9.7.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice..... | 61 |
| 1.10. Factorii de risc în timpul execuțiilor..... | 61 |
| 1.11. Curățenia pe șantier | 62 |
| 1.12. Condiția șantierului | 63 |
| 1.13. Publicitate | 63 |
| 1.14. Norme de tehnică securității pe șantier..... | 63 |
| 1.15. Repunerea în stare anterioară a șantierului | 63 |
| 1.16. Servicii sanitare | 64 |
| 1.17. Protecția instalațiilor, a serviciilor publice și private existente | 64 |
| 1.18. Instrucțiuni tehnice generale privind exploatarea, întreținerea și reparațiile | 64 |
| Exploatarea instalațiilor de iluminat..... | 65 |
| 2. Modul de aplicare a programului calitatii pe tipuri de lucrări | 66 |
| Capitolul V | 67 |
| V. Liste cu cantități de lucrări | 67 |
| Capitolul VI | 68 |
| VI. Grafic general de realizare a investiției publice | 68 |
| PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR | 69 |
| B. PIESE DESENATE | |
| D. ANEXE | |



BENEFICIAR:
COMUNA SOMES-ODORHEI

EXECUTANT:

PROIECTANT
ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.
Ing. REMES DAN



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Carificare



Proiectarea iluminat public și interior
Explicarea rețelei de joasă și medie tensiune
Gestionarea sistemelor de telecomunicații iluminat public
Servicii de consultanță



Capitolul I

I. Memoriu tehnic general

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

" MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,,

1.2. Amplasamentul:

COMUNA SOMES-ODORHEI, JUDET SALAJ

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

Scenariul 2 din – DALI. - Nr. 436/26.11.2021 - " MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,,

1.4. Ordonatorul principal de credite:

UAT COMUNA SOMES-ODORHEI, JUDETUL SALAJ

1.5. Investitorul:

UAT COMUNA SOMES-ODORHEI, JUDETUL SALAJ

1.6. Beneficiarul investitiei:

UAT COMUNA SOMES-ODORHEI, JUDETUL SALAJ

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie:

S.C. ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L. STR. MIHAI EMINESCU, NR. 454, SAT LUNA DE SUS, COMUNA FLORESTI, JUDETUL CLUJ, ATESTAT A.N.R.E NR.15477/2020, TIP CIA, Email: office@escoelectric.ro, Tel: 0751789874;





2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Avantajele scenariului 2, bazat pe: inlocuirea aparatelor de iluminat vechi, completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpii goi, aparatele de iluminat tip LED vor functiona in regim de 100 % pentru un numar de 4150 ore, implementarea unui sistem de telegestiune la nivel de aparat de iluminat constau in:

- Cresterea gradului de confort al populatiei locale;
- Reducerea accidentelor rutiere;
- Cresterea gradului de siguranta al populatiei prin diminuarea si descurajarea

infracionalitatii favorizate de intuneric;

- Aliniere la norme legale in vigoare si tendinte pentru dezvoltare a localitatii Somes-Odorhei;
- Limitarea impactului asupra mediului;
- Valorificarea potentialului nocturn al localitatii;
- Raportarea interventiilor privind mentenanta va fi mai facila.

Prin montarea pe stalpii existenti de aparate de iluminat cu tehnologia LED, cu grad de protectie si rezistenta la impact ridicate se asigura conditii pentru pastrarea in timp a caracteristicilor initiale si reducerea cheltuielilor de intretinere. Prin reabilitarea sistemului de iluminat public se asigura reducerea consumului de energie electrica, precum si reducerea cheltuielilor pentru intretinerea sistemului de iluminat public.

2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:

a) Descrierea amplasamentului:

Amplasamentul lucrarilor se afla in Comuna Somes-Odorhei, 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 operatorului de distributie, in continuare se vor descrie delimitarile pentru fiecare localitate apartinatoare:



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908, J12/1161/2009

Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj

Tel.: +40 751 789 874

office@escoelectric.ro

www.escoelectric.ro

Banca Transilvania

RO91BTRLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA

RO09TREZ22165069XXX023221

Certificare



Proiectarea iluminat public si interior
Proiectarea retelei de joasa si medie tensiune
Gestionarea sistemului de telegestiune iluminat public
Sistemul de contabilitate



Map data ©2021

Fig. 1 Asezare Localitatea BIRSA



Bârsa

Map data ©2021

Fig. 2 Asezare Localitatea DOMNIN



Map data ©2021

Fig. 3 Asezare Localitatea SOIMUS





B) Topografia:

Somes-Odorhei este o comuna în Județul Salaj, formată din localitatea Somes Odorhei (reședința) și din satele Birsa, Domnin, Inau și Soimus. Este situată în partea de nord-est a județului Sălaj Pe DJ 108A, la o distanță de 34 km față de Municipiul Zalău și 8 km față de orașul Jibou. Cuprinde zona de luncă a Râului Someș și zona de dealuri a Depresiunii Sălajului.

b) Clima și fenomenele naturale specifice zonei:

Prin poziția sa, Comuna Somes Odorhei se încadrează în sectorul cu climă continentală moderată, caracteristic regiunilor vestice și nord-vestice ale țării și este supus unei circulații vestice predominante, în timpul iernii predomină invaziile de natură maritim-polară dinspre nord-vestul continentului, iar vara, aerul cald dinspre sud-vest, în cadrul activității ciclonice nord-mediteraneene deplasate spre nord. Ca urmare, climatul Comunei Somes Odorhei se caracterizează printr-un potențial termic ridicat, amplitudini termice relativ scăzute și cu precipitații bogate.

c) Geologia, seismicitatea:

Amplasamentul se găsește în zona seismică, având următoarele caracteristici seismice conform Codului de Proiectare Seismică P100 – 1 / 2013:

- perioada de colt : $T_c = 0,7$ s.
- valoarea de vârf a accelerației terenului $A_g = 0,10$ g

d) Devierile și protejarile de utilități afectate;

Prin natura lor, lucrările propuse în prezentul proiect nu necesită devieri de utilități și nu afectează utilitățile din zonă.

e) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte asemenea pentru lucrări definitive și provizorii:

Pentru lucrările definitive, prin natura lor nu necesită utilități. În timpul executării lucrărilor, constructorul își va asigura utilitățile din surse proprii (ex. pentru energie electrică grup electrogen).





Apa reziduala va fi evacuata in afara santierului conform cerintelor Investitorului, pentru a preintampina defectiuni sau reclamatii.

f) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea:

Comuna Somes-Odorhei prezinta cai de cale ferata si este strabatuta de drumul judetean DJ 108A, ce face legatura intre orasul Jibou si judetele Cluj si Maramures.

g) Caile de acces provizorii

Nu este cazul.

h) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

2.2. Solutia Tehnica

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie:

S-au folosit termenii de modernizare a retelei de iluminat public in urmatoarul sens:
- inlocuirea si completarea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti din zona studiata.

Alegerea acestui scenariu se justifica prin urmatoarele avantaje:

- obtinerea unui sistem nou, modern si uniform, care va aduce reducerea la o parte din costuri: atat ale energiei cat si ale intretinerii;
- din punct de vedere lumino-tehnic vor fi eliminate zonele cu umbra si intuneric, in zonele vizate.

Parametrii specifici sistemului de iluminat studiat sunt caracteristici claselor de drum M5 si M6 asa cum sunt definiti in standardul SR EN 13201-2/2015:

- luminanta : $>$ decat nivelul minim admis de standard
- uniformitatea longitudinala : $>$ decat nivelul minim admis de standard
- uniformitatea transversala : $>$ decat nivelul minim admis de standard
- gradul de orbire al conducatorului auto : $<$ decat nivelul maxim admis de standard
- gradul de iluminare al vecinatatilor : $>$ decat nivelul minim admis de standard
- valoare SLEEC-L : cat mai scazuta in conditiile respectarii parametrilor anteriori
- consum energetic : $<$ decat nivelul actual.





Caracteristicile tehnice sunt determinate de solutia sistemului de iluminat public aleasa si sunt in stransa legatura cu parametrii specifici. Acestea sunt specifice solutiei :

- tipul de aparat de iluminat ales si caracteristicile acestuia : *se regasesc in fisa tehnica a aparatului de iluminat.*

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei

Noul Sistem de Iluminat Public se va realiza prin mentinerea actualelor circuite si schimbarea aparateilor de iluminat imbatranite si deteriorate cu aparate de iluminat tip LED si completarea lor pe stalpii care nu au aparate de iluminat.

Pentru realizarea lucrarii de modernizare a retelei de Iluminat Public din Comuna Somes-Odorhei, Judetul Salaj se propun urmatoarele lucrari:

- Lucrari de deconectare si reconectare a legaturilor electrice la reseaua de iluminat public;

- Lucrari de demontare aparate de iluminat existente;
- Lucrari de inlocuire a consolelor;
- Lucrari de montare aparate de iluminat de tip LED;
- Lucrari de implementare sistem de telegestiune.



Tab. 1 Evaluarea sistemului de iluminat propus

| Inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti si implementare sistem telegestiune | | | | | | | |
|--|------------------------|------------|-----------------|------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| Nr. Crt. | Tip aparat de iluminat | Cantitate | Putere nominala | Putere cu telegestiune | Putere instalata totala unitara | Puterea totala instalata a corpurilor de iluminat | Consum anual estimativ (4150 h) |
| | | [buc] | [W] | [W] | [W] | [kW] | [kWh] |
| 1 | AIL-1 LED 32W | 185 | 32 | 35.00 | 35.00 | 6.48 | 26,871 |
| 2 | AIL-2 LED 20W | 148 | 20 | 23.00 | 23.00 | 3.40 | 14,127 |
| 3 | AIL-3 LED 23W | 14 | 23 | 26.00 | 26.00 | 0.36 | 1,511 |
| Total: | | 347 | | | | 10.24 | 42,508.45 |



Aparatele de iluminat de tip AIL 1- LED 32W vor fi montate pe Str. Principala DC18 din localitatile Soimus si Domnin si pe Str. Principala DC17 din localitatea Barsa, comuna Somes-Odorhei.

Aparatele de iluminat de tip AIL 2- LED 20W vor fi montate pe strazile Lica, Broscani, Ciorbani, Vanea, Bisericii, Soros, Mrgului, Baiesului din localitatea Soimus si pe strazile Jendarului, Morii, Haidubazea, Odeanului, Din Deal, Mesarosi, Fanete-Mitrului, Simonuc si Raci din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.

Aparatele de iluminat de tip AIL 3- LED 23W vor fi montate pe strada Bisericii din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.

Calitatea aparatelor de iluminat si a surselor aferente are o importanta in realizarea unui iluminat adecvat, care influenteaza in mod direct parametrii lumino tehnici ai solutiei ce urmeaza a se adopta prin proiect, precum si asupra costurilor ulterioare de exploatare a sistemului de iluminat. Aparatele echipate cu surse LED si-au dovedit in ultimii ani avantajele, atat din punct de vedere al fiabilitatii cat si din punct de vedere al consumurilor si de aceea au fost alese ca solutie pentru investitia primariei.

Termenul maxim de realizare a lucrarilor de modernizare este de 12 luni de la primirea ordinului de incepere a lucrarilor.

Solutia recomandata asigura un sistem de iluminat modern, cu eficienta luminoasa si energetica ridicata, cu o durata de viata mare, cu cheltuieli de intretinere si exploatare reduse.

Solutia propusa contribuie la reducerea considerabila a costurilor cu energia electrica, la reducerea emisiilor de bioxid de carbon prin utilizarea de aparate de iluminat eficiente.

S-a ales aceasta varianta constructiva de realizare a investitiei deoarece sistemul actual este depasit atat moral cat si fizic. Costurile actuale de exploatare sunt foarte ridicate si inlocuirea in timp a retelei le-ar creste si mai mult.

c) Trasarea lucrarilor

Lucrarile care urmeaza a se realiza se vor preda de catre proiectantul lucrarilor la solicitarea beneficiarului, executantului lucrarii, prin proces verbal de predare – preluare lucrari spre executie.

La predarea lucrarilor in scopul executiei vor fi **convocati** de asemenea **reprezentantii retelelor utilitare existente in zona** (daca este cazul).

Proiectantul va identifica in teren, impreuna cu executantul, stalpii pe care se vor amplasa corpurile de iluminat in conformitate cu planurile de situatie din prezentul proiect.

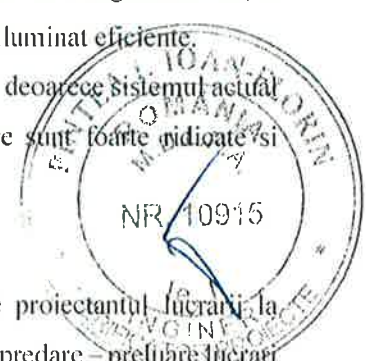
ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1181/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 799 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO918TRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ NAPOCA
RO09TREZ2165069XX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interior
Proiectare retele de joasa si medie tensiune
Realizarea sistemelor de telegestiune iluminat public
Servicii de consultanta





d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Executantul trebuie sa asigure lucrarile de executie, dotarile si materialele impotriva degradarii si furturilor pana la receptionarea lucrarilor de catre beneficiar.

Responsabilitatea protejarii lucrarilor executate si depozitarii materialelor pe santier pana la PIF a obiectivului revine executantului.

e) Organizarea de santier

Organizarea de santier pentru lucrarile de fata se va realiza in zona obiectivului. Nu sunt necesare lucrari de demolari sau devieri de retele.

Executantului ii revine in exclusivitate responsabilitatea modului cum isi organizeaza santierul. Acesta este responsabil si are obligatia sa asigure constituirea spatiilor necesare activitatii de supraveghere a executiei, realizarii lucrarilor de constructii-montaj si testare, precum si pentru depozitarea materialelor necesare realizarii prezentei investitii.



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interior
Proiectare retele de joasa si medie tensiune
Gestionare sisteme de telemetrii iluminat public
Servicii de consultanta



Capitolul II

II. Memorii tehnice pe specialitati

a) Memoriu de arhitectura

Nu este cazul.

b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii

Nu este cazul.

c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specifice functiunii

1. Situatia existenta.

1.1. Situatia juridica a terenului

Terenurile unde se vor face lucrarile necesare pentru modernizarea Retelei de Iluminat Public din Comuna Somes-Odorhei se afla in intravilanul Comunei Somes-Odorhei, acestea sunt terenuri publice apartinand Comunei Somes-Odorhei.

Se intocmeste un proces verbal de predare – primire amplasament cu proprietarul terenului (domeniul public) Comuna Somes-Odorhei.

1.2. Situatia existenta a utilitatilor:

In zona studiata exista retele de joasa tensiune L.E.A. 0,4 kV pentru consumul general si iluminatul public cu conductoare tip clasice F-AI si conductoare torsadate tip FXJR apartinand operatorului de distributie.

Tronsoanele de strada din zona studiata (strazile din Comuna Somes-Odorhei) sunt prevazute cu retea de iluminat public. Tronsoanele de drum in cauza au o latime intre 4 si 6 m cu doua benzi de circulatie.

1.3. Situatia tehnica actuala a sistemului de iluminat public:

In prezent iluminatul public din Comuna Somes-Odorhei, strazile vizate, se prezinta astfel:

- 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.

- Aparatele de iluminat existente sunt in stare de functionare, insa lumina generata de ele nu este in totalitate de inalta calitate.
- Stare avansata de deteriorare, reprezentata prin stalpi ce au aparate de iluminat vechi sau deschise, cu lampi deteriorate sau lipsa, beneficiarul depunand eforturi pentru a mentine sistemul existent in functionare.
- Exista un numar mare de aparate de iluminat cu vechime foarte mare ineficiente energetic si luminotehnic.
 - Aparatele actuale folosesc lampi cu surse LED de 30W, surse HG 125W si 250W, Fluorescent 72W, acestea ducand la consumuri mari de energie electrica.
 - De asemenea, datorita vechimii, dispersoarele corpurilor de iluminat au devenit mate si nu mai asigura un nivel de luminozitate 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 40 m, iar inaltimea de montaj a lampilor de iluminat este intre 8-9 m.

O mare parte a corpurilor de iluminat nu au inclinarea adecvata astfel incat sa asigure dispersia eficienta a luminii.

In urma corelarii datelor obtinute pe teren cu cele obtinute de la primaria se observa urmatoarea situatie privind aparatele de iluminat existente, situatia referindu-se la toate aparatele de iluminat instalate pe strazile vizate:

In Comuna Somes-Odorhei, strazile vizate, exista in prezent 186 aparate de iluminat, avand o putere instalata totala de **22.97 kW**:



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificante



Proiectare iluminat public si interior
Instalarea sistemelor de joasa si inalta tensiune
Instalarea sistemelor de integrare iluminat public
Servicii de consultanta



Tab. 2 Stalpi existenti si aparate existente

| Nr. Crt. | DENUMIREA STRAZII | Nr. Stalpi | TIP/Nr. STALPI | | | | Nr. Aparate existente | TIP APARATE | | | | Amplasare |
|---------------------------|----------------------|------------|----------------|-----------|-----------|----------------|-----------------------|-----------------|----------|-----------|-----------|------------|
| | | | SE4 | SE10 | SE11 | SC 10001 10005 | | Fluorescent 72W | LED 30W | HIG 125W | HIG 250W | |
| LOCALITATEA SOIMUS | | 141 | 91 | 35 | 15 | 0 | 74 | 50 | 5 | 5 | 14 | |
| 1 | Str. Principala DC18 | 58 | 32 | 11 | 15 | 0 | 30 | 21 | 2 | 2 | 5 | unilateral |
| 2 | Str. Lica | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 3 | Str. Brascani | 21 | 14 | 7 | 0 | 0 | 12 | 5 | 3 | 1 | 3 | unilateral |
| 4 | Str. Clorbuni | 18 | 11 | 7 | 0 | 0 | 10 | 8 | 0 | 0 | 2 | unilateral |
| 5 | Str. Vanca | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | unilateral |
| 6 | Str. Bisericii | 10 | 8 | 2 | 0 | 0 | 7 | 4 | 0 | 0 | 3 | unilateral |
| 7 | Str. Soros | 10 | 8 | 2 | 0 | 0 | 6 | 4 | 0 | 1 | 1 | unilateral |
| 8 | Str. Mirgului | 9 | 5 | 4 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 9 | Str. Balesului | 9 | 7 | 2 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| LOCALITATEA DOMNIN | | 158 | 93 | 11 | 52 | 2 | 85 | 56 | 2 | 16 | 11 | |
| 1 | Str. Principala DC18 | 79 | 42 | 1 | 36 | 0 | 41 | 27 | 2 | 6 | 6 | unilateral |
| 2 | Str. Jendarului | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 3 | Str. Morii | 7 | 5 | 0 | 1 | 1 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 4 | Str. Halduzazei | 13 | 8 | 0 | 5 | 0 | 7 | 2 | 0 | 5 | 0 | unilateral |
| 5 | Str. Odcanului | 13 | 9 | 0 | 4 | 0 | 8 | 3 | 0 | 2 | 3 | unilateral |
| 6 | Str. Din Deal | 4 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 7 | Str. Mesarosii | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 8 | Str. Fanete-Mitrului | 7 | 5 | 0 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 2 | 0 | unilateral |
| 9 | Str. Simonac | 6 | 5 | 1 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 1 | 0 | unilateral |
| 10 | Str. Raci | 7 | 3 | 4 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 11 | Str. Bisericii | 14 | 11 | 3 | 0 | 0 | 10 | 8 | 0 | 0 | 2 | unilateral |
| LOCALITATEA BARSA | | 48 | 34 | 8 | 6 | 0 | 27 | 12 | 0 | 6 | 9 | |
| 1 | Str. Principala DC17 | 48 | 34 | 8 | 6 | 0 | 27 | 12 | 0 | 6 | 9 | unilateral |

| TOTAL | Total Stalpi | SE4 | SE10 | SE11 | SC 10001 | Total Aparate existente | Fluorescent 72W | LED 30W | HIG 125W | HIG 250W |
|-------|--------------|-----|------|------|----------|-------------------------|-----------------|---------|----------|----------|
| | 347 | 218 | 54 | 73 | 2 | 186 | 118 | 7 | 27 | 34 |

Tab. 3 Corpuri de iluminat si Puterea instalata existenta

| Nr. Crt. | Tip lampi | Puterea nominala | Cantitate | Pierderi pe ballast | Putere instalata unitara inclusiv pierderi | Putere instalata totala | Numar ore de functionare [ore] | Consum anual calculat estimativ (4150 h) | Cheltuieli cu energia estimative |
|-------------------------------|-----------------|------------------|-----------|---------------------|--|-------------------------|--------------------------------|--|----------------------------------|
| | | (W) | (buc) | (W) | (W) | (W) | | (KWh) | (Lei FARA TVA) |
| 1 | HIG 125W | 125 | 27 | 13 | 138 | 3 73 | 4,150 | 15,463 | 9,277.74 |
| 2 | LED 30W | 30 | 7 | 1 | 31 | 0.22 | 4,150 | 901 | 540.33 |
| 3 | HIG 250W | 250 | 34 | 25 | 275 | 9.35 | 4,150 | 38,803 | 23,281.50 |
| 4 | Fluorescent 72W | 72 | 118 | 10 | 82 | 9.68 | 4,150 | 40,155 | 24,093.21 |
| Total putere instalata | | | | | | 22.97 | | 95,321.35 | 57,192.81 |

Marea majoritate a stalpilor pentru iluminat public de pe raza Comunei Somes-Odorhei, pe strazile vizate, au fost alese pe criterii pur economice si majoritatea stalpilor identificati in teren sunt stalpi de beton.



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, Jud. Cluj
Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interier
Furnizarea retelei de joasa si medie tensiune
Contractarea si mentinerea iluminatului public
Servicii de consultanta



Din totalitatea stălpilor existenți din zona studiată, **347 buc.** în Comuna Someș-Odorhei – străzile vizate, 186 buc. sunt echipate cu aparate de iluminat.

Ca urmare a celor prezentate, se constată că sistemul de iluminat public existent nu îndeplinește cerințele de utilitate, securitate și conformitate cu cerințele standardelor actuale, impunându-se o intervenție urgentă de reabilitare a acestuia. Deficiențele sistemului de iluminat public din Comuna Someș-Odorhei, rezultate în urma datelor obținute pe teren sunt următoarele:

- Distribuția în teren a suporturilor existenți pentru puncte luminoase este neeficientă, astfel încât, în timp ce în unele zone iluminatul lipsește cu desăvârșire sau este precar;
- Nivel de iluminare neconform cu prevederile standardului SR EN 13201;
- Iluminatul stradal și pietonal este deficitar;
- Consum mare de energie, randament luminos scăzut;
- Costuri de întreținere ridicate;
- Poluare luminoasă;
- Risc crescut de accidente și infracționalitate.

Modernizarea iluminatului public stradal constă în imbinarea și echilibrarea soluțiilor teoretice cu cele practice și economice (consumuri energetice reduse, costuri minime de întreținere și instalare). Se poate aprecia faptul că realizarea unui climat luminos confortabil, cu un consum minim de energie, cu utilizarea cât mai intensă de surse și corpuri de iluminat performante și fiabile și cu o investiție minimă, reprezintă un criteriu de apreciere a unui sistem de iluminat modern și eficient.

2. Situația proiectată.

Iluminatul public trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de normele lumino tehnice, fiziologice, de siguranță a circulației în următoarele condiții:

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

Aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative și calitative din prescripțiile naționale și internaționale în domeniu, cu diminuarea cheltuielilor reale de funcționare a sistemului de iluminat public, deci îndeplinirea obiectivelor temei studiului, se realizează prin:

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare Iluminat public și interior
Proiectare rețele de joasă și medie tensiune
Gestionare sisteme de distribuție iluminat public
Servicii de consultanță





- Creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat public – Inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenți din Comuna Somes-Odorhei– strazile vizate, aceasta înlocuire cu aparate de iluminat cu tehnologia LED va duce la asigurarea clasei de iluminat corespunzătoare strazilor pe care le deservesc.

Prin această abordare, se realizează obiectivul propus (Creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat public) pentru Comuna Somes-Odorhei, 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 din prescripțiile naționale și internaționale.

Pentru realizarea modernizării sistemului de iluminat public din Comuna Somes-Odorhei sunt necesare următoarele lucrări:

Demontarea aparatelor de iluminat existente, montarea de aparate de iluminat noi cu surse LED pe stalpii existenți din Comuna Somes-Odorhei – strazile vizate, alimentate la rețeaua electrică existentă.

Descrierea scenariului:

Instalația de iluminat public se va realiza prin menținerea actualelor circuite și schimbarea aparatelor de iluminat îmbătrânite și deteriorate cu aparate de iluminat tip LED.

Pentru realizarea lucrării de modernizare a sistemului de Iluminat Public rutier din Comuna Somes-Odorhei se propun următoarele lucrări:

- Lucrări de deconectare și reconectare a legăturilor electrice la rețeaua de iluminat public;
- Lucrări de demontare aparate de iluminat existente;
- Lucrări de înlocuire a consolelor;
- Lucrări de montare aparate de iluminat de tip LED;
- Lucrări de implementare sistem de telegestiune.



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO918TRLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TRFZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public și instalații
Proiectare rețele de gaze și încălzire centrală
Instalarea sistemelor de încălzire și aer condiționat
Servicii de consultanță



Tab. 5 Evaluarea sistemului de iluminat propus

| Inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti si implementare sistem telegestiune | | | | | | | |
|--|------------------------|------------|-----------------|------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| Nr. Crt. | Tip aparat de iluminat | Cantitate | Putere nominala | Putere cu telegestiune | Putere instalata totala unitara | Puterea totala instalata a corpurilor de iluminat | Consum anual estimativ (4150 h) |
| | | [buc] | [W] | [W] | [W] | [kW] | [kWh] |
| 1 | AIL-1 LED 32W | 185 | 32 | 35.00 | 35.00 | 6.48 | 26,871 |
| 2 | AIL-2 LED 20W | 148 | 20 | 23.00 | 23.00 | 3.40 | 14,127 |
| 3 | AIL-3 LED 23W | 14 | 23 | 26.00 | 26.00 | 0.36 | 1,511 |
| | Total: | 347 | | | | 10.24 | 42,508.45 |

Aparatele de iluminat de tip AIL 1- LED 32W vor fi montate pe Str. Principala DC18 din localitatile Soimus si Domnin si pe Str. Principala DC17 din localitatea Barsa, comuna Somes-Odorhei.

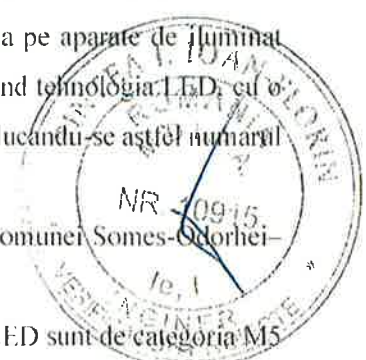
Aparatele de iluminat de tip AIL 2- LED 20W vor fi montate pe strazile Lica, Broscani, Ciorbani, Vanea, Bisericii, Soros, Mrgului, Baiesului din localitatea Soimus si pe strazile Jendarului, Morii, Haidubazea, Odeanului, Din Deal, Mesarosí, Fanete-Mitrului, Simonuc si Raci din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.

Aparatele de iluminat de tip AIL 3- LED 23W vor fi montate pe strada Bisericii din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.

Necesarul de aparate de iluminat noi pentru realizarea modernizarii sistemului de iluminat public stradal este de **347 buc**. Solutia propusa se bazeaza pe aparate de iluminat moderne de inalta performanta din punct de vedere energetic utilizand tehnologia LED, cu o durata de viata mult mai lunga, de cca. 100000 ore de functionare, reducandu-se astfel numarul de inlocuiri ale lampilor si costurile aferente.

Se vor demonta aparatele de iluminat existente de pe raza Comunei Somes-Odorhei- strazile vizate. Pe stalpii existenti din zona studiata:

Strazile pe care se vor monta aparatele de iluminat cu surse LED sunt de categoria M5 si M6, (conform SR EN 13201-2/2015). Montarea aparatelor se va face la o inaltime de



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XX023221

Certificare



Proiectare financiară, publică și sistemică
Polițierii vor fi de jos și înalte țepușuri
Sistemul este obținut de telegestiune dimineața și
Sistemul de iluminat este...



montare de 8-9 m. Lungimile consolelor sunt determinate in functie de pozitionarea stalpilor fata de carosabil si de calculele lumino tehnice anexate prezentei documentatii.

Aceasta varianta are ca scop principal sa ridice nivelul iluminarii la cel prevazut de standarul in vigoare, de aceea economia de energie are un efect secundar. Insa in mod sigur o economie mai evidentiata va rezulta din cheltuielile generate in urma lucrarilor de intretinere a sistemului de iluminat public.

Calitatea aparatelor de iluminat si a surselor aferente are o importanta in realizarea unui iluminat adecvat, care influenteaza in mod direct parametrii lumino tehnici ai solutiei ce urmeaza a se adopta prin proiect, precum si asupra costurilor ulterioare de exploatare a sistemului de iluminat. Aparatele echipate cu surse LED si-au dovedit in ultimii ani avantajele, atat din punct de vedere al fiabilitatii cat si din punct de vedere al consumurilor si de aceea au fost alese ca solutie pentru investitia primariei.

Solutia recomandata asigura un sistem de iluminat modern, cu eficienta luminoasa si energetica ridicata, cu o durata de viata mare, cu cheltuieli de intretinere si exploatare reduse.

In urma montarii aparatelor de iluminat cu tehnologia LED se va inregistra o crestere a numarului de aparate fata de situatia existenta, inasa va rezulta o scadere a consumului cu energia electrica.





Capitolul III

III. Breviare de calcul

Breviarele de calcul se regasesc in Anexa nr. 4. Calculele luminotehnice au fost intocmite in conformitate cu SR EN 13201-2/2015. Calculele au fost efectuate folosind un factor de mentinere de 0,80, ales in conformitate cu normativul, aplicabil pentru aparatele de iluminat echipate cu un sistem de etansare a compartimentului optic minim IP66, temperatura de culoare a aparatelor de iluminat este de 4000k si gradul de redare al culorii de minim RA70.

Tab. 6 Calcularea factorului de mentinere pentru aparate de iluminat

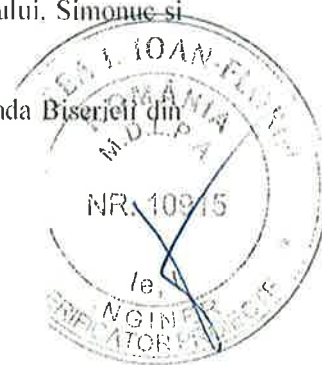
| Intervalul de curatare | Factorul de mentinere pentru corpul de iluminat | | | | | | | | |
|------------------------|---|---------------|----------------|------------------|---------------|----------------|------------------|---------------|----------------|
| | IP 2X minim | | | IP 5Xminim | | | IP 6Xminim | | |
| Luni | Poluare ridicata | Poluare medie | Poluare redusa | Poluare ridicata | Poluare medie | Poluare redusa | Poluare ridicata | Poluare medie | Poluare redusa |
| 12 | 0,53 | 0,62 | 0,82 | 0,89 | 0,9 | 0,92 | 0,91 | 0,92 | 0,93 |
| 18 | 0,48 | 0,58 | 0,8 | 0,87 | 0,88 | 0,91 | 0,9 | 0,91 | 0,92 |
| 24 | 0,45 | 0,56 | 0,79 | 0,84 | 0,86 | 0,9 | 0,88 | 0,89 | 0,91 |
| 36 | 0,42 | 0,53 | 0,78 | 0,76 | 0,82 | 0,88 | 0,83 | 0,87 | 0,9 |

Pentru a pastra o uniformitate, nu numai din punct de vedere al distributiei luminoase, ci si al tipurilor de aparate de iluminat vom avea urmatoarele situatii:

Aparatele de iluminat de tip AIL 1- LED 32W vor fi montate pe Str. Principala DC18 din localitatile Soimus si Domnin si pe Str. Principala DC17 din localitatea Barsa, comuna Somes-Odorhei.

Aparatele de iluminat de tip AIL 2- LED 20W vor fi montate pe strazile Lica, Broscani, Ciorbani, Vanea, Bisericii, Soros, Mrgului, Baiesului din localitatea Soimus si pe strazile Jendarului, Morii, Haidubazea, Odeanului, Din Deal, Mesarosi, Fanete-Mitrului, Simonue si Raci din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.

Aparatele de iluminat de tip AIL 3- LED 23W vor fi montate pe strada Bisericii din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.





Capitolul IV

IV. CAIET DE SARCINI – PARTEA ELECTRICA

1.1. Descrierea detaliata a lucrarilor si instalatiilor

CONDITII TEHNICE

Conditiiile tehnice se refera la executia, verificarea, inspectia si conditiile de receptie a lucrarilor, precum si la alte conditii cu caracter tehnic, in functie de standardele si normativele in vigoare, specifice realizarii lucrarii : ” **MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,,**

1.1.1. Rolul si scopul caietelor de sarcini

Acest capitol cuprinde conditiile ce trebuie respectate la lucrarile premergatoare executarii lucrarilor de constructii-instalatii, de urmarire a executarii lucrarilor si de finalizare a acestora.

Caietul de sarcini precizeaza reglementarile obligatorii referitoare la proiectare si executie, probe, securitatea si sanatatea in munca, prevenirea si stingerea incendiilor si protectia mediului, care trebuie respectate pe parcursul indeplinirii si realizarii Modernizarii Sistemului de Iluminat Public din Comuna Somes-Odorhei situate in raza administrativa a Comunei Somes-Odorhei. Lucrarile se vor executa pe terenul public aflat in intravilanul Comunei Somes-Odorhei.

Executantul va asigura:

- Respectarea legislatiei, normelor, prescriptiilor si reglementarilor privind igiena si securitatea si sanatatea in munca, protectia mediului, prevenirea si combaterea incendiilor;
- Proiectarea si executia cu personal autorizat in functie de complexitatea instalatiei si specificul locului de munca;
- Executarea in bune conditii si la termenele prevazute a lucrarilor de executie care vizeaza functionarea economica si siguranta in exploatare din localitate;

Executantul va avea in vedere serviciul de consum general, cu toate componentele sale.



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj

Tel.:+40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO918TRLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare Iluminat public si interior
Proiectare retele de joasa si medie tensiune
Gestionare si intretinere de instalatii electrice
Servicii de consultanta



Situatia proiectata

Pentru realizarea lucrarii de modernizare a Sistemului de Iluminat Public in Comuna Somes-Odorhei, Judetul Salaj se propun urmatoarele lucrari:

a) LUCRARI PENTRU REALIZAREA INSTALATIEI DE RACORDARE:

Nu este cazul.

b) LUCRARI PENTRU REALIZAREA INSTALATIEI DE UTILIZARE:

Rețelele de alimentare cu energie electrica a iluminatului public, precum si punctele de racordare sunt existente si nu constituie parte a prezentului proiect, acestea ramanand neschimbate.

Se vor demonta aparatele de iluminat existente de pe raza Comunei Somes-Odorhei-strazile vizate. Pe stalpii existenti din zona studiata:

Aparatele de iluminat de tip AIL 1- LED 32W vor fi montate pe Str. Principala DC18 din localitatile Soimus si Domnin si pe Str. Principala DC17 din localitatea Barsa, comuna Somes-Odorhei.

Aparatele de iluminat de tip AIL 2- LED 20W vor fi montate pe strazile Lica, Broscani, Ciorbani, Vanea, Bisericii, Soros, Mrgului, Baiesului din localitatea Soimus si pe strazile Jendarului, Morii, Haidubazea, Odeanului, Din Deal, Mesarosi, Fanete-Mitruului, Simonuc si Raci din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.

Aparatele de iluminat de tip AIL 3- LED 23W vor fi montate pe strada Bisericii din localitatea Domnin, comuna Somes-Odorhei.

Pozitionarea stalpilor nu va fi modificata, distanta intre stalpi si distanta de la stalp la carosabil ramanand aceeasi.

Aparatele de iluminat cu surse LED se vor monta la o inaltime de montare de 8-9 m fata de sol. Orientarea carjei de sustinere a aparatului de iluminat va fi perpendiculara pe axul drumului, avand o inclinare fata de planul orizontal de maxim 15°.

Alimentarea cu energie electrica a circuitelor existente ce se mentin se va face din punctele de aprindere existente ale Comunei.

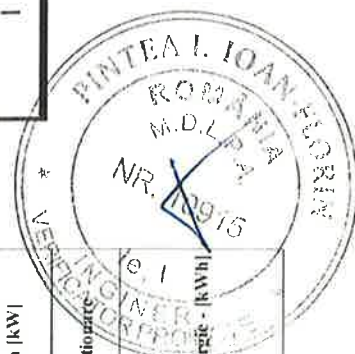
Pentru a pastra o uniformitate nu numai din punct de vedere al distributiei luminoase ci si al tipurilor de aparate de iluminat propunem urmatoarele situatii:





In Comuna Somes-Odorhei:

Tab. 7 Evaluarea sistemului de iluminat propus



| Nr. Crt. | Nume strada | Clasa de iluminat | Tip Aparat | Putere aparat de iluminat [W] | Putere aparat de iluminat cu telegestiune | Cantitate | Total aparate de iluminat propuse | Putere Instalata [kW] | Numar ore functionare | Consum anual de energie - [kWh] |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------------------------|---|-----------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| LOCALITATEA SOIMUS | | | | | | | | | | |
| 1 | Str. Principala DC18 | M5 | AII.-1 | 32 | 35 | 58 | 58 | 2.03 | 4150 | 8,424.50 |
| 2 | Str. Lica | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 2 | 2 | 0.05 | 4150 | 190.90 |
| 3 | Str. Broscani | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 21 | 21 | 0.48 | 4150 | 2,004.45 |
| 4 | Str. Ciorbani | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 18 | 18 | 0.41 | 4150 | 1,718.10 |
| 5 | Str. Vanea | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 4 | 4 | 0.09 | 4150 | 381.80 |
| 6 | Str. Bisericii | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 10 | 10 | 0.23 | 4150 | 954.50 |
| 7 | Str. Soros | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 10 | 10 | 0.23 | 4150 | 954.50 |
| 8 | Str. Mrgului | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 9 | 9 | 0.21 | 4150 | 859.05 |
| 9 | Str. Baiestului | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 9 | 9 | 0.21 | 4150 | 859.05 |
| LOCALITATEA DOMNIN | | | | | | | | | | |
| 1 | Str. Principala DC18 | M5 | AII.-1 | 32 | 35 | 79 | 79 | 2.77 | 4150 | 11,474.75 |
| 2 | Str. Jendarului | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 5 | 5 | 0.12 | 4150 | 477.25 |
| 3 | Str. Morii | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 7 | 7 | 0.16 | 4150 | 668.15 |
| 4 | Str. Haidubazea | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 13 | 13 | 0.30 | 4150 | 1,240.85 |
| 5 | Str. Odeanului | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 13 | 13 | 0.30 | 4150 | 1,240.85 |
| 6 | Str. Din Deal | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 4 | 4 | 0.09 | 4150 | 381.80 |
| 7 | Str. Mesarosi | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 3 | 3 | 0.07 | 4150 | 286.35 |
| 8 | Str. Faete-Mitrului | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 7 | 7 | 0.16 | 4150 | 668.15 |
| 9 | Str. Simonuc | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 6 | 6 | 0.14 | 4150 | 572.70 |
| 10 | Str. Raci | M6 | AII.-2 | 20 | 23 | 7 | 7 | 0.16 | 4150 | 668.15 |
| 11 | Str. Bisericii | M6 | AII.-3 | 23 | 26 | 14 | 14 | 0.36 | 4150 | 1,510.60 |
| LOCALITATEA BARSA | | | | | | | | | | |
| 1 | Str. Principala DC17 | M5 | AII.-1 | 32 | 35 | 48 | 48 | 1.68 | 4150 | 6,972.00 |
| Total Putere Instalata propusa | | | | | | | | 10.24 | | 42,508.45 |

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
 RO25604908, J12/1161/2009
 Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj
 Tel.: +40 751 789 874
 office@escoelectric.ro
 www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
 RO91BTLRONCRT00M7032202
 TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
 RO09TREZ2165069XXX023221

Certificator



Proiectare iluminat public si interior
 Proiectare sisteme de pompa si aer conditionat
 Gestionare sisteme de incalzire si racire
 Servicii de inginerie



Caracteristicile tehnice pentru fiecare tip de AIL in parte sunt prezentate in fisele tehnice atasate prezentului proiect.

Necesarul de aparate de iluminat noi pentru realizarea modernizarii si reabilitarii sistemului de iluminat public stradal este de **347 buc**. Solutia propusa se bazeaza pe aparate de iluminat moderne de inalta performanta din punct de vedere energetic utilizand tehnologia LED, cu o durata de viata mult mai lunga, de cca. 100000 ore de functionare, reducandu-se astfel numarul de inlocuiri ale lampilor si costurile aferente.

Tab. 8 Evaluarea sistemului de iluminat propus

| Inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti si implementare sistem telegestiune | | | | | | | |
|--|------------------------|------------|-----------------|------------------------|--------------------------|---|---------------------------------|
| Nr. Crt. | Tip aparat de iluminat | Cantitate | Putere nominala | Putere cu telegestiune | Putere instalata unitara | Puterea totala instalata a corpurilor de iluminat | Consum anual estimativ (4150 h) |
| | | [buc] | [W] | [W] | [W] | [kW] | [kWh] |
| 1 | AIL-1 LED 32W | 185 | 32 | 35.00 | 35.00 | 6.48 | 26,871 |
| 2 | AIL-2 LED 20W | 148 | 20 | 23.00 | 23.00 | 3.40 | 14,127 |
| 3 | AIL-3 LED 23W | 14 | 23 | 26.00 | 26.00 | 0.56 | 1,511 |
| Total: | | 347 | | | | 10.24 | 42,508.45 |

c) *LUCRARI IN SARCINA O.D. (operatorul de distributie)*

Nu este cazul.

Instalatiile electrice de la punctul a) Lucrari pentru realizarea instalatiei de racordare-

Nu este cazul.

Toate instalatiile electrice de iluminat public de la punctul b) Lucrari pentru realizarea instalatiei de utilizare nou proiectate, vor intra in gestiunea **COMUNEI SOMES-ODORHEI**.

Lucrarile se vor executa cu o firma atestata A.N.R.E. si in baza unui program de lucrari incheiat intre unitatea de exploatare a retelei de iluminat si unitatea de montaj, cu sarcini si responsabilitati precise.

Exploatarea instalatiilor electrice de iluminat public se face de catre Comuna Somes-



Odorhei, aceasta urmand sa intretina sau sa repare instalatiile electrice de iluminat public prin personal propriu autorizat sau va apela la activitatea SERVICE la o firma de specialitate atestata ANRE si licentiata ANRSC.

Instalatiile electrice de la punctul c) (operator de distributie) – **Nu este cazul.**

- Legaturi electrice la reseaua de iluminat public:

Inainte de demontarea aparatelor existente si a bratelor se va realiza deconectarea de la reseaua de iluminat public prin demontarea clemelor de legatura aferente.

Dupa montarea noilor aparate, legaturile la reseaua electrica se vor reface cu cleme de legatura in cazul L.E.A. clasic sau cu CDD-uri in cazul conductoarelor torsadate. Alimentarea aparatelor se va face cu conductor CYYF 3x 1.5 mmp.

Toate partile metalice ale instalatiei electrice de iluminat, care in mod normal nu sunt sub tensiune, se vor racorda la nulul protectiei din cablu.

Acolo unde este cazul, pentru a echilibra consumul pe cele 3 faze, legarea corpurilor la cablul de alimentare se va face succesiv la fazele L1, L2, L3.

- Lucrari de demontare a aparatelor de iluminat existente si a bratelor de sustinere:

Se vor demonta aparatele de iluminat existente. Dupa demontarea aparatelor de iluminat se vor demonta si consolele existente. Acestea se vor colecta si depozita in spatii special amenajate, apartinand beneficiarului.

Operatiile tehnologice de demontare a aparatelor de iluminat existente:

- Electricianul deconecteaza din reseaua aeriana cablul de alimentare al aparatului si izoleaza capetele conductoarelor;
- Demonteaza aparatul de iluminat.

- Lucrari de montare a aparatelor de iluminat si a consolelor:

Pentru a pastra o imagine de uniformitate toate consolele vor avea lungimi cuprinse intre de 0.7 m si 1.6 m conform Anexei nr. 4. Lungimile bratelor sunt determinate de pozitionarea stalpilor fata de carosabil. Bratele vor fi prinse de stalpi prin 2 bratari metalice din platbanda zincata.

Succesiunea operatiilor tehnologice de Montare a consolelor:

- Se introduce in bratul consolei cablul de alimentare al aparatului de iluminat;
- Se fixeaza pe stalp colierele la distantele prevazute;
- Se pune bratul consolei in coliere;



- Se regleaza alinierea si verticalitatea consolei;
- Se strang suruburile de prindere ale bratului si ale colierelor pe stalp;
- Se blocheaza suruburile cu un moment de 0,5-0,7 daNm, sau in lipsa cheii dinamometrice, strangerea se va realiza astfel incat ansamblul sa fie bine fixat, pentru a nu fi posibila rotirea consolei sub actiunea vantului;
- Se face legatura electrica intre consola si nulul de protectie al retelei printr-o clema CDD sau cu bulonul de impamantare al stalpului;
- Capetele terminale si legaturile electrice la retea se vor realiza dupa montarea aparatului de iluminat.

Succesiunea operatiilor tehnologice de montare a aparatelor de iluminat tip LED:

- Se realizeaza capetele terminale ale cablului din consola ;
- Se fac legaturile in clemele aparatului de iluminat;
- Se monteaza aparatul de iluminat;
- Se fac legaturile electrice la reseaua aeriana pentru alimentarea aparatului de iluminat utilizand cleme derivatie cu dinti (CDD);
- Verifica buna functionare a aparatului de iluminat montat;
- Aparatele de iluminat public echipate cu tehnologia LED vor fi montate la o inaltime de 8-9m.

Corpurile de iluminat se aleg si se monteaza respectandu-se pe langa prevederile din Normativul I.7 si conditiile din, STAS 6646/1,2,3 si SR 12294.

Legarea carcusei corpurilor de iluminat la un conductor de protectie se face in cazurile si in conditiile date in STAS 12604/4.

Corpurile de iluminat cu elemente metalice accesibile (de ex.: cu soclu metalic), nelegate la un conductor de protectie trebuie instalate fata de elementele in legatura cu pamantul la distanta de cel putin 0,8 m in incaperi "putin periculoase la electrocutare" si la cel putin 1,25 m in cele "periculoase sau foarte periculoase la electrocutare" (definite in STAS 2612).

Conditii pentru legaturile electrice

Legaturile electrice ale conductoarelor sau barelor intre ele, la aparate sau la elemente metalice, se executa prin metode si mijloace prin care sa se asigure realizarea unor contacte



electrice cu rezistența de trecere comparabilă cu rezistența ohmică a conductoarelor îmbinate, sigure în timp și ușor de verificat.

Alegerea metodelor și mijloacelor de executare a legăturilor electrice se face în funcție de materialul și secțiunea conductoarelor sau barelor și de caracteristicile mediului.

Legăturile electrice între conductoare izolate pentru îmbinări sau derivații se fac numai în accesoriile special prevăzute în acest scop (doze, cutii de legătură, etc.)

Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau tevilor de protecție, plintelor, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție.

Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.

Legăturile conductoarelor izolate se acoperă cu material electroizolant (de ex.: tub varnis, bandă izolantă, capsule izolante) care trebuie să asigure legăturilor același nivel de izolație ca și izolația conductoarelor.

Legăturile pentru îmbinări sau derivații între conductoarele de cupru se fac prin răsucire și matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule și accesorii corespunzătoare.

Legarea conductoarelor la aparate, echipamente, mașini, elemente metalice se face prin strângerea mecanică cu suruburi la secțiuni mai mici de 10 mm² și direct sau prin intermediul papucilor sau clemelor speciale, la secțiuni egale cu 10 mm² sau mai mari. La conductoarele care se leagă la elementele mobile, legăturile se prevăd cu elemente elastice cu suprafețe striate.

Legăturile electrice realizate prin strângere mecanică, suprafețele de contact ale conductoarelor și barelor se pregătesc înainte de execuție prin curățare până la luciu metalic; la conductoarele de aluminiu curățarea se face sub vaselină neutră. Suprafețele curățate se protejează prin cositorire la conductoarele multifilare din cupru sau oțel. În încăperile din categoriile de mediu U3, suprafețele curățate la conductoare multifilare și bare de cupru sau oțel trebuie protejate împotriva coroziunii prin mijloace adecvate (de ex. prin cositorire).

Legăturile conductoarelor de protecție se execută în condițiile prevăzute în STAS 12604/4.5, prin sudare sau prin înșurubări, cu contrapiulite, inele de siguranță (saiba elastică) pentru asigurarea împotriva desurubării.

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public și interior
Proiectare rețele de joasă și medie tensiune
Distribuția sistemelor de telegrafare din rețea
Servicii de consultanță



1.2. Cerinte tehnice minime impuse sistemelor de iluminat :

1.2.1. Stalpii de iluminat

Stalpii de iluminat pe care se vor monta aparatele de iluminat sunt stalpii existenti de pe raza Comunei Somes-Odorhei, Localitatea Somes-Odorhei, majoritatea stalpi de beton.

Inaltimea de montare pe stalpi se va determina in urma calculelor luminotehnice specifice pentru fiecare strada.

Pozitionarea stalpilor nu va fi modificata, distanta intre stalpi si distanta pana la carosabil ramanand aceeasi.

1.2.2. Console

Consolele se vor monta pe stalpii existenti la inaltimea specificata in proiectul luminotehnic. Pentru montarea aparatelor de iluminat pe stalpi se vor utiliza console din teava otel trasa cu diametrul de 48-60 mm. Diametrul minim de 48 pentru aparate de iluminat cu greutati mai mici sau egal cu 6 kg si diametrul de minim 60 pentru aparate de iluminat cu greutati mai mari de 6 kg.

Lungimea consolelor si unghiul de inclinare a acestora vor fi determinate tot in baza proiectului luminotehnic. Lungimea minima a bratului pe orizontala 50 mm, iar lungimea maxima nu va depasi $\frac{1}{4}$ din inaltimea de montaj;

Fixarea consolelor de stalpi se va face cu cate doua bratari realizate din platbanda metalica zincata modelate dupa profilul stalpilor. Strangerea bratarilor se va face cu seturi de suruburi din otel si piulite. Sistemul de strangere cu suruburi permite reglajul bratarilor pentru a facilita prinderea a diverse inaltimi pe acelasi tip de stalp.

Cablul de alimentare va fi trecut prin interiorul consolei pentru a preveni deteriorarea sa iar legatura la retea se va face prin intermediul clemelor CDD.

1.2.3. Aparate de iluminat

Aparatele de iluminat folosite pentru Cresterea eficientei energetice a sistemului de iluminat public din Comuna Somes-Odorhei vor avea carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune sau sau alt aliaj metalic necoroziv pentru mentinerea in timp a caracteristicilor mecanice initiale.

Caracteristici impuse aparatelor de iluminat tip LED:



Aparatele de iluminat de tip LED AIL 1, AIL 2, AIL 3 vor indeplini urmatoarele cerinte tehnice minime.

Vor avea carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune sau sau alt aliaj metalic necoroziv pentru mentinerea in timp a caracteristicilor mecanice initiale.

Caracteristici impuse aparatelor de iluminat tip LED:

• **Aparat de iluminat stradal cu LED - descriere generala**

- Aparat de iluminat stradal. Va fi integrat intr-un sistem de control fara fir care permite controlul individual de la distanta.
- Grad de protectie compartiment optic si aparataj IP 66. Se va prezenta raport de testare pentru gradul de testare IP66.
- Rezistenta la impact (minim) IK09. Se va prezenta raport de testare
- Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: nu sunt impuse
- Greutate: nu se impune
- - **Sistem optic cu urmatoarele caracteristici minime impuse:**
 - Distributia luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unor dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.
 - Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operatiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.
 - Placa LED va fi fixata direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea si rolul de radiator; Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.
 - Placa LED va fi compusa din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatia a LED-ului, pentru a preintampina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora.



- Echipare cu sursa luminoasa tip LED de mare putere (se va preciza modelul si producatorul) – temperatura de culoare $T_c \leq 4000K$ – indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.
- **Conditii minime constructive, intretinere si montaj:**
 - Carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune
 - Difuzor din sticla tratata termic, securizata, plana sau curbata;
 - Compartimentul accesoriilor electrice si compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita patrunderea prafului/murdarirea compartimentul optic in cazul in care se intervine in compartimentul accesoriei electrice pentru efectuarea de remedieri. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.
 - Compartimentul optic trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, chiar daca prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se accepta aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasa; Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.
 - Compartimentul accesoriei electrice va trebui sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, preferabil fara unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deteriorarea componentelor aparatului de iluminat. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.
 - Preferabil, compartimentul accesoriei electrice se va deschide din partea de jos, componentele ramanand pe corpul aparatului, pentru a evita patrunderea apei in cazul aparitiei precipitatiilor in timpul interventiei. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.
 - Compartimentul accesoriei electrice va fi prevazut cu un dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia „DESCHIS” pe durata realizarii interventiilor. Inchiderea compartimentului accesoriei electrice se va face in minim 4 puncte de fixare. Fixarea se va face minim doua cleme de inchidere. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.



- Sistemul de montaj va fi dual, preferabil fara adaptor, permitand montarea atat pe brat cat si in cap de stalp, iar inclinarea va fi ajustabila pentru minim urmatoarele intervale cu pas din 5° in 5°:

Montaj pe consola: - 15° - +15°

Montaj in cap de stalp: -10° - +15°

Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.

- Ajustarea inclinatiei aparatului pe brat se va face fara deschiderea acestuia. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.

o **Conditii minime pentru caracteristicile electrice si de functionare:**

- Alimentare electrica: 230 V/ 50 Hz
- Driverul va avea posibilitatea de ajustare a curentului de iesire maxim 1050mA
- Clasa de izolatie electrica: Clasa I sau II
- Putere maxima aparat de iluminat: maxim Conform Anexa situatia propusa
- Prevazut in interior cu conector tip baioneta sau alt tip de conector care sa permita intreruperea automata a alimentarii in momentul deschiderii compartimentului electric. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.
- Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii:
 - asigurarea functionarii cu factorul de putere > 0.92, pentru functionarea la 100%;
 - permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare DALI sau I-10V;
 - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %.
- Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 10% (L90). Aparatele vor fi echipate cu sistem CLO (Constant Lumen Output) care permite mentinerea constanta a fluxului luminis, prin compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii



initiale a fluxului luminos si simplit, a puterii absorbite. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.

- Functionare la $T_a = -30 + 50^\circ \text{C}$
- **Conditii de garantie si certificari**
 - Garantie - minim 5 ANI
 - Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminat oferat va fi insotit de fisa tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristice tehnice:
 - puterea instalata aparat de iluminat
 - fluxul luminos al sistemului;
 - randamentul luminos al sistemului;
 - temperatura de culoare;
 - durata de viata;
 - indicele de redare a culorii;
 - material carcasa si material dispensor;
 - grad de rezistenta la impact (IK);
 - grad de protectie compartiment optic si compartiment accesorii electrice (IP);
 - Se va prezenta declaratie de conformitate CE
 - Se va prezenta certificat ENEC ce va confirma respectarea minim a urmatoarelor standarde:
 - EN 60598-2-3:2003/A1:2011;
 - EN 60598-1:2015;
 - EPRS003:2018
 - Se va prezenta declaratie RoHS care va confirma respectarea standardului: EN 50581
 - Se va prezenta raport de testare pentru Directiva de compatibilitate Electromagnetica (EMC), care va confirma respectarea standarelor: EN 55015, EN 61000-3-2
 - Se va prezenta raport de testare a gradului de etanseitate IP66 ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu: EN 60598-1



- Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in confirmatare cu:
IEC/EN60598-1
IEC/EN 62696
- Se va prezenta raport de testare masuratori electrice, care va confirma respectarea standardului: IEC 61000-3-2
- Se va prezenta raport termic, care va confirma respectarea urmatoarelor standarde:
EN60598-2-3
EN 60598-2-5
- Se va prezenta raport de rezistenta la vibratii care va confirma respectarea urmatoarelor standarde: IEC 68-2-6
- Se va prezenta raport de rezistenta aerodinamica ce va certifica rezistenta la vant de minim 180km/h.
- Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari.
- Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus

Alimentarea cu energie electrica a aparatelor de iluminat se realizeaza prin conductor de cupru 1,5 mmp, legat la rețeaua electrica prin intermediul clemelor de derivatie CDD 15 IL. In urma auditului realizat in Comuna Somes-Odorhei se constata ca se impune inlocuirea consolelor datorita uzurii avansate a acestora.

Sistem de telegestiune pentru aparate de iluminat :

Aplicatia de telegestiune are la baza standarde deschise pentru controlul de la distanta al iluminatului public si poate interactiona cu platforme smart city mari prin API, acesta poate sa realizeze si schimbul de date, sau sa interactioneze cu sistemele invecinate, precum senzori de monitorizare a traficului, sistemele de monitorizare a mediului sau dispozitivele de siguranta. Sistemul de telegestiune permite monitorizarea si controlul fiecarui aparat, in mod individual si controlul de grup al aparatelor de iluminat public.

• Modulul de control instalat pe aparatul de iluminat

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj
Tel.:+40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public și interier
Proiectare instalații de încălzire centralizată
Certificare sisteme de telegestiune iluminat public
Servicii de consultanță



- Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga.
Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.
- Modulul nu necesita nicio programare sau comisionare — este de tip “plug & play”. Odata corpul alimentat electric, serverul va recunoaste, comunica si pozitiona automat corpul de iluminat pe harta online. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.
- La momentul instalarii modulul se va auto configura si va furniza minim urmatoarele date despre ansamblu, vizibile in interfata utilizator:
 - Pozitionare vizuala pe harta sistemului de telegestiune.
 - Date despre locatie:
 - * Coordonatele GPS
 - * Localitatea
 - * Strada pe care s-a instalat
 - Detalii despre ansamblu:
 - * producator aparat de iluminat
 - * tip aparat de iluminat
 - * tip conector (Nema / Zhaga)
 - * producator modul de telegestiune
 - Detalii suplimentare despre aparatul de iluminat:
 - * Tip distributie luminoasa
 - * Temperatura de culoare
 - * Numarul ledurilor
 - * Puterea nominala
 - * Fluxul luminos al aparatului
 - * Culoarea aparatuluiRespectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.
- Grad de protectie IP66
- Alimentare 230V CA sau 24V CC ($\pm 15\%$)
- Putere consumata in operare max 3W.



- Modululele de control vor fi echipate cu:
 - modul GPS pentru pozitionare automata
 - fotocelula pentru controlul aprinderii si stingerii in functie de nivelul iluminarii naturale.
- Modulul de control comunica cu driverul aparatului de iluminat prin protocoalele de comunicare DALI, DALI2, 1-10V sau D4I; Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica
- Modulul de control poate controla prin protocolul DALI/DALI2 cel putin doua dispozitive (drivere electronice, relee DALI, etc); Se va prezenta o schema detaliata a sistemului de control, in care se va ilustra in mod evident, componentele, legaturile electrice intre acestea, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legatura electrica. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.
- Preferabil, comunicatia intre componentele sistemului de telegestiune se va face prin sistem wireless.
- Comunicatia de la modulele individuale la serverul Cloud se face preferabil in mod direct, fara elemente terte cu rol de concentratoare de date, altele decat modulele de telegestiune montate pe aparatele de iluminat.
- Preferabil, modulele vor comunica intre ele in mod direct, fara medii intermediare, printr-o retea de comunicatie locala pe orizontala wireless, de tip radio. Se va prezenta fisa tehnica a modulului in care se vor evidentia ambele tipuri de comunicatie (GSM/LT-IOT si RF). Se va preciza protocolul de comunicatie al retelei RF folosite. Se va prezenta o schema detaliata a sistemului de comunicare in care se va ilustra in mod evident, componentele, legaturile electrice intre acestea, retelele de transmisie de date, cu elementele si protocoalele acestora, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legatura electrica. Reteaua locala RF va asigura o cale redundanta de comunicare cu serverul. In cazul in care unui modul de telegestiune i se va intrerupe comunicatia directa cu serverul, un alt aparat va prelua datele acestuia prin reseaua de comunicatie pe orizontala si le va trimite prin propria retea de

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCHT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ22165069XX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interior
Proiectare retele de joasa si medie tensiune
Gestionare si mentinere de telegestiune iluminat public
Servicii de consultanta



comunicatie verticala catre serverul aplicatiei de telegestiune. Chiar daca datele si functionarea este asigurata prin acest mod, defectiunea va fi vizibila in interfata utilizator.

- o Modulul de telegestiune va avea o sursa interna de alimentare proprie de rezerva (ex: baterie interna), independenta de rețeaua de alimentare a sistemului de iluminat, ce va permite ca, in cazul unei intreruperi neasteptate a tensiunii, acesta sa transmita ultima inregistrare prin care sa anunte data si ora intreruperii tensiunii, inainte ca aparatul de iluminat sa fie alimentat din nou. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.

- **Interfata utilizator**

- o Accesul in interfata utilizator se va face prin accesarea unui browser web fara a fi necesara instalarea de aplicatii suplimentare. Accesul se va face in mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome si Safari. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.
- o Accesul in interfata web se face pe baza de nume Utilizator, Parola si autentificare in doi pasi - cu generare cod de acces unic transmis prin email sau sms. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.
- o Afișarea informațiilor în interfața utilizator web se va face în limba română. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.
- o Permite adaugarea manuala de elemente tertе neconectate in interfata sistemului de control si gestiune. Se vor putea adauga minim urmatoarele elemente:
 - Puncte de aprindere
 - Aparate de iluminat
 - Senzori.

Fiecare element va avea in cadrul interfetei denumire si pictograma proprie, pentru identificare facila.

Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.

- o Prin interfata utilizator va trebui sa fie posibila pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, atat individual sau in grup, conform condițiilor impuse prin

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TRE22165069XXX023221

Certificare



Protecare Iluminat public si interior
Fabricarea vaselor de jeai si ceramice, ceramice
Gestiune Sistem de balneoterapie desinfectant
Servicii de instalatii



programe de funcționare prestabilite, care pot fi modificate în interfața utilizator în funcție de nevoile autorității contractante.

Utilizatorul va putea identifica vizual faptul că un aparat funcționează pe baza unui program de funcționare. Respectarea solicitării se va putea verifica la proba practică.

- Aparatele vor putea funcționa pe baza unor comenzi primite de la senzori de ploaie conectați fizic la aceștia. Sistemul permite controlul creșterii fluxului luminos pe baza acestora. Prin intermediul sistemului de control, comanda unui senzor poate fi transmisă și unui aparat din vecinătate. De exemplu, un senzor de ploaie montat la primul aparat de iluminat dintr-un șir va controla prin intermediul sistemului de telegestiune încă minim 5 aparate de iluminat din vecinătate. Se vor prezenta scheme electrice detaliate de comandă și integrare senzori în sistemul de telegestiune, în care se vor prezenta dispozitivele electrice necesare procesului, legăturile electrice și de semnal între acestea și indicarea tipului de alimentare și semnal folosite pe întreg traseul. Transmisia comenzii de la aparatul de iluminat echipat cu senzor către celelalte aparate se face direct de la aparat la aparat prin rețele locale ce vor asigura o reacție instantanee. Respectarea solicitărilor se va putea verifica la proba practică.
- Preferabil programarea reacției aparatelor la senzori, dimmingul acestora și timpii de menținere, se va face în aceeași interfață în paralel cu programul de dimming aplicat. Se vor vizualiza în același moment, suprapuse, programul de dimming al aparatului și modul de funcționare al acestuia în funcție de semnalul senzorului. Respectarea solicitării se va putea verifica la proba practică.
- La realizarea unui profil de dimming, interfața va afișa în aceeași fereastră, în timp real pe măsura creării profilului, procentul de reducere a consumului față de funcționare 100%. Respectarea solicitării se va putea verifica la proba practică.
- Interfața utilizator permite modificarea nivelului de focalizare (zoom), putându-se observa amplasarea individuală a fiecărui punct luminos

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO918TRLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public și interfață
Pulsator extern de joasă și medie tensiune
Ordonare sistem de telegestiune iluminat public
Servicii de consultanță



pozitionat in teren.

Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.

- o Interfata utilizator permite funcționarea, in caz de nevoie, prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos și la nivel de grup de funcționare selectat, in "timp real" (timp de raspuns in teren maxim 1 minut; in interfata datele vor fi actualizate in maxim 5 minute); Pentru o securitate sporita:
 - Comanda manuala se va putea face doar prin reintroducerea parolei utilizator.
 - Se va stabili un timp in care accesul la comanda manuala este valida (minim 1 minut si maxim 1 ora)
 - Se va stabili un timp in care comanda manuala este valabila, dupa care sistemul revine la functionarea automata (minim 1 minut si maxim 1 ora).

Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.

- o Interfata utilizator va permite programarea si reprogramarea facila, a unor profile de functionare aparatelor de iluminat, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, in functie de densitatea traficului, incadrarea pe strazilor / zone de trafic, evenimente temporare sau de durata lunga, sarbatori. In acelasi calendar de functionare vor putea fi definite zile specifice cu functionare diferita (ex: perioada weekend, sarbatori legale, evenimente locale etc). Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.
- o In cadrul interfetei utilizator vor fi afisati minim urmatorii parametri electrici de functionare la nivel de dispozitiv, precum si ora si data masurarii fiecarui parametru:
 - energie activa cumulata
 - puterea activa la momentul verificarii
 - tensiunea de alimentare la momentul verificarii
 - factorul de putere
 - nivelul fluxului luminos al placii led, in procente
 - orele totale de functionare a placii led



- orele totale de functionare ale modulului de telegestiune
- orele totale de functionare ale modulului

Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.

- o Posibilitatea ca utilizatorilor definiti sa li se permita accesul doar la o anumita parte dintre aparatele integrate. De exemplu, un utilizator responsabil pentru gestionarea unei anumite strazi/zona, va avea acces doar la aparatele ce deservesc acea strada/zona si le va vedea in interfata doar pe acestea, fara sa ii fie afisate si restul aparatelor din sistemul de telegestiune.

Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.

- o Interfata utilizator permite definirea de utilizatori in functie de rolurile alocate de catre administratorul sistemului, minim pentru 5 nivele predefinite. Preferabil, administratorul poate crea roluri suplimentare cu functii de acces adaptate la nevoile utilizatorului si alese de catre administrator.

Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.

- o Interfața utilizator permite configurarea pornirii/oprii aparatelor de iluminat în mod automat, în funcție de ceasul astronomic, în combinație cu o fotocelulă proprie, astfel încât să fie asigurată funcționarea optimă a aparatelor de iluminat în funcție și de condițiile meteo și/sau cele locale. Se va putea stabili un timp de intarziere si/sau avans de pornire si/sau oprire a sistemului fata de aceste ore. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica

- o Interfața de telegestiune va contine un modul de management a intregului sistem de iluminat public. Se vor putea introduce informatii suplimentare alocate fiecarui aparat de iluminat, referitoare la:

- stalp: data de instalare, producator, model, tip, culoare, inaltime
- consola: lungime
- punct de aprindere

Informatiile introduse vor putea fi triate si exportate ca rapoarte (ex: realizarea unui raport cu toate aparatele montate pe stalpi mai mari de





9m)

Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.

- o Interfata de telegestiune va permite ca in mod automat sa se trimita alerte prin email sau SMS in caz de eroare, pentru:
 - intreruperea alimentarii electrice a aparatului in preioada orara in care acesta ar fi trebuit sa fie aliment
 - modificarea nivelului de tensiune cu +/-30% fata de valoarea nominala de functionare a aparatelor.

Alertele vor putea fi preprogramate si transmise fara interventie umana atunci cand este indeplinita conditia stabilita pentru transmiterea acestora.

Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.

- o Interfata Utilizator va afisa vizual, diferentiat prin culori, minim urmatoarele :- tipurile de aparate de iluminat in functie de puterea instalata a acestora (sortarea sa se poata face pe valori fixe, definite, sau intervale de valori: ex: intre 0W si 40W, intre 41W si 80W, intre 81 si 160W, peste 161W).- tipurile de aparate in functie de producator- tipurile de aparate in functie de numarul de leduri - tipurile de calendare alocate aparatelor de iluminat- tipuri de aparate clasificate pe functiuni: stradal, treceri de pietoni, pietonal. - punctele de aprindere si aparatele care sunt deservite de acestea - aparatele de iluminat a caror tensiune de alimentare depaseste 230V

Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.

- o Interfata Utilizator va putea afisa o selectie a aparatelor de iluminat in functie de:
 - aparatele de iluminat ce apartin unui anumit punct de aprindere
 - aparatele de iluminat ce au tensiunea de alimentare mai mare de 230V (valoarea de referinta a tensiunii este data ca exemplu, aceasta putand fi modificata de utilizator)
 - aparatele de iluminat destinate iluminatului stradal
 - aparatele de iluminat destinate iluminatului trecerilor de pietoni
 - aparatele de iluminat echipate cu modul de telegestiune de la un



anumit producator

Prin aceasta functie se urmareste posibilitatea afisarii in interfata utilizator doar a aparatelor ce indeplinesc conditiile de mai sus.

Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.

- **Aplicatia sistemului de telegestiune**

- Este obligatoriu ca aplicatia sa aiba la baza standarde deschise pentru controlul de la distanta al iluminatului public si poate interactiona cu platforme de telegestiune prin API sau preferabil TALQ.

Funcțiuni minime ce trebuie să poată fi integrate prin ajutorul API și TALQ: - Nivelul de iluminare raportat de modulul de telegestiune - Puterea activa consumata de aparatul de iluminat - Tensiunea masurata de modulul de telegestiune a aparatului de iluminat din rețeaua de energie in momentul masurării. - Curentul consumat de modulul de telegestiune de pe aparatul de iluminat din rețeaua de energie în momentul masurării. - Puterea reactiva consumata de aparatul de iluminat - Puterea aparenta consumata de aparatul de iluminat - Factorul de putere al aparatului de iluminat - Energia totala activa/reactiva consumata de aparatul de iluminat in momentul masurării. - Numarul de ore in care aparatul de iluminat a fost alimentata, așa cum este raportat de modulul de telegestiune. - Numarul total de ore in care modulul de telegestiune a fost alimentat pe durata sa de viata

- Aplicatia permite vizualizarea si gestionarea:
 - aparatelor de iluminat controlate echipate cu module de telegestiune
 - aparatelor de iluminat neconectate la sistemul de telegestiune
 - infrastructura sistemului de iluminat: stalpi, console, puncte de aprindere, cutii de derivatie, etc
 - procesului de mentenanta a infrastructurii de iluminat gestionate (emiterea de ordine de lucru, evidenta lor, statusul ordinelor de lucru).Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.
- Aplicatia permite prin protocoalele standardizate folosite afisarea imaginilor in timp real de la camerele video, informațiilor de la punctele de aprindere etc. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.
- Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat. dacă va fi necesar.

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908 / J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj

Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TRE22165069XX023221

Certificare



Proiectare iluminat public și interior
Proiectare rețea de joasă și medie tensiune
Instalare sisteme de telegestiune iluminat public
Soluții de expertiză



- Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare în perioada de garanție, prin intermediul rețelei de comunicație, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.
- Pentru ușurința în utilizare și mentenanță, este de preferat ca sistemul de telegestiune să beneficieze și de o aplicație de mobil, (nu doar acces web). Aplicația va fi disponibilă minim pentru sistemul de operare Android și IOS. Accesarea aplicației va poziționa automat utilizatorul pe hartă, în locația în care acesta se află. Se va prezenta numele aplicației iar autoritatea contractantă va verifica existența acesteia în magazinul de aplicații (ex: Google Play) și instalarea cu succes, fără costuri, pe un terminal mobil. Respectarea solicitării se va putea verifica la proba practică.
- Pentru cazuri excepționale în care este necesară acțiune rapidă, sistemul va beneficia de un buton fizic de comandă rapidă. Butonul va controla un număr de minim 50 de aparate stabilite de beneficiar iar prin apăsarea sa va crește nivelul de iluminat la 100%, indiferent de nivelul de dimming la care se află în momentul respectiv. Respectarea solicitării se va putea verifica la proba practică.
- **Condiții privind conformitatea cu standardele relevante**
 - Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE) pentru modulele de telegestiune.
 - Se va prezenta certificare ISO 27001/2013 pentru aplicația de telegestiune oferită.
 - Se va prezenta certificat de testare CB pentru modulele de telegestiune, ce va confirma conformitatea cu standardele: EN 61347-2-11:2001, EN61347-2-11:2001/A1:2019, EN61347-1:2015, EN61347-1:2015/A1:2021, IEC61347-2-11:2001, IEC61347-2-11:2001/AMD1:2017, IEC61347-1:2015, IEC 61347-1:2015/AMD1:2017

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908, J12/1161/2009
Str. Câmpina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj

Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TRFZ2165069XXX023221

Certificare



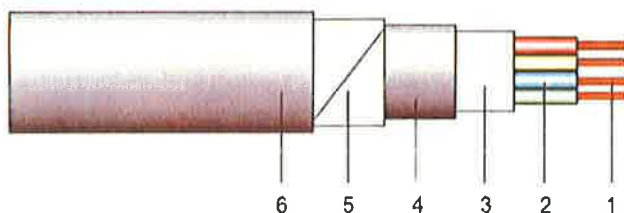
Proiectare, execuție și operațiune
Proiectare execuție și operațiune
Soluționare soluționare de întreprindere pentru proiect
Soluționare soluționare



- Toate caracteristicile solicitate in prezenta fisa tehnica vor fi asumate de catre ofertant si producator, prin semnarea si stampilarea acesteia
- **Condiții de garanție**
 - Componente sistem de telegestiune – minim 5 ani
- **Conditii post garantie**
 - Componente sistem de telegestiune – se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu functiuni similare celor livrate initial – perioada de minim 5 ani
- **Conditii privind transmisia de date si software de functionare**
 - Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor – gratuit pe perioada de minim 5 ani.
- **Conditii privind demonstrarea conformitatii prin proba practica**
 - Autoritatea contractanta isi rezerva dreptul de a realiza o proba practica la momentul evaluarii tehnice, prin care se va demonstra indeplinirea tuturor caracteristicilor/functionalitatile solicitate prezentate in documentul "Proba Practica"; ofertantii isi asuma ca la proba practica vor putea fi demonstrate caracteristicile/functionalitatile solicitate;

1.2.4. Cablu CYY-F

Constructie :



- 1 – Conductor de cupru sau aluminiu unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228;
- 2 – Izolatie de PVC;
- 3 – Invelis comun;
- 4 – Manta interioara;
- 5 – Armatura metalica de benzi de otel zincate (Abz) sau nezincate (Ab);

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
 RO25604908 , J12/1161/2009
 Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj
 Tel.: +40 751 789 874
 office@escoelectric.ro
 www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
 RO91BTRLRONCRT00M7032202
 TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
 RO09TRFZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare, Instalare, pãrãsiã si Interier
 Proiectare, instalare, pãrãsiã si Interier
 Instalare si pãrãsiã de telegestiune din ãrãsiã publicã
 Serviciu de suport tehnic



6 – Manta exterioara de PVC;

Domeniu de utilizare : Cablurile sunt destinate pentru utilizarea energiei electrice in instalatii electrice fixe.

Date tehnice :

- Standard de referinta : SR CEI 60502-1 ;
- Tensiunea nominala: $U_0/U=0,6/1,0$ kV;
- Temperatura minima a cablului (masurata pe manta): la montaj : +5 °C;
 in exploatare: -33°C;
- Temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare: +70°C;
- Tensiunea de incercare: 3,5 kV/ 50 Hz, timp de 5 minute;
- Raza minima de curbura la pozare: * 15 x diametrul cablului cu un conductor;
 * 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare;

Cablurile sunt cu intarziere la propagarea flacarii conform SR EN 60332-1-2.

Cablurile care au **F** la sfarsitul simbolului, sunt cu intarziere marita la propagarea flacarii, conform SR EN 50266-2-4, categoria C.

ru – conductor rotund unifilar

rm – conductor rotund multifilar

su – conductor sector unifilar

sm – conductor sector multifilar.

1.2. Masuri premergatoare executiei

Beneficiarul va asigura verificarea proiectelor de executie de catre verificatori de proiecte atestati, persoane fizice sau juridice, altii decat specialistii elaboratori ai proiectelor.

Constructorul va numi responsabilul tehnic atestat conform legii care raspunde conform atributiilor care ii revin de realizarea nivelului de calitate corespunzator exigentelor de performanta esentiale ale lucrarii.

Dupa primirea documentatiei tehnice de executie, constructorul va asigura cunoasterea proiectului de catre toti factorii care concura la realizarea lucrarii.

Se va stabili programul calendaristic pentru verificarea si receptia fazelor determinante, de la care executia nu mai poate continua fara receptia fazei anterioare.

Antreprenorul va solicita din timp prezenta proiectantului la receptionarea fazelor determinante principale, cu cel putin 5 zile inainte de termenul fixat.

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel.:+40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ21650699XX023221

Certificata



Prilectia Unitatii publice si intarzie
Prilectia cetate din jura si modle tehnice
Gestioneaza activitatea de telegratua Romnia mlatie
Reserla de constructia



1.3.1. Urmărirea executării lucrărilor de construcții – instalații

Investitorul lucrărilor de construcții-montaj va urmări în permanentă modul în care se respectă actele normative privind calitatea lucrărilor efectuate de antreprenorul angajat prin intermediul dirigintilor de șantier atestați pe diferite specialități.

Lucrările se vor executa pe baza documentației tehnice cuprinse în proiect, precum și a completărilor și modificărilor transmise de proiectant în timpul execuției prin planuri suplimentare, planuri modificatoare sau dispoziții de șantier.

În timpul derulării executării lucrărilor de construcții-montaj antreprenorul va semnala proiectantului, prin intermediul investitorului eventualele neconcordanțe, omisiuni sau neclarități, pentru a fi analizate și a se lua măsurile corespunzătoare, înainte de execuția fazei respective de lucru.

Antreprenorul poate face propuneri de modificări față de soluțiile tehnologice cuprinse în proiect în scopul adaptării la specificul propriu de tehnologie, funcție de dotările de care dispune.

Aceste propuneri se vor putea aplica numai după însușirea lor de către proiectant.

În cazul abordării unor procedee tehnologice care nu se regăsesc în norme tehnice existente, proiectantul va prezenta un caiet de sarcini special întocmit privind succesiunea fazelor tehnologice și măsuri specifice.

Se atrage atenția în mod deosebit asupra faptului că structura a fost dimensionată la încărcările de exploatare, climatice și seismice prevăzute în standardele românești în vigoare. În cazul în care executantul, prin tehnologia adaptată produce asupra elementelor structurale încărcări tehnologice suplimentare, acesta are obligația să anunțe proiectantul în scopul verificării sau redimensionării acestor elemente.

1.3.2. Finalizarea lucrărilor de construcții-instalații

Recepția lucrărilor de construcții-instalații constituie faza prin care investitorul asigură terminarea lucrărilor efectuate de antreprenor în condiții de calitate, consemnate prin procese verbale parțiale și finale, care, la rândul lor completează cartea tehnică a construcției.

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare Iluminat public și interior
Proiectare arhitecturală și instalații electrice
Serviciu tehnic de proiectare și execuție
Serviciu de consultanță



1.3.3. Normative ce reglementeaza verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii si constructii

Legea 123 a calitatii in constructii.

Legea 10/1995 cu completarile si modificarile ulterioare.

1.3.4. Alimentarea cu apa si energie electrica

Contractantul va face pe propria sa cheltuiala toate angajamentele pentru alimentarea cu apa si energie electrica in scopul lucrarilor.

Apa reziduala va fi evacuata in afara santierului conform cerintelor Investitorului, pentru a preintampina defectiuni sau reclamatii.

1.3.5. Accesul pe santier

Inainte de inceperea oricarei parti a lucrarilor, contractantul va face cai temporare de acces (daca este cazul), incluzand si drumuri provizorii de ocolire, care pot fi necesare din cand in cand cu aprobarea investitorului. Contractantul va intretine aceste cai de acces in conditii adecvate pentru siguranta si trecerea usoara a echipamentelor si vehiculelor pana la terminarea lucrarilor.

Investitorul va negocia si va face posibil contractantului accesul spre santier pe teren privat, atunci cand nu exista alta alternativa. Accesul negociat se va acorda dupa ce contractantul va face toate eforturile pentru acces.

Contractantul nu va intra cu nici o parte a santierului in terenurile private fara permisiunea prealabila a Investitorului si fara consimtamantul proprietarilor acestor terenuri

In functie de strada pe care se va lucra, se vor asigura, dupa caz, conditii de circulatie pentru circulatia normala, sau temporar se va scoate strada din circulatie, cu aprobarea organelor abilitate pentru aceasta.

In functie de strada pe care se va lucra, se vor asigura, dupa caz, conditii de circulatie pentru circulatia normala, sau temporar se va scoate strada din circulatie, cu aprobarea organelor abilitate pentru aceasta.

1.4. Materiale

Aprobarea materialelor:

- Inainte de a comanda orice material cu orice prezentare, destinat pentru lucrari

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Prestatore iluminat public si interior
Prestatore extern de joasa si medie tensiune
Destinatii: sisteme de iluminat public
Intact si coezilient



permanente, contractantul va supune aprobării investitorului numele producătorului sau furnizorului propus, o specificație de material și detalii ale locului de origine sau de producție. Dacă se cere de către investitor, contractantul va furniza acestuia pentru păstrare o copie a oricărei astfel de comenzi făcute.

- Toate materialele folosite în lucrările permanente trebuie să fie noi, în afara cazului când folosirea materialului vechi sau pus la punct (reinoit), este permis în mod expres de către Investitor.

Materiale în contact cu apa:

- Materialele folosite în lucrări, care sunt, sau pot fi în contact cu apă tratată sau netratată nu vor conține nici o substanță care ar putea da gust, miros sau toxicitate, sau să fie în alt mod dăunător sănătății, sau să afecteze negativ apa transportată.

- Materialele și echipamentul vor fi conforme specificațiilor proiectului și acolo unde sunt alte materiale folosite trebuie obținută aprobarea prealabilă a investitorului și dacă este necesar a MINISTERULUI SĂNĂTĂȚII.

1.4.1. Marcarea echipamentelor

Marcarea produselor trebuie să fie vizibilă, lizibilă și durabilă.

Marcarea trebuie să fie în limba română și să conțină după caz:

- marca fabricii;
- curenții de stabilitate termică la 1 sec;
- curenții de stabilitate dinamică;
- durata nominală de scurtcircuit;
- standardul de referință;
- anul și seria de fabricație;
- gradul de protecție;
- tipul și codul produsului;
- frecvența nominală;
- tensiunea nominală;
- nivelul de izolație asigurat.

Etichetele descriptive trebuie să fie din materiale care să nu provoace ștergerea literelor. Placutele trebuie făcute din material necoroziv, și să se fixeze cu suruburi tratate anticoroziv.

Toate aparatele vor avea indicate greutatea și modul corect de ridicare și manipulare.



1.4.2. Ambalare si transport

Echipamentele si materialele care urmeaza sa fie livrate in conformitate cu specificatiile tehnice, vor fi pregatite pentru livrare astfel incat sa fie manuite usor si sa se impiedice orice deteriorare in timpul transportului. Transportul se va face cu mijloace feroviare si rutiere, in mijlocul de transport coletele se fixeaza rigid, nu se suprapun si nu se aseaza inclinat.

Transportul materialelor si echipamentelor cade in sarcina executantului lucrarilor.

Piese de schimb si scule de intretinere vor fi ambalate separat in colete protejate corespunzator pentru depozitare indelungata (ani de zile) fara deteriorare.

Oferta de echipament va cuprinde si lista de colete.

Contractantul este responsabil pentru orice deteriorare a echipamentului pe durata transportului, descarcarii si depozitarii pe santie pana la predarea Beneficiarului, si va suporta toate cheltuielile datorate unor remedieri sau inlocuiri.

Pe fiecare ambalaj se va marca vizibil: fabrica producatoare, greutatea, pozitia centrului de greutate, semnele de avertizare pentru produs fragil, numar de ordine a ambalajului in cadrul furniturii, si alte date in concordanta cu standardele aplicate.

1.4.3. Instructiuni de receptie, montaj, punere in functiune si exploatare

Receptia echipamentelor in vederea montarii se face de catre comisia de receptie numite in acest scop de catre beneficiar, la sediul acestuia.

Comisia va verifica integritatea echipamentului, integritatea marcajelor, va identifica si verifica accesoriile.

Pentru onorarea facturii si incheierea receptiei este obligatorie existenta urmatoarelor documente :

- declaratie de conformitate;
- certificat de garantie;
- instructiuni de transport, depozitare, montaj, P.I.F. si exploatare in limba romana.

Comisia va redacta un p.v. de receptie pe care-l va semna si acesta va contine constatările facute precum si propunerea de receptionare sau nu a produselor motivate.



1.4.4. Obligatii in caz de defectiuni

Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricatie care apar in timpul perioadei de functionare standard, chiar daca perioada de garantie a trecut si este obligat sa repare sau sa inlocuiasca produsele livrate in intelegere cu beneficiarul, in caz ca el refuza acest lucru, beneficiarul are dreptul sa ceara despagubiri.

1.5. Normative si prescriptii energetice aplicabile la proiectarea si executia lucrarii

Pentru stabilirea solutiei si dimensionarea iluminatului public s-a avut in vedere respectarea urmatoarelor standarde:

- SR EN 13201 "Iluminatul public".
- SR EN 60598 „Corpuri de iluminat „;
- NP 062-2002 "Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal".
- PE 116/95 : Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice.
- NTE 401/03/00 : Metodologie privind determinarea sectiunii economice a conductoarelor in instalatii electrice de distributie 1 – 110 kV (inlocuieste PE 135/91).
- I.RE-1p30-2004 : Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant.
- NTE 007/08/00 : Normativ pentru proiectare si executare a retelelor de cabluri electrice.
- NTE 005/06/00: Normativ privind metodele si elementele de calcul al sigurantei in functionare a instalatiilor energetice.
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca.
- ISO 9001 - Sistemele calitatii –model pentru asigurarea calitatii in proiectare, dezvoltare, productie, montaj, service.
- ISO 14001- Sisteme de management de mediu.
- NTE 009/10/00 - Regulament general de manevre in instalatii electrice, inlocuieste PE 118/92
- ORD. ANRE 96/2017- Regulament de organizare a activitatii de mentenanta
- Legea nr. 13/2007 si completata cu Legea 160/2012— Legea energiei electrice, actualizata cu completarile si modificarile in vigoare.
- Legea 265 /2006—Pentru aprobarea O.U. 257/2005 privind Protectia Mediului.
- Legea 319/2006 Legea securitatii in munca.
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deseurilor de ambalaje.
- HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

1.6. Controlul calitatii

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95, normativului C56/85 si HG 273 actualizata, participantii care concursa la realizarea planului de control a urmaririi exectiei, astfel incat lucrarile executate sa fie conforme cu prevederile standardelor si normativelor in vigoare, iar instalatia executata sa se incadreze in parametri normali de performanta, calitate si fiabilitate sunt:

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO918TRLRNCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TRZ2165069XXX023221

Certificare



Principala companie publică și interes
Proiectare etape de proiect și servicii
Ordonanță de plată de la beneficiarii
ANRE și susținătoare



B= Beneficiarul (dirigintele de santier desemnat de acesta);

E= Executantul (responsabilul tehnic cu executia);

P= Proiectantul (seful de proiect).

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 sectiunea 3 art. 23 d, executantul are obligatia convocarii factorilor ce participa la verificari cu minim 3 zile inainte de fiecare faza. Prezenta proiectantului si certificarea de catre acesta a calitatii lucrarilor executate este obligatorie pentru urmatoarele faze :

- predarea amplasamentului si trasarea lucrarii;
- ori de cate ori conditiile obiective de pe santier impun modificarea solutiilor proiectului;
- la receptia la terminarea lucrarilor;
- la receptia punerii in functiune.

Inainte de montare, toate echipamentele si materialele folosite vor fi inspectate vizual de catre executant, pentru a putea depista din aceasta faza eventualele defecte, neconcordante cu nivelul de calitate prescria in certificatele de calitate si conformitate, sau cu prevederile prezentei documentatii.

Pe parcursul executiei lucrarilor se vor respecta intocmai prevederile proiectului de executie, ale standardelor si normativelor in vigoare. In timpul executiei in fazele specificate in „Programul de control al calitatii lucrarilor pe faze de executie determinante” se vor face verificarile si receptiile calitative pe faze, si se vor intocmi documentele aferente.

Dupa executarea instalatiei se va face verificarea finala, inainte de punerea in functiune, pe baza dosarului de instalatii de utilizare prezentat la furnizor si cu solicitarea scrisa a verificarii instalatiei de catre acesta.

Verificarea pe faze presupune:

- verificarea inainte de montaj a echipamentelor si materialelor aprovizionate;
- verificarea lucrarilor ce devin ascunse (fundatii, profil sant, priza pamant, infrastructura pavaje la refaceri, etc.): - nu este cazul.
- verificarea lucrarilor de montaj pe etape.

Verificarea finala cuprinde:

- verificarea respectarii proiectului de executie;
- verificari prin examinare vizuala;
- verificari prin incercari conform normativelor in vigoare.

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel.:+40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO918TRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX02322 L

CorTHcare



Proiectare finantata public si interior
Proiectare realizata prin intermediul sistemului de licitatie
Contractul sistemului de licitatie este disponibil online
Sistemul de licitatie



Verificarea prin examinare vizuala va cuprinde daca:

- au fost aplicate masuri pentru protectia impotriva socurilor electrice prin atingere directa;
- dispozitivele de separare si comanda au fost prevazute si amplasate in locuri corespunzatoare;
- materialele, aparatele si echipamentele au fost alese si distributiile au fost realizate in conformitate cu conditiile impuse de influentele externe;
- conexiunile conductoarelor au fost realizate corect;
- materialele, echipamentele si utilajele au fost amplasate astfel incat sunt accesibile pentru verificari si reparatii;
- verificari si reparatii, asigura functionarea fara pericole pentru persoane si instalatii.

1.7. Receptia lucrarilor

Receptia lucrarilor se va efectua in stricta conformitate cu prevederile normativelor si legislatiei in vigoare.

Fazele de receptie la lucrarilor sunt:

- receptia la terminarea lucrarilor;
- receptia punerii in functiune;
- receptia finala, dupa expirarea perioadei de garantie legala.

1.8. Teste, verificari si masuratori la P.I.F.

Conform PE 003/79 si PE 116/94.

La darea in exploatare se fac urmatoarele verificari si masuratori:

- Identificarea fazelor;
- Verificarea functionarii aparatelor de iluminat;
- Verificarea legaturii la pamant a elementelor metalice ale stalpilor.

Probele se fac de catre societatea de constructii-montaj, se verifica, incerca si probeaza materialele si echipamentele care vor fi folosite la executarea instalatiei si anume:

- pe baza certificatelor de calitate emise de organele competente ale furnizorului sau prin verificari si probe in laboratoare de specialitate, conform normelor in vigoare sau uzantelor si intelegerilor intre cumparator si furnizor, pentru toate materialele principale;



- conform prevederilor contractelor de livrare, pe baza certificatelor de garantie emise de organele de control ale furnizorului sau, in cazuri speciale, prin verificari si probe la furnizor in prezenta delegatului cumparatorului, pentru echipamentele principale ale echipamentului energetic.

Materialele si echipamentele care nu corespund calitativ contractelor sau normelor legale vor fi respinse si nu se vor introduce in lucrarile respective.

In timpul si pana la terminarea lucrarilor de constructii-montaj se vor face verificarile, incercarile si probele corectitudinii si calitatii executiei in conformitate cu normele tehnice in vigoare pentru categoria de instalatie respectiva.

Verificari, incercari si probe in perioada de garantie

Probele de garantie se fac obisnuit la un interval de 2-3 luni de la trecerea instalatiilor in exploatare, in vederea verificarii parametrilor si performantelor din proiect. Se executa de catre organizatia de exploatare, singura sau cu ajutorul altor intreprinderi de specialitate si in prezenta executantului.

Daca rezultatele probelor arata ca instalatia nu realizeaza parametrii garantati, beneficiarul are dreptul sa ceara remedierea defectelor, daune de la furnizor sau chiar respingerea furniturii.

Daca probele de garantie se termina cu succes, se efectueaza receptia contractuala a echipamentelor si instalatiilor, incheindu-se un proces-verbal, prin care se confirma ca furnizorii si executantul si-au indeplinit cantitativ si calitativ obligatiile asumate; in cazul ca raman sau apar unele deficiente nerezolvate in perioada de garantie, se vor prevedea in procesul verbal, modul si termenul de rezolvare, precum si sarcinile ce revin furnizorului, executantului si beneficiarului in acest scop.

Daca la sfarsitul perioadei de garantie nu exista litigii, se incheie de catre beneficiar cu delegatii furnizorului si ai executantului un proces-verbal de receptie definitiva, in care se fac rezultatele probelor de garantie si se confirma ca deficientele consemnate in procesul - verbal de receptie provizorie, de receptie contractuala sau in cursul perioadei de garantie au fost remediate.

1.9. Masuri specifice de sanatate si securitate in munca

Principalele norme de securitate si sanatate in munca care sunt comune si obligatorii tuturor categoriilor de lucrari:

Intregul personal muncitor trebuie sa aiba facut instructajul de securitate si sanatate in

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908_112/1161/2009

Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Tel.: +40 751 789 874

office@escoelectric.ro

www.escoelectric.ro

Banca Transilvania

RO91BTRLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA

RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Prezentare Națională publică și internațională
Protecție câmpului de joasă și medie tensiune
Gestionarea activității de reglementare și control
Servicii de consultanță



munca, respectiv cel introductiv general si la locul de munca, timp de cel putin 8 ore fiecare, precum si instructajul periodic care se va repeta la intervalul de cel mult o luna de zile.

Personalul muncitor va putea fi utilizat numai la lucrarile si in zona de lucru pentru care i s-a facut instructajul de securitate si sanatate in munca corespunzator.

Personalul muncitor care urmeaza sa execute lucrari de constructii-montaj trebuie sa nu fie bolnav, obosit sau sub influenta bauturilor alcoolice.

Personalul muncitor care intra in lucru trebuie sa fie dotat cu echipamente de lucru si de protectie corespunzator lucrarilor ce le are de executat, conform prevederilor in vigoare.

In toate locurile periculoase, atat la locurile de lucru cat si acolo unde este circulatia mare, se va atrage atentia asupra pericolului de accidente, prin indicatoare vizibile atat ziua cat si noaptea.

Este obligatoriu imprejmuirea zonei de lucru in raza de actiune a utilajelor de ridicat, respectiv a lucrarilor ce prezinta pericol.

Scarile, pasarelele si platformele de lucru de langa utilajele de constructii si lucrarile ce prezinta pericol trebuie de asemenea sa fie imprejmuite si tinute in stare de curatenie.

Manipularea mecanizata pe orizontala si verticala a diferitelor incarcaturi se va face numai cu participarea personalului muncitor instruit si autorizat in acest scop.

Personalul muncitor trebuie sa cunoasca, sa aplice si sa urmareasca respectarea urmatoarelor reguli de verificare a organelor de legare pentru dispozitivele de prindere, normele si instructiunile de exploatare ale utilajelor si masinilor de ridicat:

- codul de semnalizare, pentru a putea indica macaragiului lucrarile care urmeaza sa le execute, plasandu-se in locurile din care sa poata vedea orice persoana situata in campul de actiune a mijloacelor de ridicat.

- sarcinile maxime inscise pe fiecare dispozitiv de aprindere si mijloc de ridicat,

- sarcinile maxime inscise pe fiecare dispozitiv de aprindere si mijloc de ridicat.

- se interzice transportul prin purtat al greutatilor mai mari de 50 kg. Se vor respecta prevederile din " Normele securitate si sanatate in munca", privind limitarea sarcinilor de ridicat si transportat in functie de varsta si sexul personalului muncitor.

1.9.1. Masuri pentru perioada de executie:

Lucrarile in instalatiile electrice in exploatare se pot executa numai in baza unei autorizatii de lucru scrise si cu scoaterea de sub tensiune a instalatiei.



Se considera lucrari cu scoaterea de sub tensiune acele lucrari, la care in functie de tehnologia adoptata, se scoate de sub tensiune intreaga instalatie, sau doar acea parte a instalatiei la care urmeaza a se lucra in conditii de securitate.

In vederea realizarii zonei protejate, trebuie luate urmatoarele masuri tehnice in ordinea indicata mai jos:

- intreruperea tensiunii si separarea vizibila a instalatiei;
- blocarea aparatelor de comutatie prin care s-a facut separatia vizibila si montarea

indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicere:

- verificarea lipsei de tensiune;
- legarea instalatiei la pamant si in scurtcircuit;

Numai dupa luarea acestor masuri instalatia se considera scoasa de sub tensiune.

In vederea realizarii zonei de lucru trebuie luate urmatoarele masuri tehnice in ordinea indicata mai jos:

- verificarea lipsei de tensiune;
- legarea instalatiei la pamant si in scurtcircuit (operatie ce cuprinde si descarcarea sarcinilor capacitive);
- delimitarea materiala a zonei de lucru;
- masuri tehnice de asigurare impotriva accidentelor de natura neelectrică.

1.9.2. Masuri pentru perioada de punere in functiune si exploatare de proba:

Pentru intreaga perioada de punere in functiune si exploatare de proba, se intocmeste de catre unitatea de exploatare si constructor, un grafic desfasurator pe parti a obiectului energetic, cu precizarea tuturor operatiunilor de securitate si sanatate in munca si probelor ce se efectueaza.

1.9.3. Masuri pentru perioada de exploatare:

Prezentul proiect este intocmit in conformitate cu normele si instructiunile specifice de securitate si sanatate in munca pentru transportul si distributia energiei electrice in vigoare astfel incat in urma executiei sa se asigure conditii normale de exploatare.

1.9.4. Masuri psi privind exploatarea instalatiilor electrice de joasa tensiune

Nu se vor inlocui disjunctoarele proiectate cu altele de valoare mai mare, utilizandu-se intotdeauna fuzibile calibrate, marcate si in executie inchisa, de aceeași valoare si caracteristici cu cele prevazute in proiect. Este interzisa improvizarea de sigurante fuzibile din diferite liti sau sarme.

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202

TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Permisul de functionare publică și interdic
Protecția energiei din punct de vedere tehnic
Certificarea activității de distribuție energiei electrice
Serviciul de consumatori



Se interzice:

- folosirea in stare defecta a instalatiilor si aparatelor (receptoarelor) consumatoare de energie de orice fel;
- suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare;
- agatarea sau introducerea in interiorul panourilor, niselor, tablourilor electrice, etc., a obiectelor si materialelor de orice fel;
- incarcarea peste sarcina indicata a intrerupatoarelor, comutatoarelor si prizelor;
- utilizarea lampilor mobile de control alimentate la o tensiune mai mare de 24 V;
- folosirea la corpurile de iluminat a abajurilor de hartie sau alte materiale combustibile;
- intrebuintarea radiatoarelor, resourilor, etc., in incaperi unde sunt depozitate sau se pastreaza materiale si lichide combustibile;
- folosirea legaturilor provizorii prin introducerea conductoarelor direct in priza;
- utilizarea receptoarelor de energie electrica (resouri, radiatoare, fieruri de calcat, gratare, etc.) fara luarea masurilor de izolatie fata de elementele combustibile din incapere;
- lasarea neizolata a capetelor de conductoare electrice, in cazul demontarii sau reparatiilor pariale a unei instalatii;
- asezarea pe motoarele electrice a unor materiale combustibile (carpe, hartii, lemne) sau a vaselor cu lichide combustibile;
- folosirea comutatoarelor, intrerupatoarelor, prizelor, dozelor, etc. in stare defecta (fara capace, incomplete, sparte, etc.).

Racordarea de noi receptoare electrice la retelele existente se va face pe baza unei documentatii de specialitate, interzicandu-se supraincercarea circuitelor.

Pentru stingerea incendiilor la instalatii electrice se procedeaza la scoaterea instalatiei de sub tensiune dupa care se refuleaza agentul stingator. Se poate folosi apa sub forma de jet pulverizat sau spuma. La instalatiile sub tensiune se poate folosi bioxid de carbon sau mase pulverulente. Se vor respecta "Normele de prevenire si stingere a incendiilor" in vigoare.

1.9.5. Protectia impotriva atingerilor indirecte:

Pentru protectia personalului impotriva atingerilor indirecte in retelele de joasa tensiune cu neutrul legat la pamant (T) se utilizeaza sistemul de protectie prin legarea la conductorul de protectie (PE), realizandu-se o schema (TN-C) ce asigura declansarea in caz de defect intr-un timp mai mic de 3 sec., in care functiile de neutru si de protectie sunt combinate intr-un singur conductor pentru intreaga schema (PEN).

In conditiile art. 3.1.1.13 din STAS 12604/5, in plus, se prevede o masura suplimentara de protectie, legarea la pamant.



1.9.6. Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectei, sigurantei si igienei muncii

Luarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitatea muncii.

Realizarea instructajelor de securitate si sanatate in munca ale intregului personal de exploatare, intretinere si consemnarea acestora in fisele individuale sau alte forme specifice, semnate individual.

Controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre intregul personal

Instructajele de securitate si sanatate in munca la executarea lucrarilor se refera cu prioritate la **semnalizare si supravegherea lucrarilor**.

Orice lucrare executata cu autotelescopul trebuie semnalizata corespunzator, pentru prevenirea accidentelor de natura neelectrică.

Semnalizarile vor consta din:

- semnalizarea luminoasa a prezentei autoutilajului;
- delimitarea materiala a zonei de lucru;
- iluminatul pe timpul noptii;
- obligativitatea folosirii echipamentului de protectie si de lucru.

Delimitarea materiala a zonei de lucru, trebuie sa asigure:

- prevenirea accidentarii formatiei de lucru;
- prevenirea accidentarii persoanelor care ar putea patrunde accidental in zona de lucru;
- prevenirea accidentelor de circulatie.
- Iluminatul pe timpul noptii.
- Obligativitatea folosirii echipamentului de protectie si de lucru.

In general, delimitarea materiala se realizeaza prin ingradiri provizorii mobile tinand cont de raza de actiune a utilajului pentru lucrarea care se va executa si consta in montarea unui panou avertizor in spatele utilajului la o distanta de 4 [m] fata de cos si a unei folii avertizoare pentru circuite electrice care se monteaza la inaltimea de 1 [m]. Folia se va pune intre panou, si locul la care se lucreaza.

Pe perioada executarii lucrarii atat materialele cat si personalul care ramane la sol se vor afla numai in interiorul zonei de lucru.

1.9.7. Protectia mediului

Constructorul are obligatia ca in timpul executarii lucrarilor sa respecte legislatia in

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO918TRLRNCRTOOM7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Protectia finantat public si incalzire
Protectia scutite de plata si medii transp
Realizare sisteme de telegrafica finantat public
Servicii si consultanta



vigoare referitoare la protecția mediului:

Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 257/2005 privind protecția mediului și legea nr. 65/2006 pentru aprobarea acesteia.

Ordonanța nr. 78/16.06.2000 cu modificările ulterioare privind regimul deșeurilor.

Legea nr. 211 / 2011 - privind regimul deșeurilor publicată în Monitorul Oficial nr. 837 din 25 noiembrie 2011.

Legea 265 din 29/06/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 257/2005 privind protecția mediului actualizată.

1.9.7.1. Protecția aerului

Instalațiile electrice aflate sub tensiune nu generează câmpuri electrice și magnetice.

În condiții normale de execuție și exploatare a instalațiilor electrice proiectate, nu au loc evacuări de poluanți în mediul înconjurător peste valorile legal admise.

Tehnologia specifică execuției rețelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului decât în măsura în care praful rezultat din spargeri și săpături reduce într-o anumită măsură calitatea acestuia. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de reducere la maximum a prafului, atât prin udarea acestuia cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

1.9.7.2. Protecția calității apelor (subterane și de suprafață)

Cadrul legal: -Hotărârea Guvernului H.G. nr. 325/2005 publicată în M.Of. 187 din 20.03.2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate. HG 188/2002 completat și modificat de HG 325/2005 și HG 210/2007. se referă la următoarele norme:

- Norme tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești –NTPA 011/2002.-
- Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare- NTPA -002/2002.
- Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali- NTPA-001/2002.

Pe durata desfășurării lucrărilor de execuție și după preluarea acestora în exploatare nu este posibilă afectarea calității apelor.

1.9.7.3. Protecția împotriva zgomotelor și a vibrațiilor

Rețelele electrice de distribuție a energiei electrice nu poluează fonic. Lucrările

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, Jud. Cluj
Tel.:+40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XX023221

Certificare



Protecția mediului public și interior
Protecția rețelei de forță și energie termică
Protecția sistemelor de distribuție în mediul public
Sistem de management calitate



proiectate nu vor genera zgomote si vibratii dupa punerea lor in functiune.

1.9.7.4. Protectia impotriva radiatiilor

Nu sunt folosite tehnologii cu surse de radiatie.

1.9.7.5. Protectia solului

La terminarea lucrarilor de executie, pe teren nu vor fi abandonate nici un fel de materiale (care sa degradeze sau sa polueze zona) deseurile de materiale de constructii sau moloz rezultate fiind in mod obligatoriu transportate si depozitate definitiv doar pe spatii destinate depozitarii definitive a deseurilor, cu respectarea legislatiei privitoare la regimul deseurilor (gestionarea selectiva si depozitarea deseurilor) prezentate in legea nr. 426/ 2001.

Nu sunt folosite tehnologii de poluare a solului.

1.9.7.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Nu sunt folosite tehnologii ce pot afecta ecosistemelor terestre sau acvatice.

1.10. Factorii de risc in timpul executiilor:

Actiuni gresite

Executarea defectuoasa a operatiilor;

Scoaterea de sub tensiune a unor instalatii la care nu se lucreaza, existand pericolul electrocutarilor:

Nefectuarea scoaterilor de sub tensiune cumulate, cu legarea la pamant si in scurtcircuit a unor instalatii sub distanta admisa de protectia muncii;

Folosirea gresita sau nefolosirea mijloacelor si echipamentului de protectie a muncii;

Folosirea echipamentului de protectie cu termenul de verificare expirat;

Nesincronizari de operatii;

Necorelari in instalatii;

Legarea la pamant si in scurtcircuit a unei instalatii care ramane sub tensiune;

Punerea sub tensiune a unei instalatii care este legata la pamant sau la care se executa lucrari in timpul respective;

Efectuarea de operatii neprevazute prin sarcinile precise, stabilite de seful formatiei, pe care le vor executa precis si la timp:

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificata



Inspectori de autorizare publici si autorizati
Echipamente autorizate de panouri si surse de tensiune
Colaborare activitate de inginerie si instalatii
Sarcini si responsabilitati



Omitiuni

- Omiterea unor operatii din cadrul unei lucrari;
- Neutilizarea mijloacelor de protectie;
- Montarea scurtcircuitelor fara manusi electroizolante si cizme electroizolante;

Sarcini de munca

- Continutul necorespunzator a sarcinilor de serviciu in raport cu securitatea;
- Procedee gresite in tehnologia de executie a lucrarilor;
- Absenta unei operatii in fluxul de executie al lucrarilor;
- Sarcina supradimensionata in raport cu capacitatea executantului;
- Suprasolicitarea fizica (efort static, efort dinamic, pozitii de lucru fortate sau vicioase);
- Solicitare psihica (ritm de munca rapid, sarcini de lucru diferite in timp scurt, operatii complexe);

Mijloace de protectie

- Factori de risc mecanic (deplasari ale mijloacelor de transport, alunecari in timpul deplasarii, caderi in gol);
- Factori de risc electric (curentul electric, atingere directa, atingere indirecta, tensiune de pas);
- Factori de risc termic (flacara, flama, temperature ridicata a obiectelor sau suprafetelor);
- Mediu de munca
- Factori de risc fizic: temperatura aerului (ridicata, scazuta), iluminat (scazut, palpaire, stralucire).

1.11. Curatenia pe santier

Contractantul va curata toate partile santierului ce urmeaza a fi ocupat de lucrari si-l va intretine corespunzator.

Lucrarile vor fi mentinute curate in permanenta. eliberate de moloz sau de alte resturi de materiale.

Contractantul nu va inlatura nici o constructie de pe santier fara permisiunea scrisa a Investitorului.

Materialele ce rezulta in urma curatarii santierului vor ramane in proprietatea Investitorului.

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interyer
Proiectare retele de joasa si medie tensiune
Consultant sistem de telegrafii si iluminat public
Sistem de consilianta



Contractantul va indeparta aceste materiale intr-un loc si mod aprobat de Investitor.

1.12. Conditia santierului

Contractantul va intretine santierul intr-o stare curata, ordonata si sanitara adecvata, atat timp cat el este raspunzator de realizarea lucrarilor si ca respecta si va respecta toate reglementarile in vigoare ale organelor sanitare, ale politiei si ale municipalitatii, in vederea asigurarii unui climat de ordine in desfasurarea lucrarilor.

Contractantul va asigura in timpul lucrarilor de constructie intretinerea si curatarea instalatiilor sanitare pentru uzul angajatilor sai. El se va asigura ca, angajatii sai nu vor murdarii santierul sau proprietatea din vecinatate. Costul intretinerii va fi inclus in pretul de contract.

Contractantul nu va permite autovehiculelor sau utilajelor sa plece de pe santier inainte de a fi curatate.

1.13. Publicitate

Contractantul nu va folosi nici o parte a santierului pentru reclama sau publicitate fara aprobarea scrisa prealabila a Investitorului.

1.14. Norme de tehnica securitatii pe santier

Contractantul va respecta toate reglementarile referitoare la protectia personalului, operatorilor, personalului Investitorului. El va obtine copii ale tuturor reglementarilor in vigoare si le va utiliza in inspectia pe santier.

Atentie speciala se va acorda respectarii legislatiei in vigoare pentru securitate si sanatate in munca in special Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 a securitatii si sanatatii in munca si "Planul de securitate si sanatate", anexat, elaborat conform HGR 300/2006.

Organizarea santierului se va face astfel incat sa satisfaca toate cerintele tehnice si sanitare. Pentru organizarea santierului se vor respecta prevederile din specificatiile tehnice ale prezentului volum.

1.15. Repunerea in stare anterioara a santierului

La terminarea lucrarilor, Contractantul va curata toate drumurile temporare de acces si va readuce zona la conditia ei initiala spre aprobarea Investitorului.

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare financiar public si intern
Prestator activitate de presa si media terestra
Certificare publica de telecomunicatii bucatarie
Servicii de consultanta



Refacerea acestor zone va cuprinde urmatoarele lucrari: sapare teren, nivelare, strangere si depozitare elemente grosiere, incarcare, transport si descarcare material excedentar.

1.16. Servicii sanitare

Contractantul va organiza, furniza si intretine, in locuri usor accesibile, atat pe santier cat si in colonia de lucratori, posturi sanitare de prim – ajutor, pe toata durata contractului.

Dotarea si incadrarea cu personal sanitar a acestor posturi va fi conforma cu prevederile normelor sanitare pentru santierele de constructii (santierele vor fi dotate cu latrine ecologice).

1.17. Protectia instalatiilor, a serviciilor publice si private existente

Contractantul va executa in asa fel lucrarile incat sa evite intreruperea sau deranjarea functionarii instalatiilor existente (conducte, etc.).

Contractantul va notifica cu 7 zile inainte de inceperea lucrarilor toate autoritatile publice locale, detinatorii de retele edilitare si alti proprietari despre inceperea acestora, lucrari care ar putea sa-i afecteze.

Contractantul trebuie sa ia legatura cu aceste companii inaintea inceperii oricarei excavatii. El trebuie sa cunoasca cu precizie pozitia exacta a tuturor serviciilor existente ce pot fi afectate de executia lucrarii.

Contractantul trebuie sa se asigure ca toate aceste servicii sunt protejate adecvat la orice ora in concordanta cu cerintele Companiei care le-a realizat.

Daca este necesara orice fel de deviere la serviciile existente, indicate de conducatorul de proiect, Contractantul trebuie sa permita accesul si cooperarea cu Compania care le-a realizat, pentru a permite efectuarea oricarei devieri.

Daca apar deteriorari din cauza executarii lucrarilor, Contractantul trebuie imediat sa:

- anunte Investitorul si Compania corespunzatoare
- stabileasca aranjamentele necesare pentru ca stricaciunile sa se repare bine si fara intarziere cu aprobarea Companiei utilitare. Contractantul va plati toate cheltuielile pentru reparatii.

- Investitorul poate emite instructiuni sau lua alte masuri pe care le crede necesare pentru repararea rapida a defectiunilor survenite in timpul derularii Contractului.

- Astfel de masuri nu-l vor scuti de plata pentru repararea defectiunilor.

1.18. Instructiuni tehnice generale privind exploatarea, intretinerea si reparatiile

Beneficiarul, prin dirigintele de santier, ii revin urmatoarele sarcini:

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

R025604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
R091BTRLR0NCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
R009TREZ2165069XXX023221

Certificare



Procedura functionarii publice si contractata
Proiectarea sistemelor de iluminat si servicii asociate
Instalarea si intretinerea sistemelor de iluminat si servicii asociate
Servicii de consultanta



- receptioneaza documentatia primita de la proiectant, verificand piesele scrise si desenate, coroborarea intre ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee);
- sa sesizeze proiectantul de orice neconcordante sau situatii specifice aparute in executie, in scopul analizei comune si gasirii rezolvarii urgente;
- sa anunte proiectantul in vederea prezentarii in fazele determinante;
- sa nu accepte modificari fata de documentatia de executie, decat cu avizul proiectantului;
- sa urmareasca ritmic executia lucrarilor in scopul respectarii documentatiei, participand conform sarcinilor la controlul calitatii lucrarilor, la confirmarea lucrarilor ascunse si a cantitatilor de lucrari, efectuate de Antreprenor la nivelul fiecarei faze determinante;
- sa nu accepte sub nici un motiv trecerea la o alta faza sau receptia lucrarilor executate fara atestarea tuturor elementelor care concura la o buna calitate a materialelor si executiei;

Receptionarea instalatiilor electrice se va face numai dupa executarea tuturor probelor si verificarilor si prezentarea dosarului cu buletine de proba. Nu se admite receptionarea instalatiilor pentru care nu s-au intocmit toate buletinele de proba sau care contin provizorate.

Exploatarea instalatiilor de iluminat

Pentru asigurarea fluxurilor luminoase nominale ale lampilor electrice si a nivelurilor de iluminare in limitele prevazute in proiect, variatiile de tensiune ale retelelor electrice se vor incadra in limitele admise de prescriptiile in vigoare.

Pentru mentinerea in timp a nivelelor de iluminare, instalatiile de iluminat vor fi intretinute la perioadele mentionate in STAS 6646 sau la perioade mai scurte daca va fi cazul, luandu-se masuri pentru:

- inlocuirea lampilor uzate: inlocuirea lampilor uzate se va face individual, imediat dupa iesirea lor din functiune; inlocuirea periodica in grup se poate aplica numai la instalatiile de iluminat general uniform.
- curatarea lampilor si corpurilor de iluminat;
- intretinerea periodica a suprafetelor reflectante conform normelor in vigoare;
- mentinerea suprafetelor vitrate in stare curata.
- Inlocuirea lampilor se va face de preferinta pe zone sau pe intreaga incapere, la terminarea duratei de viata a lampilor sau pentru inlocuirea lampilor arse. In locul lampilor scoase se vor monta numai lampi de aceeasi putere si culoare.

ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, Jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificarea



Proiectarea, instalarea si intretinerea sistemelor de iluminat
Proiectarea sistemelor de iluminat si instalarea acestora
Instalarea sistemelor de iluminat si intretinerea acestora
Servicii de consultanta



La stabilirea programelor de intretinere a echipamentelor de iluminat se vor respecta prevederile STAS 6646/3.

Curatirea echipamentelor de iluminat si inlocuirea lampilor uzate se vor face si in afara programului de intretinere stabilit daca se va constata la verificarile efectuate ca nivelul mediu de iluminare a scazut cu peste 20 %.

2. Modul de aplicare a programului calitatii pe tipuri de lucrari

Proiectul a fost elaborat, verificat si aprobat de personal calificat.

Documentatia a fost elaborata conform hotararii HG nr. 907 / 2016, specificand documentatiile aplicabile, normele si standardele care stau la baza intocmirii documentatiei si a stabilirii solutiei tehnice.

Documentatia este intocmita conform Legii 10/1995, privind calitatea in constructii si asigura nivelul de calitate corespunzator cerintelor, respectiv siguranta si stabilitatea constructiei.

Modificarile proiectului se vor realiza conform documentelor de management al calitatii si mediului, sistem certificat de organizatie si vor constitui anexe ale prezentului proiect, daca este cazul.

In conformitate cu prevederile legii nr.10/95 si HG 273/94, participantii care concura la realizarea planului de control a urmaririi executiei, astfel incat lucrarile executate sa fie conforme cu prevederile normelor in vigoare, iar instalatia executata sa se incadreze in parametrii normali de performanta, calitate si fiabilitate sunt :

B=Beneficiarul (dirigintele de santier desemnat de acesta)

E=Executantul (responsabilul tehnic cu executia)

P=Proiectantul (seful de proiect





Capitolul V

V. Liste cu cantitati de lucrari

Pentru realizarea investitiei lucrarile care urmeaza a se efectua sunt grupate astfel:

- Deconectarea aparatului de iluminat existent de la retea (186 buc.);
- Demontarea aparatelor de iluminat existente (186 buc.);
- Demontare console existente (186 buc.);
- Montare console (347 buc.);
- Montarea aparatelor de iluminat tip LED (347 buc.);
- Conectarea aparatelor de iluminat nou montate (347 buc.);
- Lucrari de implementare sistem de telegestiune.

Detalierea cantitatilor de lucrari si materiale se poate vedea in Formular F3.



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, Jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TRE22165069XX023221

Certificare



Proiectare Iluminat public si interior
Protectie retele de joasa si medie tensiune
Optimizare sistem de telegestiune iluminat public
Servicii de consultanta

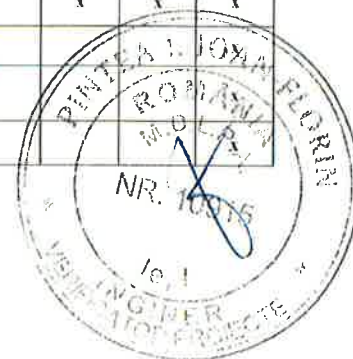


Capitolul VI

VI. Grafic general de realizare a investitiei publice

Durata estimata a realizarii investitiei efective este de 12 luni si se va desfasura dupa urmatorul grafic:

| Nr. crt. | Denumire activitate | Perioada de executie Luni | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 1. | Semnare contract; | x | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Predare amplasament; | x | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Aprovizionare materiale; | | x | | x | x | | | | | | | | |
| 4. | Confectionare bratari aparate de iluminat; | | | | | x | x | x | | | | | | |
| 5. | Demontarea console si aparate de iluminat existente / Montare console si aparate de iluminat tip LED | | | | | | | x | x | x | x | | | |
| 6. | Implementare sistem de telegestune | | | | | | | | | | x | x | x | |
| 7. | Verificari si Incercari; | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Receptile lucrari; | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | PIF | | | | | | | | | | | | | |



BENEFICIAR:
COMUNA SOMES-ODORHEI

EXECUTANT:

PROIECTANT
ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.
Ing. REMES DAN



ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.
RO25604908 , J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TRFZ2165069XXX023221

Certificata



Proiectare iluminat public si intercal
Proiectare retele de joasa si medie tensiune
Gestionarea sistemelor de telegestune iluminat public
Receptile la executiile



**PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR
PE FAZE DE EXECUTIE DETERMINATE**

**” EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC
DIN COMUNA SOMES-ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,,**

Conform Legii nr. 123/2007, regulamentului aprobat prin HG 766/1997 modificat prin HG 1231/2008, Legea 10/1995 - privind calitatea in constructii completata cu Legea 123/2007, Legea 177/2015, Legea 163/2016 si HG 272/1994 privind Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii se stabileste de comun acord prezentul Program pentru controlul calitatii lucrarilor pe faze determinante

| Nr. Crt. | Verificarea fazelor principale si a fazelor determinante | Participa la control | | | | Document de atestare al controlului |
|----------|---|----------------------|---|---|---|-------------------------------------|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 0 | I | | | | | 6 |
| 1 | Predarea amplasamentului | P | B | E | - | PV |
| 2 | Verificarea materialelor si corpurilor de iluminat in sensul corespondentei acestora cu proiectul | - | B | E | - | PVR |
| 3 | Verificarea montarii corpurilor de iluminat | - | B | E | - | PVRC |
| 4 | Punere in functiune | P | B | E | - | PV |

Nota: In document s-au folosit urmatoarele prescurtari:

- B - beneficiar
- P - proiectant
- E – executant
- PV, PVR– proces verbal de receptie
- PVRC – proces verbal de receptie calitativa



BENEFICIAR:
COMUNA SOMES-ODORHEI

EXECUTANT:

PROIECTANT
ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.
Ing. REMES D.



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL
RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO918TRLRNCRTO0M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TRZ22165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interior
Proiectare optica de ziua si noapte (simulare)
Sisteme de iluminat de la gestiunea iluminatului
Servicii de expertiza



B. PIESE DESENATE

a) Plan de amplasare in zona

Plansa E01 – Plan de incadrare in zona Google comuna Somes-Odorhei

b) Plan de situatie proiectat

Plansa E02-01 – Plan de situatie proiectat localitatea Soimus

Plansa E02-02 – Plan de situatie proiectat localitatea Domnin

Plansa E02-03 – Plan de situatie proiectat localitatea Barsa

c) Detaliu de montare consola

Plansa E03 – Detaliu de montare consola

d) Sistem de prindere

Plansa E04 – Sistem de prindere



ESCO ELECTRIC LIGHT SRL

RO25604908, J12/1161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, jud. Cluj
Tel.: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interior
Proiectare retele de joasa si medie tensiune
Serviciu de studiu de fezabilitate iluminat public
Serviciu de administratie



D. ANEXE

- Anexa Nr. 1 – Eficienta Energetica
- Anexa Nr. 2 – Centralizator Situatia Existenta
- Anexa Nr. 3 – Centralizator Situatia Propusa
- Anexa Nr. 4 – Calcule luminotehnice
- Anexa Nr. 5 – Fisa tehnica
- Anexa Nr. 6 – Deviz Investitie si lista de cantitati

BENEFICIAR:
COMUNA SOMES-ODORHEI

EXECUTANT:

PROIECTANT
ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.
Ing. REMES DAN



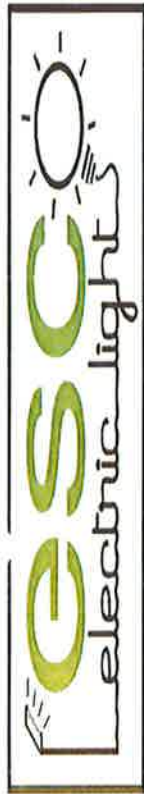
ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.
RO25604908 , J12/161/2009
Str. Campina 47 Cluj Napoca, Jud. Cluj
Tel: +40 751 789 874
office@escoelectric.ro
www.escoelectric.ro

Banca Transilvania
RO91BTRLRONCRT00M7032202
TREZORERIA CLUJ-NAPOCA
RO09TREZ2165069XXX023221

Certificare



Proiectare iluminat public si interior
Proiectare instalatii joasa si medie tensiune
Realizarea si servirea de telegestiuni divizion public
Servicii de consultanta



PROIECT: " MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ,

**BENEFICIAR: COMUNA SOMES ODORHEI
 LOC. SOMES ODORHEI, STR. PRINCIPALA, NR. 234, JUD. SALAJ**

Anexa Nr. 1

EFICIENTA ENERGETICA

E-mail: office@escoelectric.ro
Mobil: 0751789874

Pagina 1 din 4



EFICIENTA ENERGETICA

Raportat la SR 13201 si la conditiile normale de functionare. sistemul de iluminat din COMUNA SOMES ODORHEL, LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA. DOMNIN ar fi urmatorul:

Tabel nr. 1 Situatia existenta estimata conform SR 13201

| Nr. Crt. | Tip lampi | Puterea nominala | Cantitate | Pierderi pe ballast | Putere instalata unitara inclusiv pierderi | Putere instalata totala | Numar ore de functionare [ore] | Consum anual calculat estimativ (4150 h) |
|-------------------------------|-----------------|------------------|-----------|---------------------|--|-------------------------|--------------------------------|--|
| | | (W) | | | (W) | | | |
| 1 | HG 125W | 125 | 27 | 13 | 138 | 3.73 | 4,150 | 15,463 |
| 2 | LED 30W | 30 | 7 | 1 | 31 | 0.22 | 4,150 | 901 |
| 3 | HG 250W | 250 | 34 | 25 | 275 | 9.35 | 4,150 | 38,803 |
| 4 | Fluorescent 72W | 72 | 118 | 10 | 82 | 9.68 | 4,150 | 40,155 |
| Total putere instalata | | | | | | 22.97 | | 95,321.35 |

Consum anual de energie total estimat situatia existenta: **95,321.35 kWh.**



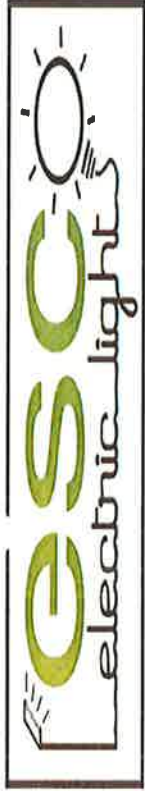
Tabel nr. 2 Situatia propusa LED conform SR 13201

| Nr. Crt. | Tip aparat de iluminat | Cantitate | Putere nominala | Putere cu telegestiune | Putere instalata totala unitara | Puterea totala instalata a corpurilor de iluminat | Consum anual estimativ (4150 h) |
|---------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| | | | | | | | |
| 1 | AIL-1 LED 32W | 185 | 32 | 35.00 | 35.00 | 6.48 | 26,871 |
| 2 | AIL-2 LED 20W | 148 | 20 | 23.00 | 23.00 | 3.40 | 14,127 |
| 3 | AIL-3 LED 23W | 14 | 23 | 26.00 | 26.00 | 0.36 | 1,511 |
| Total: | | 347 | | | | 10.24 | 42,508.45 |

Consumul anual estimat de energie varianta LED este de **42,508.45 kWh/an.**

Economia de energie realizata este de 55,41 %.

Pentru a obtine economia de energie realizata se vor monta **386 buc.** aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpi din zona studiata folosind infrastructura existenta (stalpi, retea. etc.). aparatele de iluminat tip LED vor functiona in regim de 100 % pentru un numar de 4150 ore. De asemenea se va implementa un sistem de telegestiune la nivel de aparat de iluminat.



Tab. 3 Aparate de iluminat propuse

| Nr. Crt. | Tip aparat de iluminat | Cantitate | | Putere nominala | | Putere modul telegestiune | | Putere instalata unitara | | Putere instalata totala | |
|----------|------------------------|------------|-----|-----------------|-------|---------------------------|-----|--------------------------|------|-------------------------|--|
| | | [buc] | [W] | [W] | [W] | [W] | [W] | [W] | [kW] | | |
| 1 | AIL-1 LED 32W | 185 | 32 | 3.00 | 35.00 | 6.48 | | | | | |
| 2 | AIL-2 LED 20W | 148 | 20 | 3.00 | 23.00 | 3.40 | | | | | |
| 3 | AIL-3 LED 23W | 14 | 23 | 3.00 | 26.00 | 0.36 | | | | | |
| | Total: | 347 | | | | 10.24 | | | | | |

Tab. 4 Calcul reducere CO2

| | |
|--|--------------|
| Emisii specifice CO ₂ (g/kWh) | 265 |
| Consum anual calculat estimativ existent (4150 h) (kWh) | 95,321.35 |
| Consum anual calculat estimativ propus (4150 h) (kWh) | 42,508.45 |
| Calcul Tone CO ₂ estimativ existent (tone CO ₂) | 25.26 |
| Calcul Tone CO ₂ estimativ propus (tone CO ₂) | 11.26 |
| Reducere CO₂ (%) | 55.41 |

Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (tone de CO₂) este de 55.41 %.

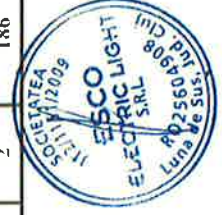
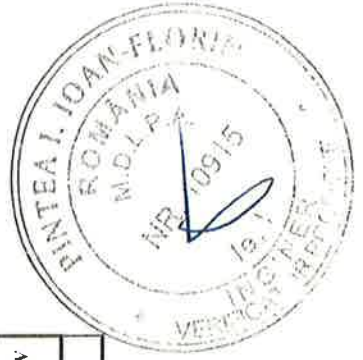
Intocmit,
Ing. Remes Dan



E-mail: office@escoelectric.ro
Mobil: 0751789874

SITUATIE EXISTENTA A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC

| Nr. Crt. | DENUMIREA STRAZII | Nr. Stalpi | TIP/Nr. STALPI | | | | Nr. Aparate existente | TIP APARATE | | | | Amplasare |
|--------------|-----------------------|------------|---------------------|-------------|-------------|-----------------|--------------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| | | | SE4 | SE10 | SE11 | SC 10001 10005 | | Fluorescent 72W | LED 30W | HG 125W | HG 250W | |
| 1 | LOCALITATEA SOIMUS | 141 | 91 | 35 | 15 | 0 | 74 | 50 | 5 | 5 | 14 | |
| 2 | Str. Principala DC18 | 58 | 52 | 11 | 15 | 0 | 30 | 21 | 2 | 2 | 5 | unilateral |
| 3 | Str. Broseani | 21 | 14 | 7 | 0 | 0 | 12 | 5 | 3 | 1 | 3 | unilateral |
| 4 | Str. Ciorbani | 18 | 11 | 7 | 0 | 0 | 10 | 8 | 0 | 0 | 2 | unilateral |
| 5 | Str. Vanca | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | unilateral |
| 6 | Str. Bisericii | 10 | 8 | 2 | 0 | 0 | 7 | 4 | 0 | 0 | 3 | unilateral |
| 7 | Str. Soros | 10 | 8 | 2 | 0 | 0 | 6 | 4 | 0 | 1 | 1 | unilateral |
| 8 | Str. Mrgului | 9 | 5 | 4 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 9 | Str. Batesului | 9 | 7 | 2 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 10 | LOCALITATEA DOMNIN | 158 | 93 | 11 | 52 | 2 | 85 | 56 | 2 | 16 | 11 | |
| 11 | Str. Principala DC18 | 79 | 42 | 1 | 36 | 0 | 41 | 27 | 2 | 6 | 6 | unilateral |
| 12 | Str. Jendarului | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 13 | Str. Morii | 7 | 5 | 0 | 1 | 1 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 14 | Str. Haidubazea | 13 | 8 | 0 | 5 | 0 | 7 | 2 | 0 | 5 | 0 | unilateral |
| 15 | Str. Odcanului | 13 | 9 | 0 | 4 | 0 | 8 | 3 | 0 | 2 | 3 | unilateral |
| 16 | Str. Din Deal | 4 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 17 | Str. Mesarosi | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 18 | Str. Fanete-Mitruului | 7 | 5 | 0 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 2 | 0 | unilateral |
| 19 | Str. Simonuc | 6 | 5 | 1 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 1 | 0 | unilateral |
| 20 | Str. Raci | 7 | 3 | 4 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | unilateral |
| 21 | Str. Bisericii | 14 | 11 | 3 | 0 | 0 | 10 | 8 | 0 | 0 | 2 | unilateral |
| 22 | LOCALITATEA BARSĂ | 48 | 34 | 8 | 6 | 0 | 27 | 12 | 0 | 6 | 9 | |
| 23 | Str. Principala DC17 | 48 | 34 | 8 | 6 | 0 | 27 | 12 | 0 | 6 | 9 | unilateral |
| TOTAL | | | SE4 | SE10 | SE11 | SC 10001 | Total Aparate existente | Fluorescent 72W | LED 30W | HG 125W | HG 250W | |
| | | | 218 | 54 | 73 | 2 | 186 | 118 | 7 | 27 | 34 | |
| | | | Total Stalpi | | | | | | | | | |
| | | | 347 | | | | | | | | | |



Intocmit,
Ing. Remes Dan

SITUAȚIA PROPUȘA A SISTEMULUI DE LUMINAT PUBLIC

| Nr. Crt. | Nume strada | Casa de iluminat | Latime strada [m] | Distanța între stâlpi [m] | Distanța stâlp față de carosabil [m] | Dispunere | Inalțime de montaj | Lungime consola | Tip Aparat | Putere aparat de iluminat [W] | Putere aparat de iluminat cu telegestione | Cantitate | Total aparate de iluminat propuse | Putere instalata [kW] | Numar ore functionare | Consum anual de energie - [kWh] | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------|-----------------|------------|-------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|--|
| LOCALITATEA SOIMILUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Str. Principala DC18 | M5 | 6 | 40 | 2 | unilateral | 8.1 | 1.6 | All-1 | 32 | 35 | 58 | 58 | 2.03 | 4150 | 8,424.50 | |
| 2 | Str. Lica | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 2 | 2 | 0.05 | 4150 | 190.90 | |
| 3 | Str. Broscani | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 21 | 21 | 0.48 | 4150 | 2,004.45 | |
| 4 | Str. Ciobani | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 18 | 18 | 0.41 | 4150 | 1,718.10 | |
| 5 | Str. Vanea | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 4 | 4 | 0.09 | 4150 | 381.80 | |
| 6 | Str. Bisericii | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 10 | 10 | 0.23 | 4150 | 954.50 | |
| 7 | Str. Soros | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 10 | 10 | 0.23 | 4150 | 954.50 | |
| 8 | Str. Mergului | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 9 | 9 | 0.21 | 4150 | 859.05 | |
| 9 | Str. Bateului | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 9 | 9 | 0.21 | 4150 | 859.05 | |
| LOCALITATEA DOMININ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Str. Principala DC18 | M5 | 6 | 40 | 2 | unilateral | 8.1 | 1.6 | All-1 | 32 | 35 | 79 | 79 | 2.77 | 4150 | 11,474.75 | |
| 2 | Str. Jendarului | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 5 | 5 | 0.12 | 4150 | 477.25 | |
| 3 | Str. Morii | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 7 | 7 | 0.16 | 4150 | 668.15 | |
| 4 | Str. Haidubazea | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 13 | 13 | 0.30 | 4150 | 1,240.85 | |
| 5 | Str. Odoranului | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 13 | 13 | 0.30 | 4150 | 1,240.85 | |
| 6 | Str. Din Deal | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 4 | 4 | 0.09 | 4150 | 381.80 | |
| 7 | Str. Mesarosi | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 3 | 3 | 0.07 | 4150 | 286.35 | |
| 8 | Str. Fanete-Mitruului | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 7 | 7 | 0.16 | 4150 | 668.15 | |
| 9 | Str. Simoncu | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 6 | 6 | 0.14 | 4150 | 572.70 | |
| 10 | Str. Baei | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 8 | 0.7 | All-2 | 20 | 23 | 7 | 7 | 0.16 | 4150 | 668.15 | |
| 11 | Str. Bisericii | M6 | 4 | 40 | 2 | unilateral | 9 | 1 | All-3 | 23 | 26 | 14 | 14 | 0.36 | 4150 | 1,510.60 | |
| LOCALITATEA BARSA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Str. Principala DC17 | M5 | 6 | 40 | 2 | unilateral | 8.1 | 1 | All-1 | 32 | 35 | 48 | 48 | 1.68 | 4150 | 6,972.60 | |
| | | | | | | | | | | | | Total Putere instalata propusa | | 1024 | | | |
| TOTAL AIL LED PROPUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | AIL-1 LED 32W | | 185 | | | |
| | | | | | | | | | | | | AIL-2 LED 20W | | 148 | | | |
| | | | | | | | | | | | | AIL-3 LED 23W | | 14 | | | |



Inocent,
Ing. Roman Dan