



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

**" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA,
judet SALAJ "**

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

LUCRAREA nr. 4 / 2026

" Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj "

FAZA: PT



CPV ELECTRONIC

Beneficiar: COMUNA BOCSA (PRIMARIA BOCSA)

adresa sediu BOCSA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ

cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005

Exemplar nr. 1



Numele și prenumele verficatorului atestat
dr. ing. Kis A. Alpár-Sándor
Certificat de atestare seria VAV nr. 11502
Adresa: str. C. Brâncuși, nr. 69-71, etaj 3,
mun. Cluj Napoca, jud. Cluj
Telefon: +40-723-053-820



Referat de verificare nr. 2824 din data 04.05.2026
conform registrului de evidență

Data prezentării proiectului: 30.04.2026

Număr exemplare prezentate: 4 exemplare originale

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința **A1-nivel I**-rezistență mecanică și stabilitate a proiectului:
MODERNIZAREA ILUMINATULUI PUBLIC ÎN COMUNA BOCȘA, JUDEȚ SĂLAJ
faza de proiectare: **D.T.A.C.+P.Th.**

1. DATE DE IDENTIFICARE:

Proiectant: **CPV ELECTRONIC S.R.L.**, număr și dată proiect: **4/2026**
Colectiv de proiectare: **ing. Drulea Vlad Andrei**
Investitor/Proprietar: **COMUNA BOCȘA**
Amplasament: județul: **Sălaj U.A.T.: com. Bocșa, loc. Bocșa și loc. Borla**

2. CARACTERISTICI ALE CONSTRUCȚIEI:

Categoria de importanță cf. HG 766/1997: **C-normală**
Clasa de importanță-expunere cf. CR 0/2012: **III-construcții de tip curent care nu aparțin celorlalte clase**
Condiții de amplasament:

- valoarea încărcării caracteristice date de zăpadă cf. CR 1-1-3/2012: $s_k=1,50\text{kN/m}^2$
- valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului cf. CR1-1-4/2012: $q_b=0,40\text{kN/m}^2$
- zona seismică cf. P100-1/2013: $a_g=0,10g$ și $T_c=0,70s$
- adâncimea maximă de îngheț cf. STAS 6054/1977: $H_{\text{ingh}}=0,80..0,90\text{m}$

Caracteristici constructive propuse: **Fundația stâlpului de iluminat v-a respecta încastrarea în terenul bun de fundare și adâncimea de îngheț. Fundația va fi realizată din beton armat. Stâlpul de iluminat va fi prins în fundație cu buloane conform specificațiilor producătorului. Cablurile electrice vor fi montate obligatoriu subteran.**

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

Borderou, Memoriu de rezistență, Program de faze și de control, Caiete de sarcini, Planșe desenate

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se fără condiții.

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect de către proiectant prin grija investitorului:

NOTĂ:

1. Orice modificare și/sau completare adusă documentației tehnice verificate fără acceptul verficatorului de proiect și nesupuse unei noi analize și verificări tehnice, atrage nulitatea verificării și exonerarea de răspundere a verficatorului.
2. Verficatorul de proiect nu răspunde pentru eventualele modificări ce ar putea să apară pe parcursul execuției lucrărilor, care nu fac obiectul unor Note de Constatare și ale unor Dispoziții de Șantier însușite de către toții factorii implicați.

Am primit 4 exemplare originale
Investitor/Proiectant

Am predat 4 exemplare originale
Verficator tehnic atestat
dr. ing. Kis A. Alpár-Sándor



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. 446 / 30.04.2026

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

Modernizarea iluminatului public în Comuna Bocsa, județ Salaj

1. Date de identificare

- | | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | Proiectant de specialitate: | CPV Electronic SRL, CIF:19207270, J2006003908125 |
| 1.2 | Beneficiar: | Comuna Bocsa, Județul Salaj |
| 1.3 | Număr proiect: | 4/2026 |
| 1.4 | Faza de proiectare: | PTE |
| 1.5 | Amplasament: | Comuna Bocsa, localitățile Bocsa și Borlești, Județul Salaj |
| 1.6 | Categoria de importanță a construcției: | C (normală) |
| 1.7 | Data prezentării proiectului pentru verificare: | 30.04.2026 |

2. Caracteristicile principale ale proiectului construcției:

2.1. Scopul lucrării:

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 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.

2.2. Situația proiectată

Noul sistem de iluminat public se va realiza prin menținerea actualelor circuite și înlocuirea aparatelor de iluminat existente, completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenți precum și extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici echipați cu kit fotovoltaic.

Pentru realizarea lucrării de modernizare a sistemului de Iluminat Public din Comuna Bocsa, se propun următoarele lucrări:

- Lucrări de deconectare și reconectare a legăturilor electrice la rețeaua de iluminat public;
- Lucrări de demontare 239 buc. aparate de iluminat existente;
- Lucrări de demontare 239 buc. console existente;
- Lucrări de montare console 239 buc.;
- Lucrări de montare 239 buc. aparate de iluminat tip LED;
- Lucrări de montare stalpi metalici cu kit fotovoltaic 8 buc.
- Implementare sistem telegestiune pentru aparatele de iluminat.

Pe toate străzile din Localitățile Borla și Bocsa se vor monta următoarele tipuri de aparat de iluminat:
 - Aparat AIL 1, stradal cu led care va avea o eficacitate luminoasă aparat de minim 130 lm/W, un flux luminos aparat de minim 3250 lm și o putere de maxim 25W, pentru iluminatul căii de circulație.
 - Aparat AIL 2, stradal cu led care va avea o eficacitate luminoasă aparat de minim 130 lm/W, un flux luminos aparat de minim 1092 lm și o putere de maxim 8.4W, pentru iluminatul căii de circulație.



Capacitati fizice:

Nr. Crt.	Tip aparat de iluminat	Cantitate	Putere nominala	Putere modul telegestiune	Putere instalata unitara	Putere instalata totala
		[buc]	[W]	[W]	[W]	[W]
AIL 1-25 W	239	25	3.00	28.00	6.69	27,772
AIL 2-8.4 W	8	8.4	3.00	11.40	0.09	378
Total:	247				6.78	28150.28

Necesarul de aparate de iluminat noi pentru realizarea modernizarii sistemului de iluminat public stradal este de 247 buc. Solutia propusa se bazeaza pe aparate de iluminat moderne de inalta performanta din punct de vedere energetic utilizand tehnologia LED

3. Documente ce se prezintă la verificare:

3.1. Piese scrise

- Conform cuprins DTE

3.2. Piese desenate

- Conform lista planse DTE

4. Concluzii asupra verificării:

Proiectul a fost elaborat în baza normativelor, standardelor și legislației în vigoare (I7/2011 cu modificările din 2023, NTE 007/08/00, NP 062/2002, SR EN 13201, P118/2025, 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 performanța ale cerințelor de calitate conf. L10/95 completată, pentru specialitatea le-I.

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 Liniile 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





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronio@gmail.com

**" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA,
judet SALAJ "**

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

LUCRAREA nr. 4/2026

" Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsaj, judet Salaj "

FAZA: PT

FOAIA DE SEMNATURI

SEF PROIECT

Autorizat ANRE

ing. Drulea Vlad Andrei

.....
nr. 202311866/2028 Grad IIIA, IIIB



PROIECTANT INSTALATII ELECTRICE

Autorizat ANRE

ing. Drulea Vlad Andrei.....

nr. 202311866/2028 Grad IIIA, IIIB

DESENAT:

Autorizat ANRE

ing. Drulea Vlad Andrei

.....
nr. 202311866/2028 Grad IIIA, IIIB

PROIECTANT:

Autorizat ANRE

CPV ELECTRONIC S.R.L.
ATESTAT A.N.R.E. C1A NR. 21477/ 22.02.2024,
C2A NR. 21478/ 22.02.2024





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com

**" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA,
judet SALAJ "**

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

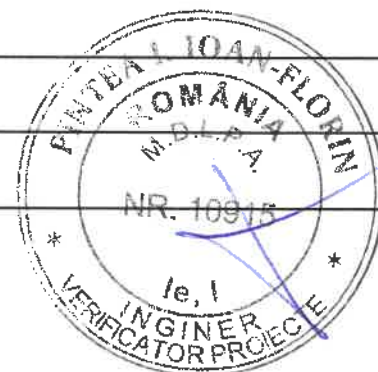
LUCRAREA nr. 4 / 2026

" Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj "

FAZA: PT

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

	Funcția	Nume și Prenume		
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com

**" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA,
judet SALAJ "**

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

LUCRAREA nr. 4/2026

" Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj "

Lista planselor

Nr. Crt.	DENUMIREA PLANSEI	NR. PLANSA
	A. ELECTRICE	
1.	Plan de incadrare in zona Google	E01;
2.	Plan de situatie existent	E02-01, E02-02, E02-03; E02-04; E02-05; E02-06; E02-07;
3.	Plan de situatie propus	E03-01, E03-02, E03-03; E03-04; E03-05; E03-06; E03-07;
4.	Detaliu fundatie stalp echipat cu kit fotovoltaic;	E04-1;
5.	Detaliu kit fotovoltaic	E04-2;
6.	Detaliu montare kit fotovoltaic	E04-3;
7.	Detaliu priza de pamnt	E05;
8.	Sistem de prindere	E06;
9.	Detaliu de montare consola	E07;





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

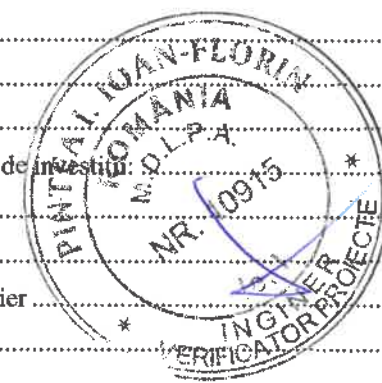
" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

CUPRINS

Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsa, judet Salaj

Capitolul I	9
I. Memoriu tehnic general	9
1. Informatii generale privind obiectivul de investitii	9
1.1. Denumirea obiectivului de investitii:.....	9
1.2. Amplasamentul:.....	9
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii	9
1.4. Ordonatorul principal de credite:.....	9
1.5. Investitorul:.....	9
1.6. Beneficiarul investitiei:.....	9
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie:.....	9
S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.	9
ATESTAT A.N.R.E. CIA NR. 21477/ 22.02.2024, C2A NR. 21478/ 22.02.2024	9
2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii	10
2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:.....	10
a) Descrierea amplasamentului:	10
b) Topografia:.....	10
c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei:.....	10
d) Geologia, seismicitatea:	11
e) Devierile si protejarile de utilitati afectate;.....	11
f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si alte asemenea pentru lucrari definitive si provizorii: 11	
g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea:	11
h) Caile de acces provizorii.....	11
i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil.....	12
2.2. Solutia Tehnica.....	12
a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii:.....	12
b) Varianta constructiva de realizare a investitiei	13
c) Trasarea lucrarilor.....	14
d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier	14
e) Organizarea de santier.....	14
Capitolul II	15
II. Memorii tehnice pe specialitati	15
a) Memoriu de arhitectura.....	15
b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii.....	15
c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specifice functiunii	15





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA

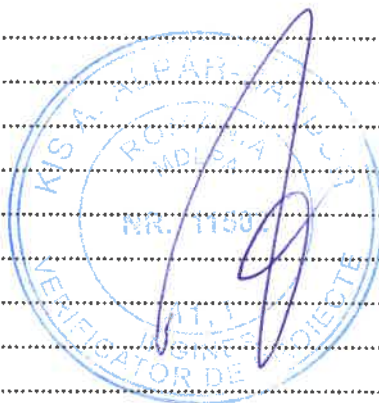
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

1. Situatia existenta.	15
1.1. Situatia juridica a terenului	15
1.2. Situatia existenta a utilitatilor	15
1.3. Situatia tehnica actuala a sistemului de iluminat public	15
2. Situatia proiectata.	17
Strada LACRAMIOARELOR din Localitatea Borla	18
Strada PANSELUTELOR din Localitatea Borla	19
Strada ZAMBILELOR din Localitatea Borla	19
Strada MARGARETELOR din Localitatea Borla	20
Strada NARCISELOR din Localitatea Borla	20
Strada SECUNDARA 3 din Localitatea Borla	21
Strada SECUNDARA 2 din Localitatea Borla	21
Strada BUJORILOR din Localitatea Borla	21
Strada MUSCATELOR din Localitatea Borla	22
Strada SECUNDARA 4 din Localitatea Bocsă	22
Strada LALELELOR din Localitatea Borla	23
Strada SECUNDARA 1 din Localitatea Borla	23
Strada VIORELELOR din Localitatea Borla	24
Strada TEILOR din Localitatea Bocsă	24
Strada CIMITIRULUI din Localitatea Bocsă	25
Strada CIMITIRULUI din Localitatea Bocsă	25
Strada CASTANELOR din Localitatea Bocsă	26
Strada GORUNULUI din Localitatea Bocsă	26
Strada STEJARULUI din Localitatea Bocsă	27
3. Cerinte tehnice minime impuse sistemelor de iluminat	28
Capitolul III	47
III. Breviare de calcul	47
Capitolul IV	48
IV. CAIET DE SARCINI – PARTEA ELECTRICA	48
1.1. Descrierea detaliata a lucrarilor si instalatiilor	48
1.1.1. Rolul si scopul caietelor de sarcini	48
Strada LACRAMIOARELOR din Localitatea Borla	49
Strada PANSELUTELOR din Localitatea Borla	49
Strada ZAMBILELOR din Localitatea Borla	50
Strada MARGARETELOR din Localitatea Borla	50
Strada NARCISELOR din Localitatea Borla	51
Strada SECUNDARA 3 din Localitatea Borla	51
Strada SECUNDARA 2 din Localitatea Borla	52
Strada BUJORILOR din Localitatea Borla	52





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA

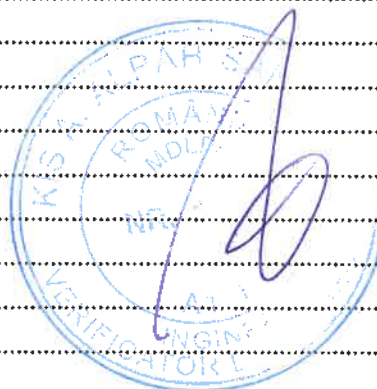
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Strada MUSCATELOR din Localitatea Borla	53
Strada SECUNDARA 4 din Localitatea Bocsa	53
Strada LALELELOR din Localitatea Borla	53
Strada SECUNDARA 1 din Localitatea Borla	54
Strada VIORELELOR din Localitatea Borla	54
Strada TEILOR din Localitatea Bocsa	55
Strada CIMITIRULUI din Localitatea Bocsa	55
Strada CIMITIRULUI din Localitatea Bocsa	56
Strada CASTANELOR din Localitatea Bocsa	56
Strada GORUNULUI din Localitatea Bocsa	57
Strada STEJARULUI din Localitatea Bocsa	57
1.2. Cerinte tehnice minime impuse sistemelor de iluminat :	60
1.2.1. Stalpii de iluminat	60
1.2.2. Console	60
1.2.3. Aparate de iluminat	61
1.3. Masuri premergatoare executiei	79
1.3.1. Urmarirea executarii lucrarilor de constructii – instalatii	79
1.3.2. Finalizarea lucrarilor de constructii-instalatii	80
1.3.3. Normative ce reglementeaza verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii si constructii	80
1.3.4. Alimentarea cu apa si energie electrica	80
1.3.5. Accesul pe santier	81
1.4. Materiale	81
1.4.1. Marcarea echipamentelor	82
1.4.2. Ambalare si transport	82
1.4.3. Instructiuni de receptie, montaj, punere in functiune si exploatare	83
1.4.4. Obligatii in caz de defectiuni	83
1.5. Normative si prescriptii energetice aplicabile la proiectarea si executia lucrarilor	83
1.6. Controlul calitatii	84
1.7. Receptia lucrarilor	85
1.8. Teste, verificari si masuratori la P.I.F.	86
1.9. Masuri specifice de sanatate si securitate in munca	86
1.9.1. Masuri pentru perioada de executie:	87
1.9.2. Masuri pentru perioada de punere in functiune si exploatare de proba:	88
1.9.3. Masuri pentru perioada de exploatare:	88
1.9.4. Protectia impotriva atingerilor indirecte:	88
1.9.5. Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienei muncii	88
1.9.6. Protectia mediului	89
1.9.6.1. Protectia aerului	89
1.9.6.2. Protectia calitatii apelor (subterane si de suprafata)	89





CPV ELECTRONIC S.R.L.
 CIF: 19207270
 Reg. com.: J2006003908125
 Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
 Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
 Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
 Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
 Nr. 4 din 2026

1.9.6.3. Protectia impotriva zgomotelor si a vibratiilor.....	90
1.9.6.4. Protectia impotriva radiatiilor.....	90
1.9.6.5. Protectia solului.....	90
1.9.6.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice.....	90
1.10. Factorii de risc in timpul executiilor.....	90
1.11. Curatenia pe santier.....	91
1.12. Conditia santierului.....	92
1.13. Publicitate.....	92
1.14. Norme de tehnica securitatii pe santier.....	92
1.15. Repunerea in stare anterioara a santierului.....	92
1.16. Servicii sanitare.....	93
1.17. Protectia instalatiilor, a serviciilor publice si private existente.....	93
2. Modul de aplicare a programului calitatii pe tipuri de lucrari.....	93
Capitolul V.....	95
Liste cu cantitati de lucrari.....	95
Capitolul V.....	96
B. PARTI DESENATE.....	99
1. Planuri generale.....	99
2. Planse pe specialitati.....	99
2.1. Instalatii.....	99
C. DETALII DE EXECUTIE.....	99
D. ANEXE.....	99



BENEFICIAR:
 COMUNA BOCSA

EXECUTANT:

PROIECTANT
 S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
 Ing. Drulea Vlad Andrei





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Capitolul I

I. Memoriu tehnic general

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

“ Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj “;

1.2. Amplasamentul:

Comuna Bocsă, localitatile Bocsă si Borlesti, Judetul Salaj;

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

HCL nr. ___ din ____ - Hotarare privind aprobarea implementarii proiectului “ Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj “ – Faza SF, respectiv a indicatorilor tehnico-economici ai investitiei si a cofinantarii acestuia din bugetul local.

1.4. Ordonatorul principal de credite:

COMUNA BOCSA (PRIMARIA BOCSA) adresa sediu BOCSA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ, cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005;

1.5. Investitorul:

COMUNA BOCSA (PRIMARIA BOCSA) adresa sediu BOCSA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ, cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005;

1.6. Beneficiarul investitiei:

COMUNA BOCSA (PRIMARIA BOCSA) adresa sediu BOCSA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ, cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005;

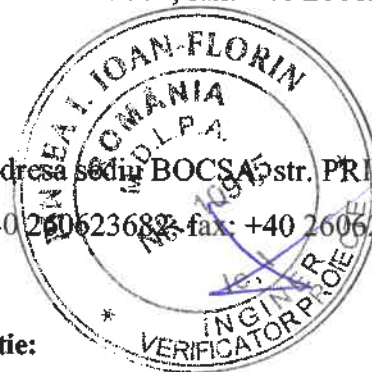
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie:

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej, Judet Cluj;

Email: cpvelectronic@gmail.com, Tel: 0749119349;

ATESTAT A.N.R.E. C1A NR. 21477/ 22.02.2024, C2A NR. 21478/ 22.02.2024



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

Scenariul aprobat in cadrul documentatiei de avize a lucrarilor de investitii a fost **scenariul 2. Scenariul 2:**

“ Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj “ prin demontarea aparatelor de iluminat existente, montare aparate de iluminat cu tehnologia LED si montare stalpi metalici echipati cu kit fotovoltaic, respectiv implementarea unui sistem de telegestiune pentru fiecare aparat de iluminat.

2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:

a) Descrierea amplasamentului:

Amplasamentul lucrarilor se afla in COMUNA BOCSA, 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, conductoare torsadate tip TYIR, apartinand operatorului de distributie, in continuare se vor descrie delimitarile pentru fiecare localitate apartinatoare:



Fig. 1 Localitatile Bocsă si Borla

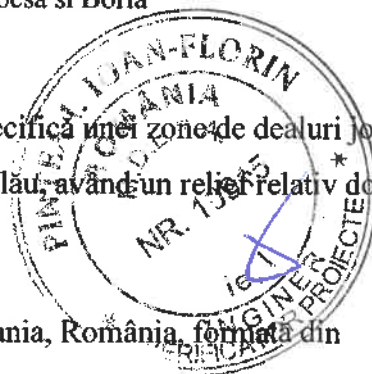
b) Topografia:

Topografia comunei Bocșa (jud. Sălaj) este specifică unei zone de dealuri joase și depresiuni. Comuna este situată în Depresiunea Zalău, având un relief relativ domol, cu altitudini moderate și versanți ușor ondulați.

Bocșa este o comună în județul Sălaj, Transilvania, România, formată din satele Bocșa (reședința), Borla, Câmpia și Sălăjeni.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei:

Climatul temperat-continental moderat:





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Comuna Bocsa se află într-o zonă cu climat temperat-continental moderat, influențat de prezența dealurilor și de apropierea Munților Meseș.

Temperatura medie anuală este de aproximativ 9-10°C. Verile sunt relativ călduroase, cu temperaturi medii în jurul valorii de 20-22°C, iar iernile sunt mai blânde decât în alte părți ale țării, cu temperaturi medii de aproximativ -2°C până la -4°C.

Precipitații:

d) Geologia, seismicitatea:

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

- accelerația terenului pentru proiectare : $a_g = 0,10g$
- perioada de colt : $T_c = 0.7 s$.

e) 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.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele 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).

Apă reziduală va fi evacuată în afara santierului conform cerințelor Investitorului, pentru a preveni defectiuni sau reclamații.

g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea:

Comuna Bocsa este conectată la rețeaua rutieră publică prin următoarele categorii principale de drumuri:

Căile de acces în comuna Bocșa (jud. Sălaj) sunt relativ bine dezvoltate pentru o zonă rurală. Localitatea este traversată de drumul european E81, care asigură legătura rapidă cu orașe importante precum Zalău și Satu Mare.

De asemenea, comuna este deservită de rețeaua de drumuri comunale și județene, care face legătura între satele componente (Bocșa, Borla, Câmpia și Sălăjeni) și localitățile învecinate.

h) Căile de acces provizorii

Nu este cazul.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: 32006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

2.2. Solutia Tehnica

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii:

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

Lucrările propuse constau în demontarea aparatelor de iluminat existente și înlocuirea acestora cu aparate de iluminat noi, cu tehnologie LED, în vederea asigurării unui iluminat uniform pe întreg tronsonul.

De asemenea, pe tronsoanele de drumuri unde nu există iluminat public, se prevede realizarea unui sistem de iluminat complet nou, prin montarea de stâlpi echipați cu kituri fotovoltaice și aparate de iluminat cu tehnologie LED, sistemele fiind 100% autonome și neconectate la rețeaua de energie electrică.

Toate aparatele de iluminat proiectate vor fi prevăzute cu sistem de telegestiune, care va permite monitorizarea, controlul și optimizarea funcționării acestora, contribuind la reducerea consumului energetic, creșterea eficienței operaționale și facilitarea lucrărilor de mentenanță.

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;

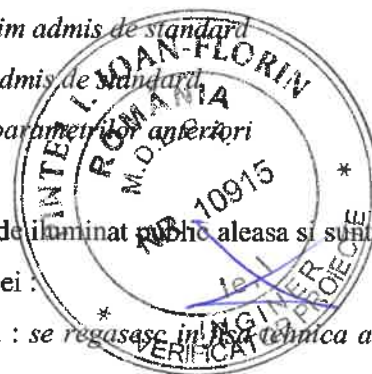
- din punct de vedere luminotehnic vor fi eliminate zonele cu umbra si intuneric, in zonele vizate.

Parametrii specifici sistemului de iluminat studiat sunt caracteristici claselor de drum M4,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 conductorului 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 aparate de iluminat alese si caracteristicile acestora : *se regasesc in Descrierea tehnica a aparatului de iluminat.*





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei

Noul sistem de iluminat public se va realiza prin mentinerea actualelor circuite si inlocuirea aparatelor de iluminat existente, completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti precum si extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici echipati cu kit fotovoltaic.

Pentru realizarea lucrarii de modernizare a sistemului de Iluminat Public din Comuna Bocsă, se propun urmatoarele lucrari:

- Lucrari de deconectare si reconectare a legaturilor electrice la rețeaua de iluminat public;
- Lucrari de demontare 239 buc. aparate de iluminat existente;
- Lucrari de demontare 239 buc. console existente;
- Lucrari de montare console 239 buc.;
- Lucrari de montare 239 buc. aparate de iluminat tip LED;
- Lucrari de montare stalpi metalici cu kit fotovoltaic 8 buc.
- Implementare sistem telegestiune pentru aparatele de iluminat

Tab. 1 Evaluarea sistemului de iluminat propus

Nr. Crt.	Tip aparat de iluminat	Cantitate	Putere nominala	Putere modul telegestiune	Putere instalata unitara	Putere instalata totala	Consum anual estimativ (4150 h)
		[buc]	[W]	[W]	[W]	[W]	[kWh]
1	AIL 1-25 W	239	25	3.00	28.00	6.69	27,772
2	AIL 2-8.4 W	8	8.4	3.00	11.40	0.09	378
	Total:	247				6.78	28150.28

Extinderea rețelei de iluminat public cu 8 buc. de stalpi metalici cu kit fotovoltaic proiectati si inlocuirea aparatelor de iluminat existente, completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED a 247 aparate de iluminat tip LED pe stalpii existenti si pe stalpi metalici cu kit fotovoltaic proiectati.

Calitatea aparatelor de iluminat si a surselor aferente are o importanta in realizarea unui iluminat adecvat, care influenteaza in mod direct parametrii luminotehnici 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.



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Termenul maxim de realizare a lucrarilor de modernizare este 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 lucrarii 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.

d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

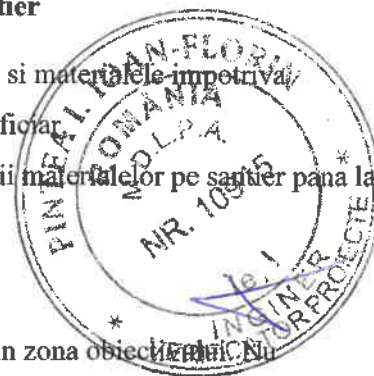
Executantul trebuie sa asigure lucrarile de executie, dotarile si materialele impotriva degradarii si furturilor pana la receptionarea lucrarilor de catre beneficiar.

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.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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

Terenul pe care urmeaza sa se realizeze lucrarile se afla in administratia Comunei Bocsa.

Terenurile unde se vor face lucrarile necesare pentru Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsa, judet Salaj se afla in intravilanul Comunei Bocsa si sunt terenuri publice apartinand Comunei Bocsa.

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-Al si conductoare torsadate tip TYIR apartinand operatorului de distributie.

Tronsoanele de strada din zona studiata din Comuna Bocsa sunt prevazute cu retea de iluminat public. Tronsoanele de drum in cauza au o latime de 6 m cu doua benzi de circulatie.

1.3. Situatia tehnica actuala a sistemului de iluminat public:

In prezent iluminatul public din Comuna Bocsa, se prezinta astfel:

- In Comuna Bocsa avem consumul de energie electrica bazat pe aparate de iluminat cu lampi cu vapori de sodiu 70 W si LED 30 W.

La data vizitei in teren, s-a constatat ca sistemul de iluminat public existent este caracterizat in principal de urmatoarele:

- in unele zone iluminatul public este inexistent, nu este asigurat fluxul luminos necesar;
- numarul surselor utilizate nu asigura fluxul luminos necesar, reprezentata prin stalpi ce nu au aparate de iluminat;
- iluminatul stradal si pietonal este deficitar.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

In prezent iluminatul public din Comuna Bocsa nu se ridica la nivelul cerintelor standardului privind iluminatul cailor de circulatie SR EN 13201-2/2015.

Deoarece diferentele intre recomandarile actuale CIE, standardizate in Romania prin SR EN 13201-2/2015 si sistemul de iluminat actual sunt esentiale, abordarea unor actiuni de modernizare a iluminatului public din Comuna Bocsa este necesara. In perioada de dupa 1990 si pana in prezent, procesul de modernizare a iluminatului public a cunoscut o evolutie lenta si sporadica in cadrul contractelor incheiate de primarie pentru mentenanta si intretinerea in exploatare a sistemului de iluminat public existent.

Imbunatatirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localitati moderne, interventia asupra sistemului de iluminat public va avea ca rezultate:

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

infractionalitatii favorizate de intuneric;

- Sustinerea si stimularea dezvoltarii economice-sociale a localitatilor;
- Continuarea activitatii locuitorilor chiar si dupa apusul soarelui.

Distanta medie intre stalpi este de circa 35-40 m, iar inaltimea de montaj a lampilor de iluminat este intre 6-8 m.

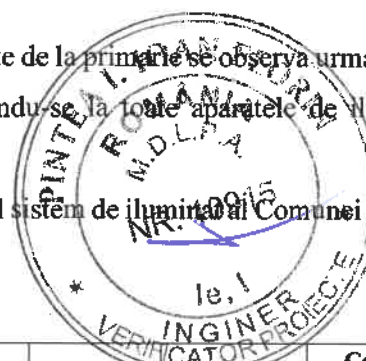
O mare parte a corpurilor de iluminat nu au inclinarea adecvata astfel incat sa asigure dispersia eficienta a luminii.

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

In prezent, avem o putere instalata de 9,52 kW pe intregul sistem de iluminat al Comunei Bocsa.

Tab.2: Putere instalata existenta din Comuna Bocsa

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) (KWh)
		(W)						
1	AIL 30W LED	30	190	0	30	5,70	4.150	23.655
2	NA 70 W	70	49	8	78	3,82	4.150	15.861
Total putere instalata						9,52		39.516,30





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Totalitatea stalpilor pentru consumul general si iluminat public din Comuna Bocsă sunt stalpi de beton de tip SE si SC.

Din totalitatea stalpilor existenti **239 buc.** in zona vizata, 239 buc. sunt echipati cu aparate de iluminat.

Ca urmare a celor prezentate, se constata ca sistemul de iluminat public existent nu indeplineste cerintele de utilitate, securitate si conformitate cu cerintele standardelor actuale, impunandu-se o interventie urgenta de reabilitare a acestuia. Deficiențele sistemului de iluminat public din Comuna Bocsă, 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 sau inexistent;
- Consum mare de energie, randament luminos scazut;
- Costuri de intretinere ridicate;
- Poluare luminoasa;
- Risc crescut de accidente si infractiionalitate.

Modernizarea 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 stabile si cu o investitie minima, reprezinta un criteriu de apreciere a unui sistem de iluminat modern si eficient.

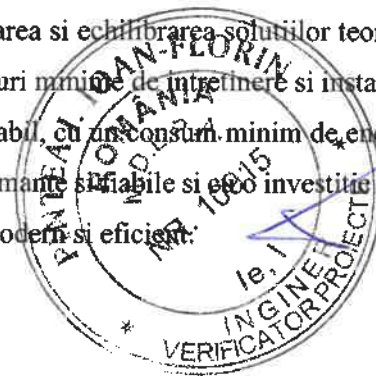
2. Situatia proiectata.

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

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

Aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative si calitative din prescriptiile nationale si internationale in domeniu, cu diminuarea cheltuielilor reale de functionare a sistemului de iluminat public, deci indeplinirea obiectivelor temei studiului, se realizeaza prin:

- Extinderea retelei de iluminat public cu 8 buc. de stalpi metalici cu kit fotovoltaic proiectati si inlocuirea aparatelor de iluminat existente, completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED a





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

247 aparate de iluminat tip LED pe stalpii existenti si pe stalpi metalici cu kit fotovoltaic proiectati.
Investitia va duce la asigurarea clasei de iluminat corespunzatoare strazii pe care o deservește.

• Prin aceasta abordare, se realizeaza obiectivul propus (Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj) pentru Comuna Bocsă, iar beneficiile obtinute in urma realizarii vor fi: modernizarea sistemului de iluminat, ameliorarea securitatii, sigurantei si confortului cetatenilor pe timp de noapte, prin aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative si calitative din prescriptiile nationale si internationale.

Categoria și clasa de importanță:

- sistemul de iluminat public se incadreaza la categoria retele edilitare - **categoria de importanta C, construcții de importanță normală.**

• Pentru Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj, sunt necesare urmatoarele lucrari:

- Demontarea aparatelor de iluminat existente;
- Montarea aparatelor de iluminat cu tehnologia LED;
- Montarea aparatelor de iluminat public pe stâlpii existenți;
- Lucrari de montare stalpi metalici cu ansamblu fotovoltaic;
- Realizarea conexiunilor pentru aparate de iluminat;
- Instalarea sistemului de management prin telegestiune;
- Configurare inițială sistem de telegestiune;
- Testare, verificare și punere provizorie în funcțiune;
- Recepție lucrări și punere în funcțiune.

Descrierea scenariului:

Strada LACRAMIOARELOR din Localitatea Borla

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 10 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 10 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenti la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

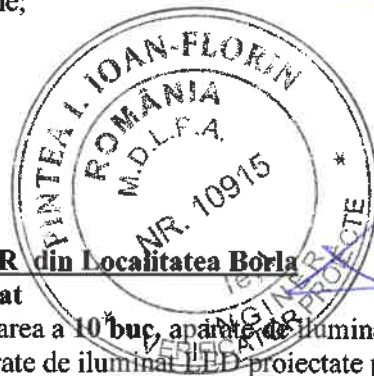
Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor lumino tehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 10 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip CYY 3x1,5 mmp.

Notă:





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada PANSELUTELOR din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 7 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 7 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 7 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada ZAMBILELOR din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 13 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 13 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 2 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

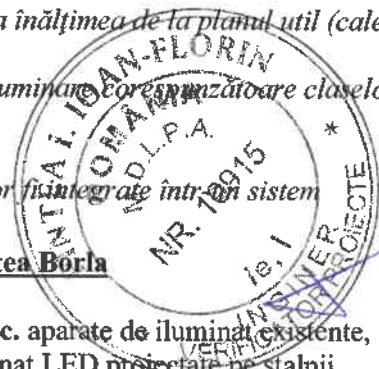
- Se vor monta 13 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr. 3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada MARGARETELOR din Localitatea Borla

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 9 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 9 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 2 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 9 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip CYY 3x1,5 mmp.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada NARCISELOR din Localitatea Borla

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 14 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 14 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 14 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip CYY 3x1,5 mmp.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Strada SECUNDARA 3 din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 4 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 4 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 4 aparate de iluminat -AII1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip CYY 3x1,5 mmp.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada SECUNDARA 2 din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 6 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 6 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 6 aparate de iluminat -AII1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip CYY 3x1,5 mmp.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada BUJORILOR din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 23 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 23 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

existenti la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor lumino tehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **23 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de iluminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada MUSCATELOR din Localitatea Borla

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **3 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **3 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor lumino tehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **3 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de iluminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada SECUNDARA 4 din Localitatea Bocsă

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru extindere iluminat public se vor folosi **6 aparate de iluminat** care se va monta pe **6 stâlpi metalici stradali** proiectati cu o înălțime totală de **6 m** (grosime perete de minim 2.5 mm, amplasați la o spațiere de maxim **35 m** și o retragere de **2 m** față de carosabil (în funcție de profilul de calcul).

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.5 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- **6 aparate de iluminat AIL 2**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **1092 lm** și o putere nominală de **8.4 W**;

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- **carosabil - clasa de iluminat M6;**

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada LALELELOR din Localitatea Borla

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **27 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **27 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **27 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- **carosabil - clasa de iluminat M6;**

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

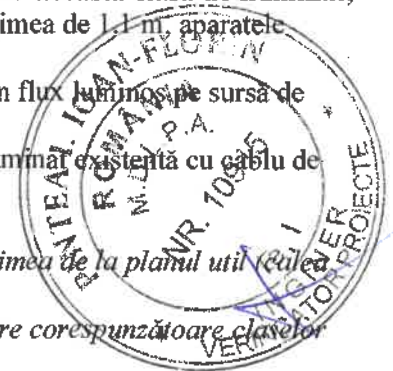
Strada SECUNDARA 1 din Localitatea Borla

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **4 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **4 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- Se vor monta **4 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada VIORELELOR din Localitatea Borla

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **10 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **10 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de **1.1 m**, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **10 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada TEILOR din Localitatea Bocsă

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **53 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **53 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de **1.1 m**, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **53 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada CIMITIRULUI din Localitatea Bocsă

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru extindere iluminat public se vor folosi 2 aparate de iluminat care se va monta pe 2 stâlpi metalici stradali proiectati cu o înălțime totală de 6 m (grosime perete de minim 2.5 mm, amplasați la o spațiere de maxim 35 m și o retragere de 2 m față de carosabil (în funcție de profilul de calcul).

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.5 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- 2 aparate de iluminat AIL 2 , care vor avea un flux luminos pe sursă de 1092 lm și o putere nominală de 8.4 W;

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada CIMITIRULUI din Localitatea Bocsă

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 2 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 2 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 2 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada CASTANELOR din Localitatea Bocsa

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **21 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **21 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **21 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada GORUNULUI din Localitatea Bocsa

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **16 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **16 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **16 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

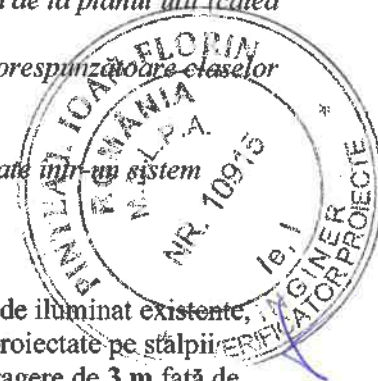
Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada STEJARULUI din Localitatea Bocsa

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **17 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **17 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **17 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Soluția propusă se bazează pe aparate de iluminat moderne de înaltă performanță din punct de vedere energetic utilizând tehnologia LED, cu o durată de viață mult mai lungă, de cca. 100000 ore de funcționare, reducându-se astfel numărul de înlocuiri ale lampilor și costurile aferente.

Tab. 7 Evaluarea sistemului de iluminat propus

Nr. Crt.	Tip aparat de iluminat	Cantitate	Putere nominala	Putere modul telegestiune	Putere instalata unitara	Putere instalata totala	Consum anual estimativ (4150 h)
		[buc]	[W]	[W]	[W]	[W]	[kWh]
1	AIL 1-25 W	239	25	3.00	28.00	6.69	27,772
2	AIL 2-8.4 W	8	8.4	3.00	11.40	0.09	378
	Total:	247				6.78	28150.28

Această variantă are ca scop principal să ridice nivelul iluminării la cel prevăzut de standardul în vigoare, de aceea economia de energie are un efect secundar.

Calitatea aparatelor de iluminat și a surselor aferente are o importanță în realizarea unui iluminat adecvat, care influențează în mod direct parametrii luminotehnici ai soluției ce urmează a se adopta prin



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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 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.

Sistemul de iluminat public se încadrează la categoria rețele edilitare categoria de importanță C-lucrări de importanță normal, conform HG 766/1197, iar clasa de importanță este III conform P100-1/2013.

3. Cerinte tehnice minime impuse sistemelor de iluminat :

Aparatele de iluminat LED AIL 1-25 W -vor indeplini urmatoarele cerinte tehnice minime:

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 aparatul de iluminat. 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 LxlxH: 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 operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanție. Se vor prezenta documente, fise tehnice 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.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr: 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatia a LED-ului, pentru a preîntâmpina 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 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;

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

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

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 1-10V;
- 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



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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 $T_a = -30 + 50 \text{ }^\circ\text{C}$

Conditii de garantie si certificari

Garantie - minim 5 ANI

Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminat ofertat 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 dispersor;
- 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;

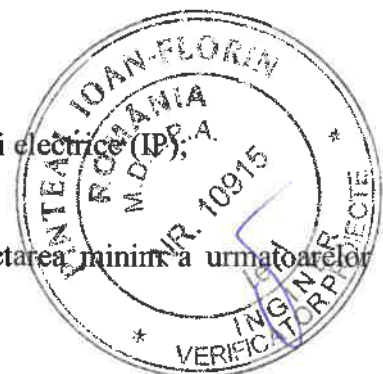
EPRS003:2018

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





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu:

IEC/EN 62262

Sistem de telegestiune pentru aparate de iluminat :

Sistemul de telegestiune va avea capacitatea de a gestiona si monitoriza intreaga infrastructura de iluminat (aparatele de iluminat, sistemele de alimentare, punctele de aprindere, energia electrica, etc.)

Toate comenzile si comunicatia dintre server concentratoare de date, dispozitive de control si monitorizare punct de aprindere si punct luminos, se vor face prin transmisie RF. Nu se vor folosi cablaje suplimentare pentru transmitia de date.

Sistemul va fi scalabil pentru a permite gestionarea atat a unei zone restranse cat si a unui perimetru extins la nivelul a mii de aparate de iluminat pe aceeasi platforma. In acest sens, sistemul va permite introducerea de noi aparate de iluminat conectate in platforma fara limita de numar. Se va explica modul de realizare a acestei cerinte atat pe server CLOUD cat si pe server fizic beneficiar cu licenta on-prem.

Sistemul de control va avea functionalitatea de reducere a fluxului luminos (dimming) pentru orice aparat LED cu comunicatie prin protocoale PWM/0-10V/DALI/DALI2. Mai mult, sistemul va permite prioritizarea diferitelor scenarii de dimming.

Sistemul va permite:

- un numar nelimitat de interogari cu fiecare corp de iluminat / punct de aprindere
- trafic nelimitat de date pentru interogari cu fiecare corp de iluminat / punct de aprindere
- configurarea monitorizarea punctului de aprindere si a corpurilor de iluminat pot fi gestionate de la departare si pot fi schimbate oricand.
- consumul de energie va fi disponibil pentru interogare pe intervale de timp configurabile.
- totodata, sistemul va putea genera reprezentari grafice comparative ale consumurilor de energie

Sistemul va monitoriza tensiunea retelei de alimentare si curentul de intrare in aparatul de iluminat



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: I9207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Toate alarmele si informarile de defecte generate de sistem vor fi memorate in servere si vor fi disponibile oricand pentru centralizare si analiza

Sistemul va genera alarme si in caz de lipsa totala a tensiunii electrice, prin controlerele individuale, care vor putea transmite aceasta notificare chiar si in lipsa de curent, astfel beneficiarul va fi informat pe care segment al sistemului de iluminat public este lipsa de tensiune. Se va explica indeplinirea cerintei.

Afisarea informatiilor in interfata utilizator in limba romana, cu posibilitatea de schimbare in engleza, maghiara, germana.

Transmiterea de la distanta a comenzilor utilizand tehnologie de ultima generatie pe baza unor protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis LPWAN sau licentiate ANCOM. Posibilitatea combinarii mai multor tehnologii de comunicare pentru oferirea unui spectru de acoperire cat mai bun. Pentru frecvente licentiate ANCOM sa fie disponibila optiunea de comunicare si pe alti furnizori de servicii celulare in caz ca furnizorul initial ales are probleme de infrastructura. Se va explica indeplinirea cerintei si va aparea in fisa tehnica a furnizorului de telegestiune.

Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform conditiilor impuse prin programe de functionare prestabilite, ce pot fi modificate in interfata utilizator in orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv dupa montarea aparatelor de iluminat

Cresterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montati pe oricare din aparatele de iluminat si pe baza carora poate fi gestionat modul de functionare al mai multor aparate de iluminat ce deservesc aceluiasi scop, fara ca toate acestea sa fie conectate direct la acelasi senzor. In caz de defect controler de telegestiune senzorul de miscare va prelua functionalitatile de baza pana la inlocuirea controlerului. Se va explica solutia propusa.

Sistemul de telegestiune trebuie sa fie scalabil, sa permita adaugarea in viitor si a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fara costuri suplimentare in afara de componentele hardware si de conectare in retea de telefonie mobila sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale

Sistemul de telegestiune permite integrarea ulterioara si a altor senzori sau aplicatii tip smart city. Sistemul trebuie sa permita aceste lucruri si din punct de vedere software si din punct de vedere hardware fara dezvoltare software sau firmware ulterioara. Se va demonstra



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: 32066003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

integrarea in solutie cu cel putin 2 tipuri de senzori (capturi ecran aplicatie si fise tehnice), senzori de parcare si solutie control si monetizare a dispozitivelor de incarcare automobile electrice.

Colectarea centralizata a datelor de la controlerele de grup utilizand retele de date mobile (GPRS/GSM sau UMTS) sau Ethernet

Reprezentarea grafica a fiecarui dispozitiv de control/aparat de iluminat si a starii acestuia, pe o harta, in functie de coordonatele GPS ale sale, in conformitate cu pozitia reala a acestuia in teren. Comisionare in teren a dispozitivelor sa poata fi facuta prin 2 metode (exemplu scanare cod QR dispozitiv – aplicatie scanare inclusa sau modul GPS integrat in dispozitiv)

Modificarea automata a nivelului de focalizare (zoom) in functie de nivelul de navigatie ales (ex. nivel oras va permite vizualizarea intregului oras, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat putandu-se observa detaliile aferente zonei in care este positionat in teren

Modificarea dinamica a fluxului luminos (dupa programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente fata de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, in functie de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte conditii predefinite

Programarea si reprogramarea facila, ori de cate ori este necesar, a unor profile de functionare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, in functie de densitatea traficului, incadrarea viitoare a strazilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durata lunga, sarbatori, etc

Interfata va permite definirea in avans a unor zile speciale, in decursul unui an, avand scenarii de functionare diferite fata de restul anului, pentru fiecare grup de lucru in parte (ex: Zilele Municipiului, Pasti, Craciun. etc.

Cunoasterea de la distanta a starii sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfunctionalitati in functionare

In cazul unei avarii, precum intreruperea alimentarii cu energie electrica a dispozitivelor de control local si/sau zonal, dupa revenirea alimentarii sistemul de telegestiune trebuie sa fie operational in maximum 5 minute si sa transmita date in sistem in maxim 20



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

minute

Monitorizarea permanenta a sistemului si la cerere transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor si SMS, catre destinatarii predefiniti in sistem cu privire la cel putin urmatoarele: energia consumata, erorile de functionare

Definire utilizatori in functie de rolurile alocate de catre administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de functionare, etc)

Permite update de firmware al dispozitivelor de control OTA, prin intermediul releei de telegestiune de la distanta daca acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului

Sistemul de telegestiune va contine o aplicatie de tip harta, ce va oferi o privire de ansamblu asupra tuturor punctelor de aprindere si a aparatelor de iluminat cu conectare individuala. Harta va fi prezentata atat in mod stradal cat si in mod satelit. La solicitare beneficiar se poate integra orice tip de harta (open maps, google maps, gis proprietar, etc.)

Sistemul oferat permite o funcționare complet autonomă (Pornit/ OPRIT/ Dimming) în funcție de condițiile de trafic de la o anumită oră și/ sau nivelul de lumină. Sistemul trebuie să poată controla și regla individual intensitatea luminoasă a fiecărei lămpi și să permită configurarea și reconfigurarea programelor prin comenzi manuale in timp real pentru lămpi sau grupuri de lămpi ori de câte ori este nevoie.

Soluția oferată trebuie să-și demonstreze capacitățile în gestionarea eficientă a iluminatului: să organizeze informațiile vizual cu poziționări exacte pe hartă, să alerteze în timp real cu privire la orice disfuncționalitate, să permită managementul procesului de întreținere/ reparații și chiar inventarierea obiectelor non smart cum sunt stâlpii de iluminat/ punctele de aprindere.

Soluția tehnică trebuie să fie viabilă pe termen mediu și lung, relevantă în viitor, prin posibilitatea integrării cu sistemele prezente sau viitoare și să evite blocarea furnizorului la un standard proprietar al unui singur furnizor. Platforma trebuie să fie certificată TALQv2, de asemenea, să fie integrată cu alte aplicații/ cel puțin 5 platforme de tip oraș inteligent (smart city).

Pentru garantarea interoperabilitatii cu alte solutii de telegestiune, sistemul oferat trebuie sa fie certificat TALQ la nivel de program de operare CMS si platforma IoT si sa se regaseasca pe site TALQ la produse certificate <https://www.talq-consortium.org/certified->



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

products.html . De asemenea parametri si notificările minim solicitate prin formular FT si caiet de sarcini (Capitolele 2,3 si 4)

Solutia ofertata trebuie sa ofere posibilitatea combinarii mai multor tehnologii de comunicatie pentru sistemul de iluminat public pentru eficientizare costuri si obtinerea unei retele de comunicatie cu acoperire cat mai buna (exemplu in zonele unde penetrarea reteleor LPWAN - Sigfox, LoRaWAN, DASH7, MIoTy etc.- este ingradita de obstacole naturale sau caldiri inalte sa se poate folosi dispozitive cu conectivitate GSM pe oricare din frecventele – 2g, 3g, 4g, LTE sau NB-IoT)

In gama de produse hardware a furnizorului sa fie si dispozitive de control cu posibilitate de fall back (in caz ca reseaua aleasa pentru comunicare inregistreaza probleme tehnice dispozitivele sa se poata comunica pe alta retea disponibila in zona; ex. in cazul conectivitatii gsm daca reseaua aleasa pentru comunicare este Vodafone, in cazul aparitiei de probleme tehnice pe aceasta retea, dispozitivele sa treaca automat pe alta retea disponibila in zona)

Accesarea si monitorizarea sistemului se va face din orice locatie. cu un dispozitiv tip PC sau tableta, legate la reseaua de Internet. Accesul se va realiza printr-o interfata web. Protejarea conexiunii minim cu parola si nume utilizator

Solutia ofertata sa contina dispozitive de control si monitorizare individuala corpuri de iluminat si pentru punctele de aprindere care fac parte din sistemul de iluminat public.

Dispozitivele de control individual ofertate sa aiba disponibile mai multe forme constructive (ex. cu conector standardizat NEMA, Zhaga, cu conexiune prin cablu la corpul de iluminat cu IP66 si IP20 – pentru montaj la interior in cazul corpurilor de iluminat arhitecturale)

Dispozitivele de control individual ofertate sa poata fi folosite si pe lampi traditionale CF, HID cu driver electronic; lasand libertate autoritatii contractante de a inlocui lampile traditionale cu lampi LED functie de bugetul disponibil si de a pastra in unele zone aceste corpuri de iluminat.

Cerinte generale pentru dispozitive de control individual:

- gestionarea individuală a fiecărei lămpi din oraș
- feedback precis în timp real al parametrilor electrici detaliați (specificat mai jos)
- operare autonomă cu capabilități rapide de suprasciere
- permite controlul costurilor de operare ISL folosind managementul avansat al datelor:



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronico@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

frecvența de măsurare și variabile de comunicare (structura sarcinii utile și parametrii de transmisie)

- mecanism de siguranță pentru a permite funcționarea corectă atunci când, din cauze neprevăzute, comunicarea este întreruptă

- rețeaua de iluminat stradal să fie alimentată în timpul zilei

- mai mulți forme constructive pentru a se adapta diferitelor corpuri de iluminat existente în oraș: Conexiune directă IP66, priză NEMA, priză ZHAGA

- posibilitatea de a oferi controlere cu profil redus pentru a fi încorporate în corpul de iluminat cu o ieșire arhitecturală ridicată este un plus

- cel puțin 10+ ani de viață

- certificări de la mai multe organizații internaționale

- grad de protecție IP66 pentru factorii de formă de montare in-pole sau exterior

- intrare digitală disponibilă pentru conexiuni suplimentare senzor externi sau control sursa externa prin releu DALI

- actualizare firmware OTA (over the air) fără perioade de nefuncționare

- comunicare criptată bazată pe cheile de securitate AES128

- memorie de 2 ore în caz de pierdere de energie;

- Comenzi manuale pentru lampă individuală executate în timp real de la CMS;

- Operațiune autonomă pentru minimum 30 de zile în caz de pierdere a comunicării;

- Alimentare electrică: 85-260V c.a., 50-60Hz / 24 VDC

- Protecție la supratensiune 10kA;

- Consum mediu de energie <1W;

- Memoria programului de operare 128 Evenimente;- se poate mari 128+

- Ceas în timp real cu baterie; -acumulator

- Temperatura de funcționare -25 ° C până la + 65 ° C;

Măsurătorile care trebuie efectuate:

- tensiunea liniei;
- putere activă/reactivă/aparentă;
- curent;
- factor de putere;
- consumul de energie activă/reactivă;



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- ore de funcționare pentru lampă;
- eroare de precizie a măsurării <1%

Alarmer monitorizate (cel puțin):

- detectarea defectelor lămpii sau a balastului;
- supra/sub tensiune;
- supra/sub curent;
- defectarea dispozitivului;
- marcaj de timp pentru toate datele capturate
- usa punct de aprindere deschisa
- dispozitiv functional doar pe baterie
- lipsa comunicatie, tensiune
- lampa functionala in afara orelor de functionare programate.

Detalii dispozitiv/ Notificari/ Atribute sistem:

- afisare informatii dispozitiv (serie, tip hardware, versiune software, coordonate GPS, ora locala)
- resetare dispozitiv, schimbare locatie, dispozitiv in procedura de intretinere)
- tip comunicatie dispozitiv, adresa fizica dispozitiv (ex. IEEE MAC, etc.)
- status lampa (cu ultima comanda), calendar prestabilit de functionare si daca este in conflict cu alt program prestabilit.
- numar de ore functionare lampa, temperatura, putere
- driver nefunctional
- consum cumulat pe 3 faze pentru punct de aprindere
- functionare in baza fotocelula sau alt senzor (miscare, particule, temperature, umiditate, etc.)
- identificare furnizor dispozitiv
- numar ore functionare lampa

Specificații tehnice ale software-ului sistemului de management central (CMS) – certificat TALQ sau alt furnizor de interoperabilitate prin API standardizat

Managementul accesului și autorizațiilor

- Gestionare acces și autorizare: componenta software va permite diferite privilegii de utilizator, în conformitate cu drepturile atribuite;



CPV ELECTRONIC S.R.L.

CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- **Alocarea utilizatorului/zonei;**

Gestionarea activelor

- **Scalabilitate:** un număr nelimitat de lămpi, straturi de lămpi și posibilități de grupare a lămpilor, filtrare avansată și acțiuni de actualizare în bloc;
- **Asigurați o gestionare completă a activelor rețelei de iluminat stradal** (nr. de stâlpi, tipul și puterea lămpilor, nr. cabinete de alimentare);
- **Funcționalități de prevenire a defecțiunilor bazate pe caracteristici normale de funcționare și estimări/recomandări pentru înlocuirea inventarului:** lămpi și corpuri de iluminat;
- **Sistemul ar trebui să susțină conceptul „stâlp de iluminat”** permițând definirea, conectarea și gestionarea altor dispozitive inteligente (legate sau nu de controlerele de iluminat) și posibilitatea de a grupa diferite tipuri de dispozitive în funcție de poziționarea lor (montarea pe stâlp);

Afișare hartă

- **Hartă compatibilă GIS,** pentru a afișa: poziția stâlpilor de iluminat, a elementelor de rețea și a punctelor de aprindere;
- **Vizualizare flexibilă a hărților,** integrare publică sau privată a furnizorului de hărți: ESRI GIS, Google maps, Open Street maps etc.

Punere în funcțiune și configurare

- **Afișarea informațiilor de câmp și configurarea sistemului;**
- **Aplicație pentru smartphone pentru punerea în funcțiune;**

Colectare de date

- **Posibilitate stocare date istorice pe termen nelimitat**
- **export/import CSV de date**
- **Plan de backup/restaurare zilnic - pentru a vă asigura că nu se pierd mai mult de o zi de date colectate de controlerele de iluminat**
- **Compatibil cu diferiți furnizori de echipamente pentru orașe inteligente**

Rapoarte, alarme și alerte

- **Monitorizarea lămpilor și a rețelei, alerte în timp real, gestionarea defecțiunilor și a comenzilor declanșate;**
- **Sistemul va acorda prioritate alertelor și defecțiunilor, comenzile declanșate**



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

care reacționează la diferite evenimente;

- Sistemul poate trimite e-mailuri și mesaje SMS către operatori pentru notificări critice;
- Rapoarte și analize configurabile, vizuale și cuprinzătoare. Rapoarte disponibile (minim): starea corpurilor de iluminat, starea sistemului, durata de funcționare a lămpii, consum de energie zilnic/săptămânal/lunar, economisire de energie (și cu opțiunea grafică), starea rezoluției alertelor, alerte recurente;

Managementul consumului

- Monitorizarea consumului de energie (alerte pentru depășirea pragului);
- Afișaj consum energetic activ/reactiv pentru fiecare fază individuală cu grafică;
- Detectarea neautorizată a consumului (funcționare în afara programului, pierderi de energie, împământare etc.);

Programare

- Programare avansată care poate fi bazată pe variabile precum calendarul astronomic sau senzorii de lumină/mișcare;
- Excepții predefinite de la programul de iluminare și suprascrierea manuală;

Control și comandă

- Funcționarea automată a iluminatului stradal (Pornit/ OPRIT/ Dimming);
- Sistemul permite operatorului să detecteze erori și avertismente, să aprindă și să stingă lămpile, să stabilească nivelurile de dimming manual atât pentru lămpile unice, cât și pentru grupuri de lămpi;

Integrări

- API-uri disponibile pentru integrări de date deschise;
- Sistemul de telegestiune va fi trecut cu succes testele celei mai recente versiuni a „TALQ Test Tool” pentru TALQ Versiunea 2 sau alt furnizor de interoperabilitate echivalent prin API standardizat.

- Istoric demonstrat de integrare cu alte platforme Smart City;

Interoperabilitate

- Fără preferințe furnizor, compatibil cu diferite lămpi și controlere de lămpi;
- Tehnologii de comunicare fără preferințe;
- Funcționalitățile menționate anterior la punctele (1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.14, 1.21,



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: J9207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

2.2, 2.3, 2.4, 3.1) si parametrii masurati si monitorizati/ notificari/ alarme/ atribute de sistem – trebuie sa se regaseasca pe site-ul TALQ la produse certificate CMS si Gateway <https://www.talq-consortium.org/certified-products.html> pentru a indica faptul ca iluminarea inteligenta si componentele sistemului de oras inteligent de la diferiti furnizori sunt interoperabile, astfel beneficiarul va putea sa alege fara restrictii si alte solutii de la alti furnizori, care vor putea fi integrate in sistemul existent sau vor putea prelua in propria intrefata soft toate caracteristicile si functionalitatile sistemului existent.

Interfață

- Permite controlul de la distanță și monitorizarea rețelei de iluminat stradal printr-o interfață grafică rapidă, de înaltă disponibilitate, a utilizatorului (100% interfețe grafice web în HTML5)

Alte cerințe

- Sistem specializat de ticketing pentru îmbunătățirea managementului și asistenței tehnice, cu atribuirea și urmărirea activităților.
- Motor de cautare cu asistenta intuitiva
- Disponibilitate pentru personalizări speciale în funcție de proiect
- Sistemul trebuie să aibă flexibilitatea de a fi găzduit la fața locului pe un server local sau complet bazat pe cloud. Disponibilitate, atât pentru licența SaaS, cât și pentru instalare pe server fizic beneficiar, o singura plata

Certificari:

Soliditatea soluției și stabilitatea companiei pe piața de iluminat stradal inteligent ar trebui dovedite prin furnizarea următoarelor certificate:

Sistemul de management al securității informațiilor

- ISO/IEC 27001: 2013

Furnizarea de soluții de rețele de comunicații și sisteme de telemetrie pentru rețelele de iluminat public

- SR EN ISO 14001:2015

Sistemul de management al mediului

- SR EN ISO 9001:2015

Sistem de management al calității

Demonstrarea interoperabilitatii solutiei oferitate prin certificare TALQv2:



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- Certificat de conformitate TALQv2 (solutia software cu program de control CMS si platforma IoT sa fie inregistrata pe site-ul TALQ si pe lista de capabilitati sa fie toti parametrii/ alarmele/ notificarile / atribute sistem solicitati la capitolele 2,3 si 4 -se va acorda punctaj maxim pentru cele mai multe atribute ale solutiei certificate TALQ)

Pentru a indica faptul că iluminarea inteligentă și componentele sistemului de oraș inteligent de la diferiți furnizori sunt interoperabile, sunt acceptate soluțiile certificate TALQ. Doar produsele care sunt certificate de Consorțiul TALQ au voie să poarte logo-ul certificat TALQ și să fie promovate pentru această ofertă.

Conditii de garantie si postgarantie

Furnizorul de soluții ar trebui să garanteze dispozitivele pentru o perioadă de 30 de luni, începând cu data livrării sau la data notificării gata de expediere dacă există o astfel de notificare sau timp de 2 ani începând cu data instalării proiectului, produsele nu trebuie să prezinte defecte substanțiale ale materialului, construcției și/sau fabricării și să respecte în mod substanțial specificațiile produsului conform fișelor tehnice oficiale ale produsului.

Garantia materialelor si echipamentelor va fi emisa si asumata de catre producator pentru acest contract specific. - termen de garantie 5 ani

Ansamblu fotovoltaic:

Parametrii tehnici si functionali

Regim de lucru sistem: 8-15 ore/zi (1 zi = 24 ore).

Aparat de iluminat **AIL 2 – 8.4W**

Rezistenta la impact (minim) IK 09.

Grad de etanseitate (minim) IP 66.

Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse.

Greutate: nu se impune.

Sistem optic cu urmatoarele caracteristici minime impuse:

- Distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat.

- Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

garanție. Se vor prezenta instructiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerinte.

- Placa LED va fi fixata pe 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 compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatie a LED-ului, pentru a preîntâmpina 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 $T_c = \max. 4000K$; indicele de redare al culorilor (CRI) $R_a \geq 70$.

- Aparatul va avea minim 6 fotometrii diferite (2 inguste, 2 medii, 2 largi), pentru a răspunde situațiilor întâlnite in faza de proiectare. Se vor prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus, exemplificând cele 6 fotometrii diferite solicitate.

Carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune SAU din alt material metalic necoroziv. De asemenea, carcasa nu va prezenta la exterior striatii si/sau lamele – acestea favorizeaza colmatarea cu praf/frunze in timpul verii (colmatare care poate provoca supraincalzirea si defectarea aparatului de iluminat) SAU favorizeaza depunerea zapezii in timpul iernii (zapada care prin topire duce la formarea de turturi periculosi).

Difuzor din sticla tratata termic securizata plana SAU din policarbonat stabilizat UV.

Aparatul de iluminat va fi vopsit.

Alimentare electrica: min. 12Vcc, fara inverter.

Clasa de izolatie electrica: Clasa III.

Consum aparat de iluminat: 5-40 Wh.

Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare, fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 5% (L95).

Aparatul de iluminat va fi prevazut cu 2 conectori standardizati de tip ZHAGA D4i (unul la partea superioara, celalalt la partea inferioara a corpului de iluminat), pentru instalarea modulului de telegestiune si/sau a unui senzor compatibil (de exemplu, senzor de miscare Radar sau PIR) – modulul reprezinta componenta inlocuibila, fiind conectat la aparat prin conectorul standardizat, instalarea si dezinstalarea acestuia de pe aparat facandu-se fara utilizarea de unelte si fara deschiderea aparatului de iluminat. Modulul de telegestiune sau senzorul nu necesita nici o programare sau comisionare in teren — este de tip "plug & play".



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Detine certificare in concordanta cu standardele D4i, DALI-2 ZD4i, iar producatorul împreuna cu produsele oferite, se vor regasi in baza de date www.zhagastandard.org.

Aparatul de iluminat va permite 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. Nu se accepta aparate de iluminat complet sigilate (lipite).

Sistemul de montaj va permite instalarea pe stalp sau in consola; permite ajustarea inclinarii aparatului LED, intre 0° - +30°.

Acumulator

- Baterie/baterii, pentru instalare intr-un sistem de iluminat fotovoltaic.
- tehnologie Litiu, celule clasa A („A-grade cell”)
- Grad de etanseitate : min. IP 66
- Montaj in interiorul stalpului.
- Capacitate totala: min. 400Wh.
- Tensiune furnizata: min.12Vcc.

Bateria va fi integrată în corpul stâlpului, fiind prevăzută cu modul inteligent de încărcare/descărcare a bateriei; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară

Controler (regulator) sistem fotovoltaic

- Controler solar, pentru instalare intr-un sistem de iluminat cu panouri fotovoltaice
- Regularizeaza/optimizeaza incarcarea bateriei in timpul zilei si consumul in timpul noptii
- Stinge/Aprinde corpul de iluminat atunci cand detecteaza/nu mai detecteaza tensiune suficienta de la panoul fotovoltaic; se elimina astfel necesitatea integrarii unei fotocelule in sistemul fotovoltaic.

- stinge corpul de iluminat atunci cand tensiunea de la baterie scade la limita de protectie, pentru a preveni astfel descarcarea totala sau degradarea bateriei.

- Tehnologie MPPT („Maximum Power Point Tracking”)
- Grad de etanseitate : min. IP 66.
- Alimentare min.12Vcc, fara invertor.

Panouri fotovoltaice

- Vor fi integrate intr-un suport dedicat, pentru montaj vertical pe stalp. Pentru a preveni depunerile de zapada sau praf, nu se accepta solutii cu panouri fotovoltaice montate orizontal sau inclinat.

- Celule fotovoltaice monocristaline



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- Randament min. 18%
- Protectie panou: sticla securizata, grosime min.3mm
- Grad de etanseitate : min. IP 66
- Capacitate totala panouri: min.150Wp
- Ofertantii vor pune la dispozitie in Propunerea tehnica, un calcul al productiei energetice, utilizand date furnizate de PVGIS-SARAH3 („Photovoltaic Geographical Information System SARAH-3”); vor fi utilizate valorile radiatiei solare pentru locatia de montaj si luna decembrie - max. 10 ore de lumina diurna.

Stalp metalic pentru sistem de iluminat fotovoltaic

- Material: otel galvanizat
- Grosime material: min.3mm
- Inaltime (de la sol): 6m
- Zona de vant: va fi aleasa conform SR EN1991-1-4
- Montaj incastrat in fundatie SAU pe flansa/talpa.

Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare

Temperatura ambientala de functionare pentru toate componentele sistemului (inclusiv acumulator): min. -20°C ... +50°C

Autonomie - Sistemul va asigura functionarea iluminatului (min. un AIL LED alimentat pe timpul noptii), pe o perioada de min. 5 nopti succesive, in conditii de zile succesive innorate in luna decembrie. Numarul de zile de autonomie va fi evidentiat si in calculul de productie energetica, de la pct. 1.4

Mentenanata si intretinere

-Toate componentele sistemului vor fi echipate cu cabluri si conectori rapizi, pentru montaj si mentenanata rapida.

-Stâlpii vor fi 100% autonomi, nu se acceptă variante cu sisteme de alimentare de rezervă sau sisteme hibrid;

Durata de viata sistem (inclusiv acumulator): min. 10 ani

Condiții privind conformitatea cu standardele relevante

Declaratie de conformitate a producatorului marcaj “CE”, conform cerintelor Regulamentului CE nr.765/2008 si a Deciziei nr.768/2008/CE ale Parlamentului si Consiliului European. Se va prezenta Declaratia pentru fiecare componenta in parte (stalp, acumulator etc), SAU pentru intregul sistem fotovoltaic.

Se vor prezenta certificate, rapoarte de incercari sau atestate, care vor confirma respectarea urmatoarelor standarde:



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Numar proiect
Nr. 4 din 2026

- Pentru Acumulator: IEC EN 61000-6-3; IEC EN 61000-6-1; IEC 62133-2; IEC 62321-3-1; IEC 62321-5; IEC 62321-4:2013+AMD1:2017 CSV; IEC 62321-7-1; IEC 62321-7-2; IEC 62321-6; IEC 62321-8; UN38.3.
- Pentru Controler (regulator) sistem fotovoltaic: IEC 62509; IEC 55015; EN 61547; EN 61000-6-3:2007+A1.
- Pentru Panouri fotovoltaice: IEC 62790; IEC 61215-1; IEC 61730-1; IEC 61730-2.

Pentru Aparatul de iluminat LED, se va prezenta certificat ENEC. Nu se accepta certificate care fac referinta la standarde retrase sau care nu mai sunt valabile.

Rapoartele de incercari, certificatele sau atestatele vor fi emise de catre o terta parte, anume laboratoare acreditate. Nu se accepta declaratii pe propria raspundere din partea producatorului sau ofertantului.

Conditii de garantie

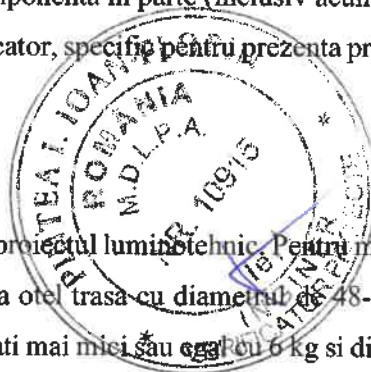
Garantie pentru intregul sistem sau pentru fiecare componenta in parte (inclusiv acumulator): min. 5 ani. Se va prezenta certificatul de garantie emis de producator, specific pentru prezenta procedura de achizitie publica.

Console

Consolele se vor monta pe stalpii noi la inaltimea specificata in proiectul lumino-tehnic. 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 mm pentru aparate de iluminat cu greutati mai mici sau egale cu 6 kg si diametrul de minim 60 mm pentru aparate de iluminat cu greutati mai mari de 6 kg.

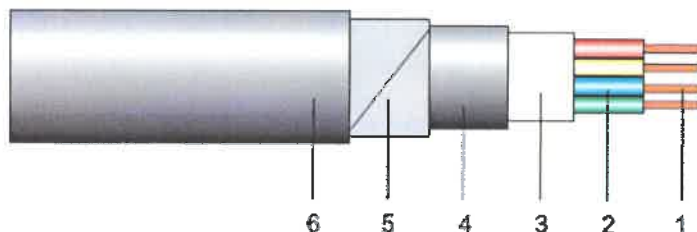
Lungimea consolelor si unghiul de inclinare a acestora vor fi determinate tot in baza proiectului lumino-tehnic. Lungimea minima a bratului pe orizontala 50 mm, iar lungimea maxima nu va depasi $\frac{1}{4}$ din inaltimea de montaj.

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 inaltimei pe acelasi tip de stalp.



Cablu CYY-F

Construcție :



- 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);
- 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 :
 in exploatare: -33°C ;

Temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare: $+70^{\circ}\text{C}$;

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





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Capitolul III

III. Breviare de calcul

Breviarele de calcul se regasesc in Anexa nr. 3. Calcule 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. 4 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:

Pe toate strazile din Localitatatile Borla si Bocsa se vor monta urmatoarele tipuri de aparat de iluminat:

- Aparat **AII 1**, stradal cu led care va avea o eficacitate luminoasa aparat de minim 130 lm/W, un flux luminos aparat de minim 3250 lm si o putere de maxim 25W, pentru iluminatul caii de circulatie.

- Aparat **AII 2**, stradal cu led care va avea o eficacitate luminoasa aparat de minim 130 lm/W, un flux luminos aparat de minim 1092 lm si o putere de maxim 8,4W, pentru iluminatul caii de circulatie.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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 : " Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj "

1.1.1. Rolul si scopul caietelor de sarcini

Acest capitol cuprinde conditiile ce trebuiesc 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 " Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj " situate in raza administrativa a Comunei Bocsă. Lucrarile se vor executa pe terenul public aflat in intravilanul Comunei Bocsă.

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 comuna.

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

Situatia proiectata

Pentru realizarea lucrarii de extinderea sistemului de iluminat public in Comuna Bocsă, Judetul Salaj, se propun urmatoarele lucrari:

a) *LUCRARI PENTRU REALIZAREA INSTALATIEI DE RACORDARE:*

Nu este cazul.

b) *LUCRARI PENTRU REALIZAREA INSTALATIEI DE UTILIZARE:*

Pentru " Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj ", sunt necesare urmatoarele lucrari:

- Demontarea aparatelor de iluminat existente;





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- Montarea aparatelor de iluminat cu tehnologia LED;
- Montarea aparatelor de iluminat public pe stâlpii existenți;
- Lucrari de montare stalpi metalici cu ansamblu fotovoltaic;
- Realizarea conexiunilor pentru aparate de iluminat;
- Instalarea sistemului de management prin telegestiune;
- Configurare inițială sistem de telegestiune;
- Testare, verificare și punere provizorie în funcțiune;
- Recepție lucrări și punere în funcțiune.

Descrierea scenariului:

Strada LACRAMIOARELOR din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **10 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **10 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **10 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de iluminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada PANSELUTELOR din Localitatea Borla

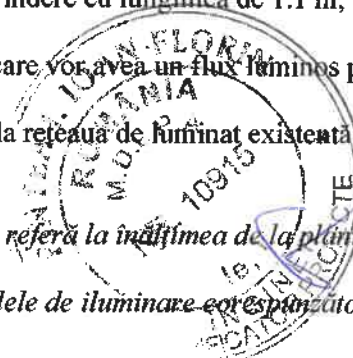
• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **7 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **7 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **7 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6;**

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada ZAMBILELOR din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 13 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 13 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 2 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **13 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6;**

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada MARGARETELOR din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 9 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 9 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 2 m față de carosabil.

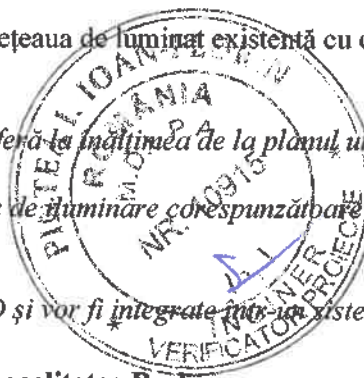
Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **9 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada NARCISELOR din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 14 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 14 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor lumino tehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 14 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de iluminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada SECUNDARA 3 din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 4 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 4 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor lumino tehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 4 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de iluminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:





CPV ELECTRONIC S.R.L.

CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- carosabil - clasa de iluminat M6;
Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada SECUNDARA 2 din Localitatea Borla

● Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 6 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 6 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor lumino tehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 6 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip CYY 3x1,5 mmp.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada BUJORILOR din Localitatea Borla

● Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 23 buc. aparate de iluminat existente amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 23 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor lumino tehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 23 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip CYY 3x1,5 mmp.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.





CPV ELECTRONIC S.R.L.

CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Strada MUSCATELOR din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 3 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 3 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 3 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada SECUNDARA 4 din Localitatea Bocsa

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru extindere iluminat public se vor folosi 6 aparate de iluminat care se va monta pe 6 stâlpi metalici stradali proiectati cu o înălțime totală de 6 m (grosime perete de minim 2.5 mm, amplasați la o spațiere de maxim 35 m și o retragere de 2 m față de carosabil (în funcție de profilul de calcul).

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.5 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- 6 aparate de iluminat AIL 2 , care vor avea un flux luminos pe sursă de 1092 lm și o putere nominală de 8.4 W;

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

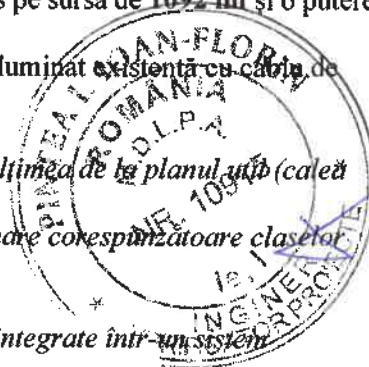
- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada LALELELOR din Localitatea Borla

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 27 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 27 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvElectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

existenti la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **27 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de iluminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada SECUNDARA 1 din Localitatea Borla

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **4 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **4 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **4 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de iluminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat **M6**;

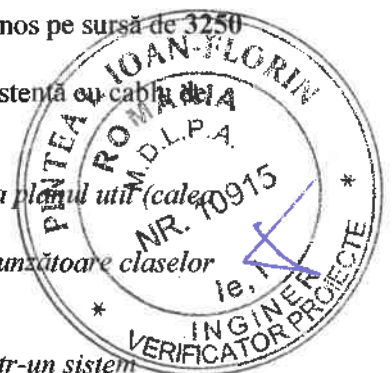
Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada VIORELELOR din Localitatea Borla

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **10 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **10 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.





CPV ELECTRONIC S.R.L.

CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **10 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- *carosabil - clasa de iluminat M6;*

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada TEILOR din Localitatea Bocsa

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **53 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **53 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stâlpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **53 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- *carosabil - clasa de iluminat M6;*

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada CIMITIRULUI din Localitatea Bocsa

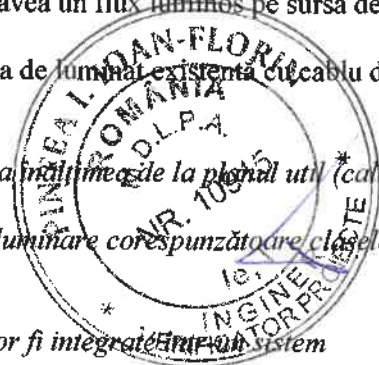
• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru extindere iluminat public se vor folosi **2 aparate de iluminat** care se va monta pe **2 stâlpi metalici stradali** proiectati cu o înălțime totală de **6 m** (grosime perete de minim 2.5 mm, amplasați la o spațiere de maxim **35 m** și o retragere de **2 m** față de carosabil (în funcție de profilul de calcul).

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.5 m, aparatele având următoarele caracteristici:





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr: 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- **2 aparate de iluminat AIL 2** , care vor avea un flux luminos pe sursă de **1092 lm** și o putere nominală de **8.4 W**;

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- *carosabil - clasa de iluminat M6;*

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada CIMITIRULUI din Localitatea Bocsa

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **2 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **2 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor lumino tehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **2 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp**.

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- *carosabil - clasa de iluminat M6;*

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada CASTANELOR din Localitatea Bocsa

• **Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat**

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a **21 buc.** aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a **21 buc.** aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de **8 m**, amplasați la o spațiere de maxim **40 m** și o retragere de **3 m** față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor lumino tehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta **21 aparate de iluminat -AIL1**, care vor avea un flux luminos pe sursă de **3250 lm** și o putere nominală de **25 W**.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada GORUNULUI din Localitatea Bocsa

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 16 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 16 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 16 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

Strada STEJARULUI din Localitatea Bocsa

• Iluminat public, stâlpi, aparate de iluminat

Pentru iluminatul public se prevede demontarea a 17 buc. aparate de iluminat existente, amplasate pe stâlpii existenți, montarea a 17 buc. aparate de iluminat LED proiectate pe stalpii existenți la înălțimea de 8 m, amplasați la o spațiere de maxim 40 m și o retragere de 3 m față de carosabil.

Aparatele noi de iluminat vor fi echipate cu sistem de telegestiune, iar acestea vor fi alimentate de la rețeaua publică existentă.

Pentru îndeplinirea parametrilor luminotehnici impuși pentru această clasă de iluminat, aparatele de iluminat vor fi fixate de stâlp prin brațe de prindere cu lungimea de 1.1 m, aparatele având următoarele caracteristici:

- Se vor monta 17 aparate de iluminat -AIL1, care vor avea un flux luminos pe sursă de 3250 lm și o putere nominală de 25 W.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face de la rețeaua de luminat existentă cu cablu de tip **CYY 3x1,5 mmp.**

Notă:



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat se referă la înălțimea de la planul util (calea de circulație) până la punctul luminos.

Sistemele de iluminat proiectate vor asigura nivelele de iluminare corespunzătoare claselor de iluminat în care au fost încadrate:

- carosabil - clasa de iluminat M6;

Aparatele de iluminat proiectate vor avea surse LED și vor fi integrate într-un sistem inteligent de management prin telegestiune.

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 sistemului de iluminat public stradal este de **247 buc.** Soluția propusă se bazează pe aparate de iluminat moderne de înaltă performanță din punct de vedere energetic utilizând tehnologia LED, cu o durată de viață mult mai lungă, de cca. 100000 ore de funcționare, reducându-se astfel numărul de înlocuiri ale lampilor și costurile aferente.

Tab. 6 Evaluarea sistemului de iluminat propus

Nr. Crt.	Tip aparat de iluminat	Cantitate	Putere nominala	Putere modul telegestiune	Putere instalata unitara	Putere instalata totala	Consum anual estimativ (4150 h)
		[buc]	[W]	[W]	[W]	[W]	[kWh]
1	AIL 1-25 W	239	25	3.00	28.00	6.69	27772
2	AIL 2-8.4 W	8	8.4	3.00	11.40	0.09	378
	Total:	247				6.78	28150.28

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

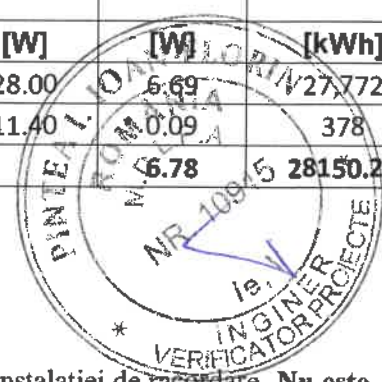
Nu este cazul.

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 Bocsa.**

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 rețelei de iluminat si unitatea de montaj, cu sarcini si responsabilitati precise.

Exploatarea instalatiilor electrice de iluminat public se face de catre Comuna Bocsa, 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.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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.

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:

Lungimea consolelor si unghiul de inclinare a acestora vor fi determinate tot in baza proiectului luminotehnic. Lungimile bratelor sunt determinate de pozitionarea stalpilor fata de carosabil. Bratele vor fi prinse de stalpi prin 2 bratari metalice din platbanda zincata.

Sucesiunea 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;



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- 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.

Sucesiunea 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 retea 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 cuprinsa intre 8-10 m.

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 Bocsa si sunt stalpi de beton de tip SE si SC.

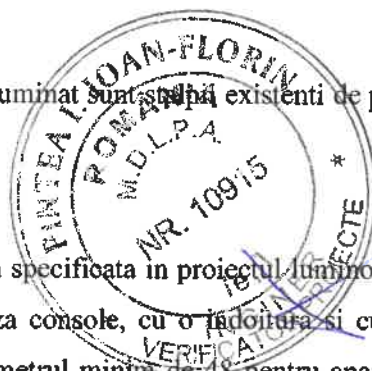
1.2.2. Console

Consolele se vor monta pe stalpii existenti la inaltimea specificata in proiectul luminotehnic. Pentru montarea aparatelor de iluminat pe stalpi se vor utiliza console, cu o indoitura si cu doua indoituri, 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.

Platbanda va fi zincata cu dimensiunile de 30 x 3 mm. In functie de situatia din teren bratele pot fi fixate si cu ajutorul bandei de prindere realizata din otel inoxidabil si avand dimensiunile 0,7 x





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

19 mm.

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

Pentru stabilirea aparatelor de iluminat ofertantii vor prezenta calcule luminotehnice pentru fiecare strada din Anexa "Situatia propusa" pentru regimul de functionare 100%. Pentru efectuarea calculelor luminotehnice se vor respecta datele de intrare pentru fiecare strada asa cum se regasesc in anexa. Din calculele luminotehnice prezentate trebuie sa reiasa indeplinirea parametrilor conform standardului SR EN 13201:2015.

Aparatele de iluminat LED AIL 1-25 W -vor indeplini urmatoarele cerinte tehnice minime:

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 LxlxH: 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 operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanție. Se vor prezenta documente, fise tehnice 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 compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatia a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora.



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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 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;

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

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

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 1-10V;
- 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 deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si simplitat, a puterii absorbite. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Functionare la $T_a = -30 + 50 \text{ }^\circ\text{C}$

Conditii de garantie si certificari

Garantie - minim 5 ANI

Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminat ofertat va fi insotit de fisa tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristici 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 dispersor;
- 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:

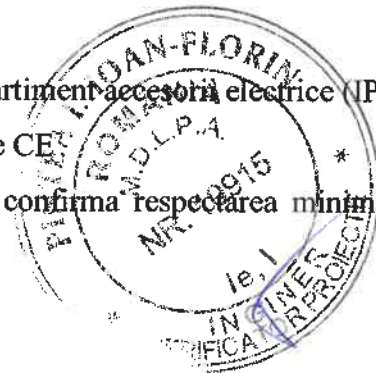
EN 50581

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 conformitate cu:

IEC/EN 62262





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Sistem de telegestiune pentru aparate de iluminat :

Sistemul de telegestiune va avea capacitatea de a gestiona si monitoriza intreaga infrastructura de iluminat (aparatele de iluminat, sistemele de alimentare, punctele de aprindere, energia electrica, etc.)

Toate comenzile si comunicatia dintre server concentratoare de date, dispozitive de control si monitorizare punct de aprindere si punct luminos, se vor face prin transmisie RF. Nu se vor folosi cablaje suplimentare pentru transmisia de date.

Sistemul va fi scalabil pentru a permite gestionarea atat a unei zone restranse cat si a unui perimetru extins la nivelul a mii de aparate de iluminat pe aceeasi platforma. In acest sens, sistemul va permite introducerea de noi aparate de iluminat conectate in platforma fara limita de numar. Se va explica modul de realizare a acestei cerinte atat pe server CLOUD cat si pe server fizic beneficiar cu licenta on-prem.

Sistemul de control va avea functionalitatea de reducere a fluxului luminos (dimming) pentru orice aparat LED cu comunicatie prin protocoale PWM/0-10/1-10V/DALI/DALI2. Mai mult, sistemul va permite prioritizarea diferitelor scenarii de dimming.

Sistemul va permite:

- un numar nelimitat de interogari cu fiecare corp de iluminat / punct de aprindere
- trafic nelimitat de date pentru interogari cu fiecare corp de iluminat / punct de aprindere
- configurarea monitorizarea punctului de aprindere si a corpurilor de iluminat pot fi gestionate de la departare si pot fi schimbate oricand.
- consumul de energie va fi disponibil pentru interogare pe intervale de timp configurabile.
- totodata, sistemul va putea genera reprezentari grafice comparative ale consumurilor de energie

Sistemul va monitoriza tensiunea retelei de alimentare si curentul de intrare in aparatul de iluminat

Toate alarmele si informarile de defecte generate de sistem vor fi memorate in servere si vor fi disponibile oricand pentru centralizare si analiza

Sistemul va genera alarme si in caz de lipsa totala a tensiunii electrice, prin controlerele individuale, care vor putea transmite aceasta notificare chiar si in lipsa de curent, astfel



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

beneficiarul va fi informat pe care segment al sistemului de iluminat public este lipsa de tensiune. Se va explica indeplinirea cerintei.

Afisarea informatiilor in interfata utilizator in limba romana, cu posibilitatea de schimbare in engleza, maghiara, germana.

Transmiterea de la distanta a comenzilor utilizand tehnologie de ultima generatie pe baza unor protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis LPWAN sau licentiate ANCOM. Posibilitatea combinarii mai multor tehnologii de comunicare pentru oferirea unui spectru de acoperire cat mai bun. Pentru frecvente licentiate ANCOM sa fie disponibila optiunea de comunicare si pe alti furnizori de servicii celulare in caz ca furnizorul initial ales are probleme de infrastructura. Se va explica indeplinirea cerintei si va aparea in fisa tehnica a furnizorului de telegestiune.

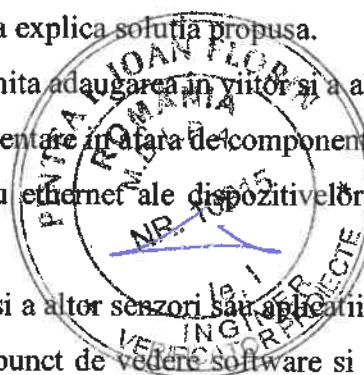
Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform conditiilor impuse prin programe de functionare prestabilite, ce pot fi modificate in interfata utilizator in orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv dupa montarea aparatelor de iluminat

Cresterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montati pe oricare din aparatele de iluminat si pe baza carora poate fi gestionat modul de functionare al mai multor aparate de iluminat ce deservesc aceluiasi scop, fara ca toate acestea sa fie conectate direct la acelasi senzor. In caz de defect controler de telegestiune senzorul de miscare va prelua functionalitatile de baza pana la inlocuirea controlerului. Se va explica solutia propusa.

Sistemul de telegestiune trebuie sa fie scalabil, sa permita adaugarea in viitor si a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fara costuri suplimentare in afara de componentele hardware si de conectare in retea de telefonie mobila sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale

Sistemul de telegestiune permite integrarea ulterioara si a altor senzori sau aplicatii tip smart city. Sistemul trebuie sa permita aceste lucruri si din punct de vedere software si din punct de vedere hardware fara dezvoltare software sau firmware ulterioara. Se va demonstra integrarea in solutie cu cel putin 2 tipuri de senzori (capturi ecran aplicatie si fise tehnice), senzori de parcare si solutie control si monetizare a dispozitivelor de incarcare automobile electrice.

Colectarea centralizata a datelor de la controlerele de grup utilizand retele de date





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

mobile (GPRS/GSM sau UMTS) sau Ethernet

Reprezentarea grafica a fiecarui dispozitiv de control/aparat de iluminat si a starii acestuia, pe o harta, in functie de coordonatele GPS ale sale, in conformitate cu pozitia reala a acestuia in teren. Comisionare in teren a dispozitivelor sa poata fi facuta prin 2 metode (exemplu scanare cod QR dispozitiv – aplicatie scanare inclusa sau modul GPS integrat in dispozitiv)

Modificarea automata a nivelului de focalizare (zoom) in functie de nivelul de navigatie ales (ex. nivel oras va permite vizualizarea intregului oras, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat putandu-se observa detaliile aferente zonei in care este pozitionat in teren

Modificarea dinamica a fluxului luminos (dupa programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente fata de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, in functie de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte conditii predefinite

Programarea si reprogramarea facila, ori de cate ori este necesar, a unor profile de functionare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, in functie de densitatea traficului, incadrarea viitoare a strazilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durata lunga, sarbatori, etc

Interfata va permite definirea in avans a unor zile speciale, in decursul unui an, avand scenarii de functionare diferite fata de restul anului, pentru fiecare grup de lucru in parte (ex: Zilele Municipiului, Pasti, Craciun. etc.

Cunoasterea de la distanta a starii sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfunctionalitati in functionare

In cazul unei avarii, precum intreruperea alimentarii cu energie electrica a dispozitivelor de control local si/sau zonal, dupa revenirea alimentarii sistemul de telegestiune trebuie sa fie operational in maximum 5 minute si sa transmita date in sistem in maxim 20 minute

Monitorizarea permanenta a sistemului si la cerere transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor si SMS, catre destinatarii predefiniti in sistem cu privire la cel putin urmatoarele: energia consumata, erorile de functionare



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Definire utilizatori in functie de rolurile alocate de catre administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de functionare, etc)

Permite update de firmware al dispozitivelor de control OTA, prin intermediul releei de telegestiune de la distanta daca acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului

Sistemul de telegestiune va contine o aplicatie de tip harta, ce va oferi o privire de ansamblu asupra tuturor punctelor de aprindere si a aparatelor de iluminat cu conectare individuala. Harta va fi prezentata atat in mod stradal cat si in mod satelit. La solicitare beneficiar se poate integra orice tip de harta (open maps, google maps, gis proprietar, etc.)

Sistemul oferat permite o funcționare complet autonomă (Pornit/ OPRIT/ Dimming) în funcție de condițiile de trafic de la o anumită oră și/ sau nivelul de lumină. Sistemul trebuie să poată controla și regla individual intensitatea luminoasă a fiecărei lămpi și să permită configurarea și reconfigurarea programelor prin comenzi manuale în timp real pentru lămpi sau grupuri de lămpi ori de câte ori este nevoie.

Soluția ofertată trebuie să-și demonstreze capacitățile în gestionarea eficientă a iluminatului: să organizeze informațiile vizual cu poziționări exacte pe hartă, să alerteze în timp real cu privire la orice disfuncționalitate, să permită managementul procesului de întreținere/ reparații și chiar inventarierea obiectelor non smart cum sunt stâlpii de iluminat/ punctele de aprindere.

Soluția tehnică trebuie să fie viabilă pe termen mediu și lung, relevantă în viitor, prin posibilitatea integrării cu sistemele prezente sau viitoare și să evite blocarea furnizorului la un standard proprietar al unui singur furnizor. Platforma trebuie să fie certificată TALQv2, de asemenea, să fie integrată cu alte aplicații/ cel puțin 5 platforme de tip oraș inteligent (smart city).

Pentru garantarea interoperabilitatii cu alte solutii de telegestiune, sistemul oferat trebuie sa fie certificat TALQ la nivel de program de operare CMS si platforma IoT si sa se regaseasca pe site TALQ la produse certificate <https://www.talq-consortium.org/certified-products.html> . De asemenea parametrii si notificarile minim solicitate prin formular FT si caiet de sarcini (Capitolele 2,3 si 4)

Solutia ofertata trebuie sa ofere posibilitatea combinarii mai multor tehnologii de comunicatie pentru sistemul de iluminat public pentru eficientizare costuri si obtinerea unei



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

rețele de comunicare cu acoperire cât mai bună (exemplu în zonele unde penetrarea rețeleor LPWAN - Sigfox, LoRaWAN, DASH7, MIoTy etc.- este îngradită de obstacole naturale sau câldiri înalte să se poată folosi dispozitive cu conectivitate GSM pe oricare din frecvențele – 2g, 3g, 4g, LTE sau NB-IoT)

În gama de produse hardware a furnizorului să fie și dispozitive de control cu posibilitate de fail back (în caz că rețeaua aleasă pentru comunicare înregistrează probleme tehnice dispozitivele să se poată comunica pe alta rețea disponibilă în zonă; ex. în cazul conectivității gsm dacă rețeaua aleasă pentru comunicare este Vodafone, în cazul apariției de probleme tehnice pe această rețea, dispozitivele să treacă automat pe alta rețea disponibilă în zonă)

Accesarea și monitorizarea sistemului se va face din orice locație. cu un dispozitiv tip PC sau tableta, legate la rețeaua de Internet. Accesul se va realiza printr-o interfață web. Protejarea conexiunii minim cu parola și nume utilizator

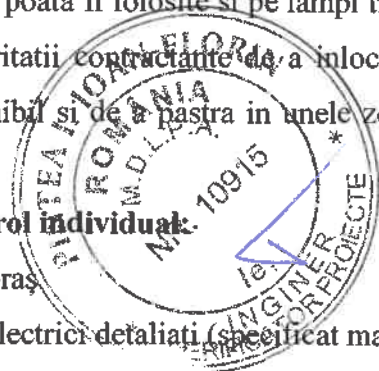
Soluția oferită să conțină dispozitive de control și monitorizare individuală corpuri de iluminat și pentru punctele de aprindere care fac parte din sistemul de iluminat public.

Dispozitivele de control individual oferite să aibă disponibile mai multe forme constructive (ex. cu conector standardizat NEMA, Zhaga, cu conexiune prin cablu la corpul de iluminat cu IP66 și IP20 – pentru montaj la interior în cazul corpurilor de iluminat arhitecturale)

Dispozitivele de control individual oferite să poată fi folosite și pe lămpi tradiționale CF, HID cu driver electronic, lăsând libertate autorității contractante de a înlocui lămpi tradiționale cu lămpi LED funcție de bugetul disponibil și de a păstra în unele zone aceste corpuri de iluminat.

Cerinte generale pentru dispozitive de control individual.

- gestionarea individuală a fiecărei lămpi din oraș
- feedback precis în timp real al parametrilor electrici detaliați (specificat mai jos)
- operare autonomă cu capacități rapide de suprascriere
- permite controlul costurilor de operare ISL folosind managementul avansat al datelor: frecvența de măsurare și variabile de comunicare (structura sarcinii utile și parametrii de transmisie)
- mecanism de siguranță pentru a permite funcționarea corectă atunci când, din cauze neprevăzute, comunicarea este întreruptă





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- rețeaua de iluminat stradal să fie alimentată în timpul zilei
- mai mulți forme constructive pentru a se adapta diferitelor corpuri de iluminat existente în oraș: Conexiune directă IP66, priză NEMA, priză ZHAGA
- posibilitatea de a oferi controlere cu profil redus pentru a fi încorporate în corpul de iluminat cu o ieșire arhitecturală ridicată este un plus
- cel puțin 10+ ani de viață
- certificări de la mai multe organizații internaționale
- grad de protecție IP66 pentru factorii de formă de montare in-pole sau exterior
- intrare digitală disponibilă pentru conexiuni suplimentare senzor externi sau control sursa externa prin releu DALI
- actualizare firmware OTA (over the air) fără perioade de nefuncționare
- comunicare criptată bazată pe cheile de securitate AES128
- memorie de 2 ore în caz de pierdere de energie;
- Comenzi manuale pentru lampă individuală executate în timp real de la CMS;
- Operațiune autonomă pentru minimum 30 de zile în caz de pierdere a comunicării;
- Alimentare electrică: 85-260V c.a., 50-60Hz / 24 VDC
- Protecție la supratensiune 10kA;
- Consum mediu de energie <1W;
- Memoria programului de operare 128 Evenimente;- se poate mari 128+
- Ceas în timp real cu baterie; -acumulator
- Temperatura de funcționare -25 ° C până la + 65 ° C;

Măsurătorile care trebuie efectuate:

- tensiunea liniei;
- putere activă/reactivă/aparentă;
- curent;
- factor de putere;
- consumul de energie activă/reactivă;
- ore de funcționare pentru lampă;
- eroare de precizie a măsurării <1%

Alarmer monitorizate (cel puțin):

- detectarea defectelor lămpii sau a balastului;



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- supra/sub tensiune;
- supra/sub curent;
- defectarea dispozitivului;
- marcaj de timp pentru toate datele capturate
- usa punct de aprindere deschisa
- dispozitiv functional doar pe baterie
- lipsa comunicatie, tensiune
- lampa functionala in afara orelor de functionare programate.

Detalii dispozitiv/ Notificari/ Atribute sistem:

- afisare informatii dispozitiv (serie, tip hardware, versiune software, coordonate GPS, ora locala)
- resetare dispozitiv, schimbare locatie, dispozitiv in procedura de intretinere)
- tip comunicatie dispozitiv, adresa fizica dispozitiv (ex. IEEE MAC, etc.)
- status lampa (cu ultima comanda), calendar prestabilit de functionare si daca este in conflict cu alt program prestabilit.
- numar de ore functionare lampa, temperatura, putere
- driver nefunctional
- consum cumulat pe 3 faze pentru punct de aprindere
- functionare in baza fotocelula sau alt senzor (miscare, particule, temperature, umiditate, etc.)
- identificare furnizor dispozitiv
- numar ore functionare lampa

Specificații tehnice ale software-ului sistemului de management central (CMS) – certificat TALQ sau alt furnizor de interoperabilitate prin API standardizat

Managementul accesului și autorizațiilor

- Gestionare acces și autorizare: componenta software va permite diferite privilegii de utilizator, în conformitate cu drepturile atribuite;
- Alocarea utilizatorului/zonei;

Gestionarea activelor

- Scalabilitate: un număr nelimitat de lămpi, straturi de lămpi și posibilități de grupare a lămpilor, filtrare avansată și acțiuni de actualizare în bloc;



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- Asigurați o gestionare completă a activelor rețelei de iluminat stradal (nr. de stâlpi, tipul și puterea lămpilor, nr. cabinete de alimentare);
- Funcționalități de prevenire a defecțiunilor bazate pe caracteristici normale de funcționare și estimări/recomandări pentru înlocuirea inventarului: lămpi și corpuri de iluminat;
- Sistemul ar trebui să susțină conceptul „stâlp de iluminat” permițând definirea, conectarea și gestionarea altor dispozitive inteligente (legate sau nu de controlerele de iluminat) și posibilitatea de a grupa diferite tipuri de dispozitive în funcție de poziționarea lor (montarea pe stâlp);

Afișare hartă

- Hartă compatibilă GIS, pentru a afișa: poziția stâlpilor de iluminat, a elementelor de rețea și a punctelor de aprindere;
- Vizualizare flexibilă a hărților, integrare publică sau privată a furnizorului de hărți: ESRI GIS, Google maps, Open Street maps etc.

Punere în funcțiune și configurare

- Afișarea informațiilor de câmp și configurarea sistemului;
- Aplicație pentru smartphone pentru punerea în funcțiune;

Colectare de date

- Posibilitate stocare date istorice pe termen nelimitat
- export/import CSV de date
- Plan de backup/restaurare zilnic - pentru a vă asigura că nu se pierd mai mult de o zi de date colectate de controlerele de iluminat
- Compatibil cu diferiți furnizori de echipamente pentru orașe inteligente

Rapoarte, alarme și alerte

- Monitorizarea lămpilor și a rețelei, alerte în timp real, gestionarea defecțiunilor și a comenzilor declanșate;
- Sistemul va acorda prioritate alertelor și defecțiunilor, comenzile declanșate care reacționează la diferite evenimente;
- Sistemul poate trimite e-mailuri și mesaje SMS către operatori pentru notificări critice;
- Rapoarte și analize configurabile, vizuale și cuprinzătoare. Rapoarte disponibile





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

(minim): starea corpurilor de iluminat, starea sistemului, durata de funcționare a lămpii, consum de energie zilnic/săptămânal/lunar, economisire de energie (și cu opțiunea grafică), starea rezoluției alertelor, alerte recurente;

Managementul consumului

- Monitorizarea consumului de energie (alerte pentru depășirea pragului);
- Afișaj consum energetic activ/reactiv pentru fiecare fază individuală cu grafică;
- Detectarea neautorizată a consumului (funcționare în afara programului, pierderi de energie, împământare etc.);

Programare

- Programare avansată care poate fi bazată pe variabile precum calendarul astronomic sau senzorii de lumină/mișcare;
- Excepții predefinite de la programul de iluminare și suprascrierea manuală;

Control și comandă

- Funcționarea automată a iluminatului stradal (Pornit/ OPRIT/ Dimming);
- Sistemul permite operatorului să detecteze erori și avertismente, să aprindă și să stingă lămpile, să stabilească nivelurile de dimming manual atât pentru lămpile unice, cât și pentru grupuri de lămpi;

Integrări

- API-uri disponibile pentru integrări de date deschise;
- Sistemul de telegestiune va fi trecut cu succes testele celei mai recente versiuni a „TALQ Test Tool” pentru TALQ Versiunea 2 sau alt furnizor de interoperabilitate echivalent prin API standardizat.

- Istoric demonstrat de integrare cu alte platforme Smart City;

Interoperabilitate

- Fără preferințe furnizor, compatibil cu diferite lămpi și controlere de lămpi;
- Tehnologii de comunicare fără preferințe;
- Funcționalitățile menționate anterior la punctele (1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.14, 1.21, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1) și parametrii masurați și monitorizați/ notificari/ alarme/ atribute de sistem – trebuie să se regasească pe site-ul TALQ la produse certificate CMS și Gateway <https://www.talq-consortium.org/certified-products.html> pentru a indica faptul că iluminarea inteligentă și componentele sistemului de oraș inteligent de la diferiți furnizori sunt



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

interoperabile, astfel beneficiarul va putea sa alege fara restrictii si alte solutii de la alti furnizori, care vor putea fi integrate in sistemul existent sau vor putea prelua in propria intrefata soft toate caracteristicile si functionalitatile sistemului existent.

Interfață

- Permite controlul de la distanță și monitorizarea rețelei de iluminat stradal printr-o interfață grafică rapidă, de înaltă disponibilitate, a utilizatorului (100% interfețe grafice web în HTML5)

Alte cerințe

- Sistem specializat de ticketing pentru îmbunătățirea managementului și asistenței tehnice, cu atribuirea și urmărirea activităților.

- Motor de cautare cu asistenta intuitiva

- Disponibilitate pentru personalizări speciale în funcție de proiect

- Sistemul trebuie să aibă flexibilitatea de a fi găzduit la fața locului pe un server local sau complet bazat pe cloud. Disponibilitate, atât pentru licența SaaS, cât și pentru instalare pe server fizic beneficiar, o singura plata

Certificari:

Soliditatea soluției și stabilitatea companiei pe piața de iluminat stradal inteligent ar trebui dovedite prin furnizarea următoarelor certificate:

Sistemul de management al securității informațiilor

- ISO/IEC 27001: 2013

Furnizarea de soluții de rețele de comunicații și sisteme de telemetrie pentru rețelele de iluminat public

- SR EN ISO 14001:2015

Sistemul de management al mediului

- SR EN ISO 9001:2015

Sistem de management al calității

Demonstrarea interoperabilitatii solutiei oferate prin certificare TALQv2:

- Certificat de conformitate TALQv2 (solutia software cu program de control CMS si platforma IoT sa fie inregistrata pe site-ul TALQ si pe lista de capabilitati sa fie toti parametrii/ alarmele/ notificarile / atribute sistem solicitati la capitolele 2,3 si 4 -se va acorda punctaj maxim pentru cele mai multe atribute ale solutiei certificate TALQ)





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Pentru a indica faptul că iluminarea inteligentă și componentele sistemului de oraș inteligent de la diferiți furnizori sunt interoperabile, sunt acceptate soluțiile certificate TALQ. Doar produsele care sunt certificate de Consorțiul TALQ au voie să poarte logo-ul certificat TALQ și să fie promovate pentru această ofertă.

Condiții de garanție și postgaranție

Furnizorul de soluții ar trebui să garanteze dispozitivele pentru o perioadă de 30 de luni, începând cu data livrării sau la data notificării gata de expediere dacă există o astfel de notificare sau timp de 2 ani începând cu data instalării proiectului, produsele nu trebuie să prezinte defecte substanțiale ale materialului, construcției și/sau fabricării și să respecte în mod substanțial specificațiile produsului conform fișelor tehnice oficiale ale produsului.

Garantia materialelor și echipamentelor va fi emisă și asumată de către producător pentru acest contract specific. - termen de garanție 5 ani

Ansamblu fotovoltaic:

Parametrii tehnici și funcționali

Regim de lucru sistem: 8-15 ore/zi (1 zi = 24 ore).

Aparat de iluminat AIL 2 – 8.4W

Rezistentă la impact (minim) IK 09.

Grad de etanșeitate (minim) IP 66.

Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse.

Greutate: nu se impune.

Sistem optic cu următoarele caracteristici minime impuse:

- Distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat.
- Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție. Se vor prezenta instrucțiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerințe.
- Placa LED va fi fixată pe carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produse de sursele LED; astfel, carcasa va avea și rolul de radiator. Se vor prezenta documente, fișe tehnice și instrucțiuni de montaj pentru demonstrarea cerinței.



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- Placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatie a LED-ului, pentru a preîntâmpina 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 $T_c = \max. 4000K$; indicele de redare al culorilor (CRI) $R_a \geq 70$.
- Aparatul va avea minim 6 fotometrii diferite (2 inguste, 2 medii, 2 largi), pentru a răspunde situațiilor întâlnite in faza de proiectare. Se vor prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus, exemplificând cele 6 fotometrii diferite solicitate.

Carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune SAU din alt material metalic necoroziv. De asemenea, carcasa nu va prezenta la exterior striatii si/sau lamele – acestea favorizeaza colmatarea cu praf/frunze in timpul verii (colmatare care poate provoca supraincalzirea si defectarea aparatului de iluminat) SAU favorizeaza depunerea zapezii in timpul iernii (zapada care prin topire duce la formarea de turturi periculosi).

Difuzor din sticla tratata termic securizata plana SAU din policarbonat stabilizat UV.

Aparatul de iluminat va fi vopsit.

Alimentare electrica: min. 12Vcc, fara inverter.

Clasa de izolatie electrica: Clasa III.

Consum aparat de iluminat: 5-40 Wh.

Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare, fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 5% (L95).

Aparatul de iluminat va fi prevazut cu 2 conectori standardizati de tip ZHAGA D4i (unul la partea superioara, celalalt la partea inferioara a corpului de iluminat), pentru instalarea modulului de telegestiune si/sau a unui senzor compatibil (de exemplu, senzor de miscare Radar sau PIR) – modulul reprezinta componenta inlocuabila, fiind conectat la aparat prin conectorul standardizat, instalarea si dezinstalarea acestuia de pe aparat facandu-se fara utilizarea de unelte si fara deschiderea aparatului de iluminat. Modulul de telegestiune sau senzorul nu necesita nici o programare sau comisionare in teren — este de tip "plug & play".

Detine certificare in concordanta cu standardele D4i, DALI-2 ZD4i, iar producatorul impreuna cu produsele oferite, se vor regasi in baza de date www.zhagastandard.org.

Aparatul de iluminat va permite 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. Nu se accepta aparate de iluminat complet sigilate (lipite).



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Sistemul de montaj va permite instalarea pe stalp sau in consola; permite ajustarea inclinarii aparatului LED, intre 0° - +30°.

Acumulator

- Baterie/baterii, pentru instalare intr-un sistem de iluminat fotovoltaic.
- tehnologie Litiu, celule clasa A („A-grade cell”)
- Grad de etanseitate : min. IP 66
- Montaj in interiorul stalpului.
- Capacitate totala: min. 400Wh.
- Tensiune furnizata: min.12Vcc.

Bateria va fi integrată în corpul stâlpului, fiind prevăzută cu modul inteligent de încărcare/descărcare a bateriei; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară

Controler (regulator) sistem fotovoltaic

- Controler solar, pentru instalare intr-un sistem de iluminat cu panouri fotovoltaice
- Regularizeaza/optimizeaza incarcarea bateriei in timpul zilei si consumul in timpul noptii
- Stinge/Aprinde corpul de iluminat atunci cand detecteaza/nu mai detecteaza tensiune suficienta de la panoul fotovoltaic; se elimina astfel necesitatea integrarii unei fotocelule in sistemul fotovoltaic.
- stinge corpul de iluminat atunci cand tensiunea de la baterie scade la limita de protectie, pentru a preveni astfel descarcarea totala sau degradarea bateriei.
- Tehnologie MPPT („Maximum Power Point Tracking”)
- Grad de etanseitate : min. IP 66.
- Alimentare min.12Vcc, fara invertor.

Panouri fotovoltaice

- Vor fi integrate intr-un suport dedicat, pentru montaj vertical pe stalp. Pentru a preveni depunerile de zapada sau praf, nu se accepta solutii cu panouri fotovoltaice montate orizontal sau inclinat.
- Celule fotovoltaice monocristaline
- Randament min. 18%
- Protectie panou: sticla securizata, grosime min.3mm
- Grad de etanseitate : min. IP 66
- Capacitate totala panouri: min.150Wp
- Ofertantii vor pune la dispozitie in Propunerea tehnica, un calcul al productiei energetice, utilizand date furnizate de PVGIS-SARAH3 („Photovoltaic Geographical Information System



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

SARAH-3"); vor fi utilizate valorile radiatiei solare pentru locatia de montaj si luna decembrie - max. 10 ore de lumina diurna.

Stalp metalic pentru sistem de iluminat fotovoltaic

- Material: otel galvanizat
- Grosime material: min.3mm
- Inaltime (de la sol): 6m
- Zona de vant: va fi aleasa conform SR EN1991-1-4
- Montaj incastrat in fundatie SAU pe flansa/talpa.

Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare

Temperatura ambientala de functionare pentru toate componentele sistemului (inclusiv acumulator): min. -20°C ... +50°C

Autonomie - Sistemul va asigura functionarea iluminatului (min. un AIL LED alimentat pe timpul noptii), pe o perioada de min. 5 nopti succesive, in conditii de zile succesive innorate in luna decembrie. Numarul de zile de autonomie va fi evidentiat si in calculul de productie energetica, de la pct. 1.4

Mentenananta si intretinere

-Toate componentele sistemului vor fi echipate cu cabluri si conectori rapizi, pentru montaj si mentenananta rapida.

-Stâlpii vor fi 100% autonomi, nu se acceptă variante cu sisteme de alimentare de rezervă sau sisteme hibrid;

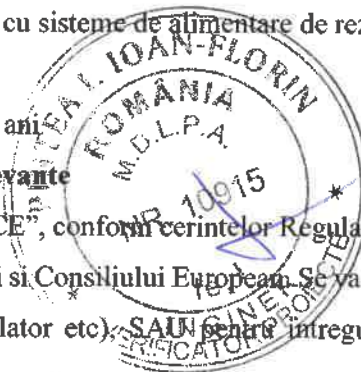
Durata de viata sistem (inclusiv acumulator): min. 10 ani

Condiții privind conformitatea cu standardele relevante

Declaratie de conformitate a producatorului marcaj "CE", conform cerintelor Regulamentului CE nr.765/2008 si a Deciziei nr.768/2008/CE ale Parlamentului si Consiliului European. Se va prezenta Declaratia pentru fiecare componenta in parte (stalp, acumulator etc), SAU pentru intregul sistem fotovoltaic.

Se vor prezenta certificate, rapoarte de incercari sau atestate, care vor confirma respectarea urmatoarelor standarde:

- Pentru Acumulator: IEC EN 61000-6-3; IEC EN 61000-6-1; IEC 62133-2; IEC 62321-3-1; IEC 62321-5; IEC 62321-4:2013+AMD1:2017 CSV; IEC 62321-7-1; IEC 62321-7-2; IEC 62321-6; IEC 62321-8; UN38.3.
- Pentru Controler (regulator) sistem fotovoltaic: IEC 62509; IEC 55015; EN 61547; EN 61000-6-3:2007+A1.
- Pentru Panouri fotovoltaice: IEC 62790; IEC 61215-1; IEC 61730-1; IEC 61730-2.



Pentru Aparatul de iluminat LED, se va prezenta certificat ENEC. Nu se accepta certificate care fac referinta la standarde retrase sau care nu mai sunt valabile.

Rapoartele de incercari, certificatele sau atestatele vor fi emise de catre o terta parte, anume laboratoare acreditate. Nu se accepta declaratii pe propria raspundere din partea producatorului sau ofertantului.

Conditii de garanție

Garantie pentru intregul sistem sau pentru fiecare componenta in parte (inclusiv acumulator): min. 5 ani. Se va prezenta certificatul de garantie emis de producator, specific pentru prezenta procedura de achizitie publica.

Console

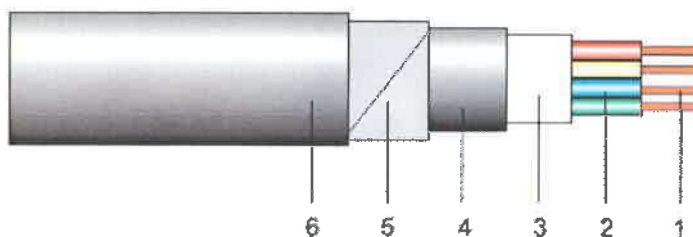
Consolele se vor monta pe stalpii noi la inaltimea specificata in proiectul luminotehnic. Pentru montarea aparatelor de iluminat pe stalpi se vor utiliza console din teava otel trasa cu diametrul de 48-60 mm. Diametrul minim de 48 mm pentru aparate de iluminat cu greutate mai mici sau egal cu 6 kg si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

Cablu CYY-F

Construcție :



- 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;



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006603908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

5 – Armatura metalica de benzi de otel zincate (Abz) sau nezincate (Ab);

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

1.3. Masuri premergatoare executiei

Beneficiarul va asigura verificarea proiectelor de executie de catre verificatori de proiecte atestati de comisia de atestare a Ministerului Lucrarilor Publice si Amenajarea Teritoriului, 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.

1.3.1. Urmarirea executarii lucrarilor de constructii – instalatii

Investitorul lucrarilor de constructii-montaj va urmari in permanenta modul in care se respecta actele normative privind calitatea lucrarilor efectuate de antreprenorul angajat prin intermediul



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip CIA
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

dirigintilor de santier atestati pe diferite specialitati.

Lucrarile se vor executa pe baza documentatiei tehnice cuprinse in proiect, precum si a completarii si modificarilor transmise de proiectant in timpul executiei prin planuri suplimentare, planuri modificatoare sau dispozitii de santier.

In timpul derularii executarii lucrarilor de constructii-montaj antreprenorul va semnala proiectantului, prin intermediul investitorului eventualele neconcordante, omisiuni sau neclaritati, pentru a fi analizate si a se lua masurile corespunzatoare, inaintea executiei fazei respective de lucrari.

Antreprenorul poate face propuneri de modificari fata de solutiile tehnologice cuprinse in proiect in scopul adaptarii la specificul propriu de tehnologie, functie de dotarile de care dispune.

Aceste propuneri se vor putea aplica numai dupa insusirea lor de catre proiectant.

In cazul abordarii unor procedee tehnologice care nu se regasesc in norme tehnice existente, proiectantul va prezenta un caiet de sarcini special intocmit privind succesiunea fazelor tehnologice si masuri specifice.

Se atrage atentia in mod deosebit asupra faptului ca structura a fost dimensionata la incarcările de exploatare, climatice si seismice prevazute in standardele romanesti in vigoare. In cazul in care executantul, prin tehnologia adaptata produce asupra elementelor structurale incarcari tehnologice suplimentare, acesta are obligatia sa anunte proiectantul in scopul verificarii sau redimensionarii acestor elemente.

1.3.2. Finalizarea lucrarilor de constructii-instalatii

Receptia lucrarilor de constructii-instalatii constituie baza prin care investitorul asigura terminarea lucrarilor efectuate de antreprenor in conditii de calitate, consemnate prin procese verbale partile si finale, care, la randul lor completeaza cartea tehnica a constructiei.

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

C56/2002 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii.

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.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr: 21477 din 22.02.2024 tip CIA

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA,

judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

1.3.5. Accesul pe santier

Înainte de începerea oricărei parti a lucrărilor, 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 lucrărilor.

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:

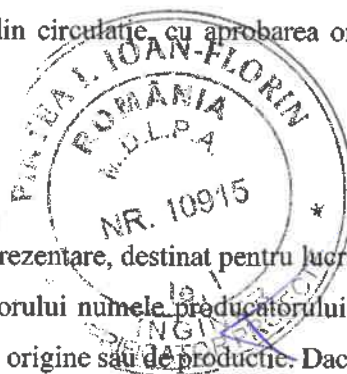
- Înainte de a comanda orice material cu orice prezentare, destinat pentru lucrari permanente, contractantul va supune aprobarii investitorului numele producătorului sau furnizorului propus, o specificatie de material si detalii ale locului de origine sau de productie. Daca se cere de către investitor, contractantul va furniza acestuia pentru pastrare o copie a oricărei astfel de comenzi facute.

- Toate materialele folosite in lucrările permanente trebuie sa fie noi, in afara cazului cand folosirea materialului vechi sau pus la punct (reinoit), este permis in mod expres de catre Investitor.

Materiale in contact cu apa:

- Materialele folosite in lucrari, care sunt, sau pot fi in contact cu apa tratata sau netratata nu vor contine nici o substanta care ar putea da gust, miros sau toxicitate, sau sa fie in alt mod daunator sanatatii, sau sa afecteze negativ apa transportata.

- Materialele si echipamentul vor fi conforme specificatiilor proiectului si acolo unde sunt alte materiale folosite trebuie obtinuta aprobarea prealabila a investitorului si daca este necesar a MINISTERUL SANATATII PUBLICE .





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

1.4.1. Marcarea echipamentelor

Marcarea produselor trebuie sa fie vizibila, lizibila si durabila.

Marcarea trebuie fie in limba romana si sa contina dupa caz:

- marca fabricii;
- curentul de stabilitate termica la 1 sec;
- curentul de stabilitate dinamica;
- durata nominala de scurtcircuit;
- standardul de referinta;
- anul si seria de fabricatie;
- gradul de protectie;
- tipul si codul produsului;
- frecventa nominal;
- tensiunea nominal;
- nivelul de izolatie asigurat.

Etichetele descriptive trebuie sa fie din materiale care sa nu provoace stergerea literelor. Placutele trebuie facute din material necoroziv, si se vor fixa cu suruburi tratate anticoroziv.

Toate aparatele vor avea indicate greutatea si modul corect de ridicare si 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 sculele 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.



CPV ELECTRONIC



CPV ELECTRONIC S.R.L.

CIF: 19207270

Reg. com.: J2006003908125

Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj

Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A

Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A

Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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 vederea respectarea urmatoarelor standarde:

- **SR EN 13201** "Iluminatul public".
- **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**).
- **1.RE-IP30-88** : Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant.
- **NTE 007/2006** : Normativ pentru proiectare si executare a retelelor electrice in cablu(inlocuieste **PE 107/95**).
- **NTE 005/06/00**: Normativ privind metodele si elementele de calcul al sigurantei in functionare a instalatiilor energetice (inlocuieste **PE 013/1994**).
- **STAS 7334/83** "Instalatii de legare la pamant de protectie".
- **STAS 12604/4 – 2007** - (revizuit pentru folosire in unitatile S.C. Electrica S.A.) - *Protectia impotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Conditii tehnice de calcul (titlu nou)* - **STAS 12604/4-89** a fost abrogat in 2009.
- **Legea 10/1995** "Privind calitatea in constructii".
- **Legea 319/2006** actualizata – *Legea securitatii si sanatatii in munca.*
- **NTE 010/20/01** – *Norma tehnica privind stabilirea cerintelor pentru executarea lucrarilor sub tensiune in instalatii electrice*



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- STAS 12604/5-2007 (revizuit pentru folosire in unitatile S.C. Electrica S.A.) – *Protectia impotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare - STAS 12604/5-90* a fost abrogat in 2009.
- CEI -50(441)/84 - *Aparataj si sigurante fuzibile.*
- 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 118/1441*
- ORD. ANRE 35/2002- *Normativ tehnic de reparatii la echipamentele si instalatiile, energetic inlocuieste PE 016/96.*
- ORD. ANRE 59/2013- *Regulament pentru racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public*
- PE 003/84 - *Nomenclatorul de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor electrice.*
- FT-4/93 - *Incercari, verificari si masuratori executate la cablu.*
- **Legea nr. 598/2012**—*Legea energiei electrice, actualizata cu completarile si modificarile in vigoare, cu Legea 171/2018 si Legea 167/2018.*
- **Legea 265/2006**—*Pentru aprobarea O.U.G. 195/2005 privind Protectia Mediului actualizata cu modificarile si completarile aprobate.*
- **Legea 319/2006** - *Legea securitatii in munca actualizata cu modificarile si completarile aprobate.*
- **Legea nr. 249/2015** *privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deseurilor de ambalaje actualizata cu modificarile si completarile aprobate.*
- **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. 10/1995, normativului C56/85 si HG 273/94 completata si actualizata, participantii care concura 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:

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.



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

Înainte de montare, toate echipamentele și materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordante cu nivelul de calitate prescria în certificatele de calitate și conformitate, sau cu prevederile prezentei documentații.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuție, ale standardelor și normativelor în vigoare.

În timpul execuției în fazele specificate în „ Programul de control al calitatii lucrărilor pe faze de execuție determinante ” se vor face verificările și recepțiile calitative pe faze, și se vor întocmi documentele aferente.

După executarea instalației se va face verificarea finală, înainte de punerea în funcțiune, pe baza dosarului de instalații de utilizare prezentat la furnizor și cu solicitarea scrisă a verificării instalației de către acesta.

Verificarea pe faze presupune:

- verificarea înainte de montaj a echipamentelor și materialelor aprovizionate;
- verificarea lucrărilor ce devin ascunse (fundații, profil sant, priza pamant, infrastructura pavaje la refaceri, etc.); - nu este cazul.
- verificarea lucrărilor de montaj pe etape.

Verificarea finală cuprinde:

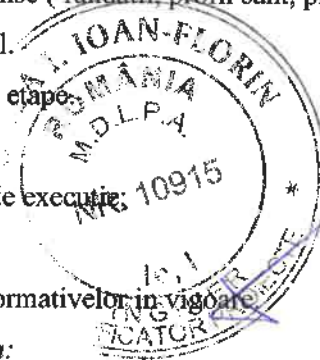
- verificarea respectării proiectului de execuție;
- verificări prin examinare vizuală;
- verificări prin încercări conform normativelor în vigoare.

Verificarea prin examinare vizuală va cuprinde dacă:

- au fost aplicate măsuri pentru protecția împotriva socurilor electrice prin atingere directă;
- dispozitivele de separare și comanda au fost prevăzute și amplasate în locuri corespunzătoare;
- materialele, aparatele și echipamentele au fost alese și distribuțiile au fost realizate în conformitate cu condițiile impuse de influențele externe;
- conexiunile conductoarelor au fost realizate corect;
- materialele, echipamentele și utilajele au fost amplasate astfel încât sunt accesibile pentru verificări și reparații;
- verificări și reparații, asigură funcționarea fără pericole pentru persoane și instalații.

1.7. Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va efectua în strictă conformitate cu prevederile normativelor și legislației în vigoare.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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;

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 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



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestar ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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 inscrise pe fiecare dispozitiv de aprindere si mijloc de ridicat.

- sarcinile maxime inscrise 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 trebuiesc 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 neelectrica.



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com



" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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. Protectia impotriva atingerilor indirecte:

Pentru protectia personalului impotriva atingerilor indirecte in retelele de joasa tensiune cu neutru 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.

1.9.5. Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, 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;



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

- 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.

1.9.6. Protectia mediului

Constructorul are obligatia ca in timpul executarii lucrarilor sa respecte legislatia in vigoare referitoare la protectia mediul:

Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului si legea nr. 265/2006 pentru aprobarea acesteia cu modificarile si actualizarile in vigoare.

Ordonanta nr. 741/16.06.2000 cu modificarile ulterioare privind regimul deseurilor.

Legea 17/2023 aproba OUG 1741/2021 - Regimul deseurilor actualizată prin OUG 133/2022.

1.9.6.1. Protectia aerului

Instalatiile electrice aflate sub tensiune nu genereaza campuri electrice si magnetice.

In conditii normale de executie si exploatare a instalatiilor electrice proiectate, nu au loc evacuari de poluanti in mediul inconjurator peste valorile legal admise.

Tehnologia specifica executiei retelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului decat in masura in care praful rezultat din spargeri si sapaturi reduce intrucatva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udarea acestuia cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

1.9.6.2. Protectia calitatii apelor (subterane si de suprafata)

Cadru legal: Hotararea Guvernului H.G. nr. 325/2005 publicata in M.Of. 187 din 20.03.2002 actualizata pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate. HG 188/2002 completat si modificat de HG 325/2005 si HG 210/2007, se refera la urmatoarele norme:

- Norme tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti –NTPA



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

011/2002.

- Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare- NTPA -002/2002.
- Normativ privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industrial si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali- NTPA-001/2002.

Pe durata desfasurarii lucrarilor de executie si dupa preluarea acestora in exploatare nu este posibila afectarea calitatii apelor.

1.9.6.3. Protectia impotriva zgomotelor si a vibratiilor

Retelele electrice de distributie a energiei electrice nu polueaza fonice. Lucrarile proiectate nu vor genera zgomote si vibratii dupa punerea lor in functiune.

1.9.6.4. Protectia impotriva radiatiilor

Nu sunt folosite tehnologii cu surse de radiatie.

1.9.6.5. 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. 17/2023.

Nu sunt folosite tehnologii de poluare a solului.

1.9.6.6. 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;



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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;

Omissiuni

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.



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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.

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 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.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Acesta ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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.

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.



CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

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. 10/1995 si HG 273/94 consolidata si actualizata, 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).





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Județ: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

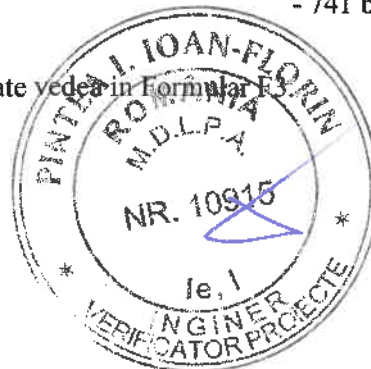
Capitolul V

Liste cu cantitati de lucrari

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

Numarul aparatelor de iluminat noi tip LED AIL 1-25 W:	- 239 buc.
Numarul aparatelor de iluminat noi tip LED AIL 2-8.4 W:	- 8 buc.
Puterea instalata totala [W]:	- 6,78 kW
Montare stalpi echipati cu kit fotovoltaic	- 8 buc.
Montare console de sustinere aparate de iluminat:	- 247 buc.
Implementare sistem de telegestiune	- 247 buc.
Pozare cablu de alimentare tip CYY-F 3x1,5 mmp:	- 988 m;
Montare cleme tip CDD 15 IL:	- 741 buc;

Detalierea cantitatilor de lucrari si materiale se poate vedea in Formularul 3.





CPV ELECTRONIC S.R.L.
 CIF: 19207270
 Reg. com.: J2006003908125
 Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
 Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
 Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
 Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
 Nr. 4 din 2026

Capitolul V

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.	Predare amplasament	x											
2.	Sondaje	x											
3.	Pichetarea pozitiei fundatii stalpi	x											
4.	Sapare gropi fundatii stalpi	x	x										
5.	Realizare fundatii stalpi			x	x								
6.	Plantare stalpi					x							
7.	Echipare stalpi					x	x	x				x	x
8.	Realizare legaturi electrice						x	x	x	x	x	x	x
9.	Montare AIL LED						x	x	x	x	x	x	x
10.	Realizare inst. de legare la pamant			x	x								
11.	Verificari si incercari prize de pamant												x
12.	Receptie												x
13.	Remedierea unor probleme care pot sa apara inopinat												x
14.	PIF												x

BENEFICIAR:
 COMUNA BOCSA

EXECUTANT:

PROIECTANT:
 S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.

Ing. Drulea Vlad Andrei





CPV ELECTRONIC S.R.L.
 CIF: 19207270
 Reg. com.: J2006003908125
 Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
 Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
 Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
 Email: cpvelectronic@gmail.com

**" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA,
 judet SALAJ "**

Număr proiect
 Nr. 4 din 2026

OBIECTIV: " Modernizarea iluminatului public in Comuna Bocsă, judet Salaj ,,
PROIECTANT: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
BENEFICIAR: COMUNA BOCSA
EXECUTANT:

Aprobat,
 ISC

**PROGRAM DE CONTROL A CALITĂȚII LUCRĂRILOR
 ÎN FAZELE DETERMINANTE ALE EXECUȚIE LUCRĂRILOR**

INSTALAȚII ELECTRICE

În conformitate cu prevederile:

- Legea nr. 123/2007 și regulamentul aprobat prin HG 766/1997 modificat prin HG 1231/2008
 - Legea 10/1995 - privind calitatea în construcții completată cu Legea 123/2007, Legea 177/2015 și Legea 163/2016
 - HG 272/1994 privind Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții;
 - HG 51/1996 privind Regulamentul de recepție al lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție,
- se stabilește de comun acord prezentul Program pentru controlul calității lucrărilor pe faze determinante:

Faza de execuție	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ, pentru care se întocmesc documente scrise	Documentul care se întocmește	Participanți care întocmesc și semnează	Nr. și data actului încheiat
1	2	3	4	5
	1. Predare – primire amplasament	PV	Beneficiar Executant Diriginte de șantier	
Lucrări de execuție	2. Recepție pe șantier: - echipamente, - materiale de montaj, etc.	PVR	Beneficiar Executant Diriginte de șantier	
	3. Montare - demontare console, bratari si aparate de iluminat existente.	P.V.R.C.	Beneficiar Executant Diriginte de șantier	
	4. Montare Montare console, bratari, aparate de iluminat proiectate si stalpi metalici cu kit fotovoltaic	P.V.R.C.	Beneficiar Executant Diriginte de șantier	
	5. Măsurare: - rezistență de izolație cablu;	PV	Beneficiar Executant Diriginte de șantier	





CPV ELECTRONIC S.R.L.
 CIF: 19207270
 Reg. com.: J2006003908125
 Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
 Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip CIA
 Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
 Email: cpvelectronic@gmail.com

**" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA,
 judet SALAJ "**

Număr proiect
 Nr. 4 din 2026

Lucrări de execuție	6. Punerea în funcțiune a instalațiilor în vederea recepției	PVRC	Beneficiar Executant Proiectant Diriginte de șantier	
	7. Recepția la terminarea lucrărilor	PVR	Beneficiar Executant Proiectant Diriginte de șantier	

LEGENDĂ:

- P.V. – Proces Verbal
- P.V.L.A. – Proces Verbal de recepție Lucrări Ascunse
- P.V.R.C. – Proces Verbal de Recepție Calitativă
- P.V.R. – Proces Verbal de Recepție la terminarea lucrărilor

Pe baza acestei propuneri de program, Executantul va prezenta un plan al calității care va permite Beneficiarului să verifice calitatea lucrărilor de montaj.

La controlul fiecărei faze determinante prin grija Beneficiarului vor fi întocmite procese verbale semnate de participanți.

De asemenea vor fi prezentate și:

- procesele verbale de trasare și amplasare conform proiect;
- procesele verbale de lucrări ascunse;
- certificate de calitate.

Aceste documente vor fi folosite de Proiectant ca acte primare la întocmirea Raportului privind calitatea lucrărilor care se va prezenta la precepția lucrărilor și vor face parte integrantă din Cartea tehnică a construcției.

NOTĂ:

- Coloana 5 se completează la data încheierii actului prezentat la coloana 3.
- Executantul va anunța în scris, cu cel puțin 3 zile înainte, factorii care trebuie să participe la fazele de control și la fazele determinante.
- La recepția la terminarea lucrărilor un exemplar din prezentul PROGRAM se va anexa la Cartea tehnica a construcției.

Repartizarea acestui Program:

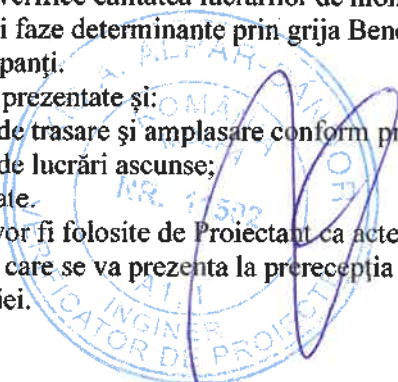
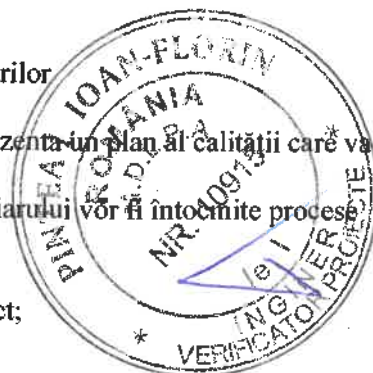
- 2 exemplare la Beneficiar;
- 1 exemplar la Executant;
- 1 exemplar la Proiectant;
- 1 exemplar la ISC.

De acord,

**Beneficiar,
 COMUNA BOCSA**

Executant,

**Proiectant,
 S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.**





CPV ELECTRONIC S.R.L.
CIF: 19207270
Reg. com.: J2006003908125
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr.3, Dej Judet: Cluj
Atestat ANRE nr. 21477 din 22.02.2024 tip C1A
Nr. 21478 din 22.02.2024 tip C2A
Email: cpvelectronic@gmail.com

" Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Număr proiect
Nr. 4 din 2026

B. PARTI DESENATE

1. Planuri generale

Plansa E01 Plan de incadrare in zona Google

2. Planse pe specialitati

2.1. Instalatii

Plansa E02_01 Plan de situatie existent, Str. Lacrimioarelor, Str. Viorelelor, Str. narciselor, Loc. Borla.

Plansa E02_02 Plan de situatie existent, Str. Panselutelor, Str. Viorelelor, Str. Bujorilor, Str. Muscatelor, Secundara 1,2,3, Loc. Borla.

Plansa E02_03 Plan de situatie existent, Str. Panselutelor, Str. Lalelelor, Str. Zambilelor, Str. Margaretelor, Str. Narciselor, Loc. Borla.

Plansa E02_04 Plan de situatie existent, Str. Secundara 4, Loc. Borla.

Plansa E02_05 Plan de situatie existent, Str. Teilor, Loc. Bocsă.

Plansa E02_06 Plan de situatie existent, Str. Teilor, Str. Castanilor, Str. Gorunului, Str. Cimitirului, Loc. Bocsă.

Plansa E02_07 Plan de situatie existent, Str. Teilor, Str. Castanilor, Str. Stejarilor, Loc. Bocsă.

Plansa E03_01 Plan de situatie proiectata, Str. Lacrimioarelor, Str. Viorelelor, Str. narciselor, Loc. Borla.

Plansa E03_02 Plan de situatie proiectata, Str. Panselutelor, Str. Viorelelor, Str. Bujorilor, Str. Muscatelor, Secundara 1,2,3, Loc. Borla.

Plansa E03_03 Plan de situatie proiectata, Str. Panselutelor, Str. Lalelelor, Str. Zambilelor, Str. Margaretelor, Str. Narciselor, Loc. Borla.

Plansa E03_04 Plan de situatie proiectata, Str. Secundara 4, Loc. Borla.

Plansa E03_05 Plan de situatie proiectata, Str. Teilor, Loc. Bocsă.

Plansa E03_06 Plan de situatie proiectata, Str. Teilor, Str. Castanilor, Str. Gorunului, Str. Cimitirului, Loc. Bocsă.

Plansa E03_07 Plan de situatie proiectata, Str. Teilor, Str. Castanilor, Str. Stejarilor, Loc. Bocsă.

C. DETALII DE EXECUTIE

Plansa E04-1 Detaliu fundatie stalp echipat cu kit fotovoltaic;

Plansa E04-2 Detaliu kit fotovoltaic;

Plansa E04-3 Detaliu montare kit fotovoltaic;

Plansa E05 Detaliu priza de pamant;

Plansa E06 Detaliu de montare consola;

Plansa E07 Detaliu sistem de prindere;

D. ANEXE

Anexa nr. 1 – Eficienta Energetica;

Anexa nr. 2 – Centralizator Situatie Existenta;

Anexa Nr. 3 – Centralizator Situatie Proiectata;

Anexa Nr. 4 – Calcule Luminotehnice;

Anexa Nr. 5 – Fise tehnice;

Anexa Nr. 6 – Lista echipamente;

Anexa Nr. 8 – Liste cu cantitati de lucrari;

BENEFICIAR:
COMUNA BOCSA

EXECUTANT:

PROIECTAN
S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Ing. Drulea Vlad Andrei





CPV ELECTRONIC

PROIECT: " Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ "

Beneficiar: COMUNA BOCSA (PRIMARIA BOCSA)

adresa sediu BOCSA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ

cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005.

Anexa Nr. 1

EFICIENTA ENERGETICA

Raportat la SR 13201 si la conditiile normale de functionare, sistemul de iluminat din Comuna Bocsa, Localitatea Bocsa, Borla ar fi urmatoul:

Tabel nr. 1 Situatiia existenta estimat 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) (KWh)	
		(W)							(buc)
1	AIL 30W LED	30	190	0	30	5,70	4.150	23.655	
2	NA 70 W	70	49	8	78	3,82	4.150	15.861	
Total putere instalata							9,52		39.516,30

Consum anual de energie total estimat situatiia existenta: **39.516,30 kWh.**



CPV ELECTRONIC

Nr. Crt.	Tip aparat de iluminat	Cantitate		Putere nominala		Putere modul telegestiune		Putere instalata unitara		Putere instalata totala		Consum anual estimativ (4150 h)		Cheltuieli cu energia estimative	
		[buc]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[kWh]	[kWh]	[LEI fara TVA]	[LEI fara TVA]	
1	AIL 1-25 W	239	25	3.00	28.00	3.00	6.69	28.00	27,772	6.69	27,772	14,304.15	14,304.15		
2	AIL 2-8.4 W	8	8.4	3.00	11.40	3.00	0.09	11.40	378	0.09	378	194.94	194.94		
Total:		247					6.78		28,150	6.78	28,150	14499.09	14499.09		

Tabel nr. 2 Situatia propusa LED conform SR 13201

Consumul anual estimat de energie varianta LED este de 28,150.28 kWh/an

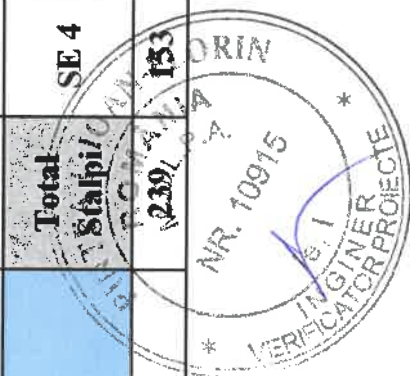
Economia de energie realizata dupa aplicarea sistemului de dimming este de: 28.76 CO₂ (%) reducere CO₂.

Emisii specifice CO ₂ (g/kWh)	265
Consum anual calculat estimativ existent (4150 h) (kWh)	39,516.30
Consum anual calculat estimativ propus (4150 h) (kWh)	28,150.28
Calcul Tone CO ₂ estimativ existent (tone CO ₂)	10.47
Calcul Tone CO ₂ estimativ propus (tone CO ₂)	7.46
Reducere CO₂ (%)	28.76

Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (tone de CO₂) este de 28.76 %.



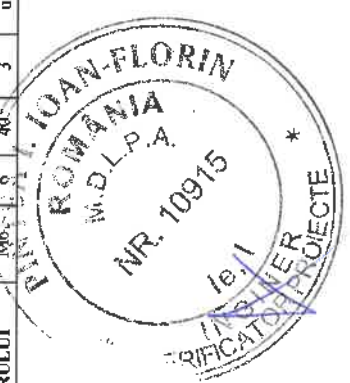
12	Str. SECUNDARA 1	4	3	1	0	4	4	0	0
13	Str. VIORELELOR	10	7	3	0	10	0	10	0
	Localitatea BOCSA	109	64	37	8	109	109	0	0
1	Str. TEILOR	53	35	13	5	53	53	0	0
2	Str. CIMITIRULUI	2	2	0	0	2	2	0	0
3	Str. CIMITIRULUI	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Str. CASTANELOR	21	13	8	0	21	21	0	0
5	Str. GORUNULUI	16	6	9	1	16	16	0	0
6	Str. STEJARULUI	17	8	7	2	17	17	0	0
	TOTAL	Total Stalpi/	SE 4	SE 10	SE 11	Total Aparate existente	AIL LED30W	NA 70 W	
		239	133	68	18	239	190	49	



ANEXA NR. 3-SITUATIA PROPUSA A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC COMUNA BOCSA

Nr. Crt.	Nume strada	Clasa de iluminat	Lățime strada [m]	Distanța între stâlpi [m]	Distanța stâlp față de carosabil [m]	Dispunere	Inalțime de montaj	Lungime consolă	Tip Aparat	Putere aparat de iluminat [W]	Putere telegestune [W]	Putere aparat cu telegestune [W]	NR. STALP METALIC ECHIPAT CU KIT FOTOVOLTAIC, PR.	Capacitate Varianta I	Capacitate Varianta II	Total aparate de iluminat propuse	Putere instalata Varianta II [KW]	Numar ore functionare	Consum anual de energie - [kWh]	
Localitatea BORLA																				
1	Str. LACRAMIOARELOR	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	10	10	10	10	0.28		1,162.00	
2	Str. PANSELUTELOR	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	7	7	7	7	0.20		813.40	
3	Str. ZAMBILELOR	M6	6	40	2	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	13	13	13	13	0.36		1,510.60	
4	Str. Margaretelor	M6	6	40	2	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	9	9	9	9	0.25		1,045.80	
5	Str. NARCISELOR	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	14	14	14	14	0.39		1,626.80	
6	Str. SECUNDARA 3	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	4	4	4	4	0.11		464.80	
7	Str. SECUNDARA 2	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	6	6	6	6	0.17		697.20	
8	Str. BUJORILOR	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	23	23	23	23	0.64		2,672.60	
9	Str. MUSCATELOR	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	3	3	3	3	0.08		348.60	
10	Str. SECUNDARA 4	M6	4	35	2	unilateral	6	1.5	AIL 2	8.4	3	11.4	6	6	6	6	0.07	4150	283.86	
11	Str. LALELOR	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	27	27	27	27	0.76		3,137.40	
12	Str. SECUNDARA 1	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	4	4	4	4	0.11		464.80	
13	Str. VIORELELOR	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	10	10	10	10	0.28		1,162.00	
Localitatea BOCSA																				
1	Str. TEILOR	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	53	53	53	53	1.48		6,188.60	
2	Str. CIMITIRULUI	M6	4	35	2	unilateral	6	1.5	AIL 2	8.4	3	11.4	2	2	2	2	0.02		94.62	
3	Str. CIMITIRULUI	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	2	2	2	2	0.06		252.40	
4	Str. CASTANELOR	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	21	21	21	21	0.59		2,440.20	
5	Str. GORUNULUI	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	16	16	16	16	0.45		1,859.20	
6	Str. STEJARULUI	M6	6	40	3	unilateral	8	1.1	AIL 1	25	3	28	17	17	17	17	0.48		1,975.40	
Total Putere instalata propusa																	6.78		28,150.28	

TOTAL AIL LED PROPUS	
AIL-1 LED 25W	8
AIL-2 LED 8.4W	8
239	8
Sistem kit fotovoltaic	
	8





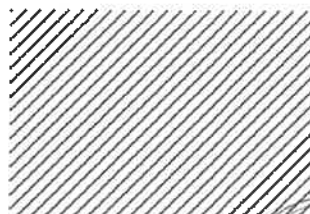
"Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ"

Obiect
Beneficiar: Comuna Bocsa
Loc. Bocsa, Str. Principala, nr.
23,
Jud. Salaj.

Contacte



Comuna Bocsa
Beneficiar: Comuna Bocsa
Loc. Bocsa, Str. Principala, nr.
23,
Jud. Salaj.



Ing. Drulea Vlad

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Adresa: Str. Ion Creanga, Nr. 3,
Dej Judet Cluj;
Email:
cpvelectronic@gmail.com, Tel:
0749119349;

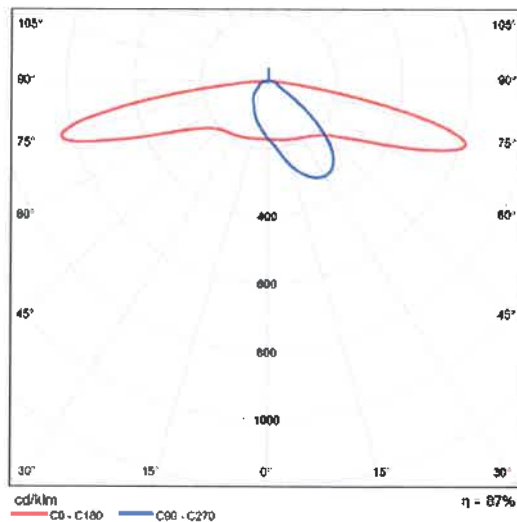


Fișa de date privind produsul

AIL 1- 25 W



P	25.0 W
$\Phi_{Lamp\acute{a}}$	3750 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	3263 lm
η	87.01 %
Eficiența luminoasă	130.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDIL polar





M6 L= 6M, R= 3

Descriere

M6 L= 6M, R= 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)



M6 L= 6M, R= 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)



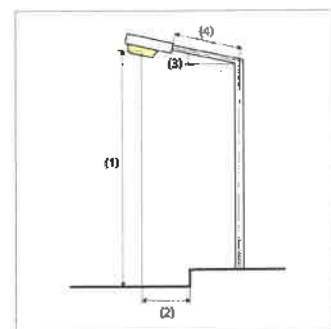
Producător	AIL 1- 25 W	P	25.0 W
Nume articol	AIL 1- 25 W	$\Phi_{\text{Lampă}}$	3750 lm
Dotare	AIL 1- 25 W	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	3263 lm
		η	87.01 %

M6 L= 6M, R= 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 1-25 W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	40.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.900 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.100 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Putere / traseu	625.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 725 cd/klm ≥ 80°: 544 cd/klm ≥ 90°: 66.1 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	-
Clasă index ornamente	D.4
MF	0.80



M6 L= 6M, R= 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

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

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Lacrimioarelor, Localitatea Bocsă (M6)	L_{rn}	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.35	✓
	U_l	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	20 %	≤ 20 %	✓
	R_E	0.71	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	
M6 L= 6M, R= 3	D_p	0.028 W/lx*m ²	Consumul de energie*
AIL 1-25 W (Pe o parte Jos)	D_e	0.4 kWh/m ² an	100.0 kWh/an



M6 L= 6M, R= 3

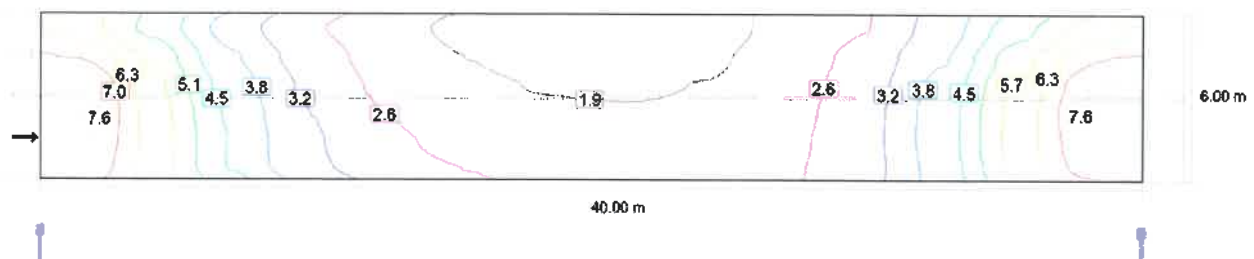
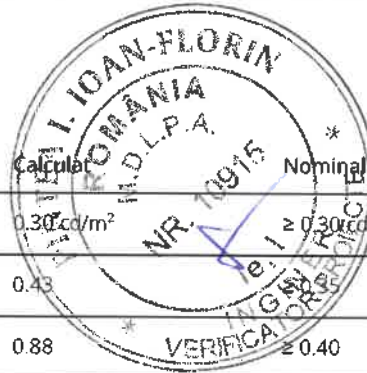
Lacrimioarelor, Localitatea Bocsa (M6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Lacrimioarelor, Localitatea Bocsa (M6)	L _m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.40	≥ 0.35	✓
	U _i	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	20 %	≤ 20 %	✓
	R _{Et}	0.71	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru observator

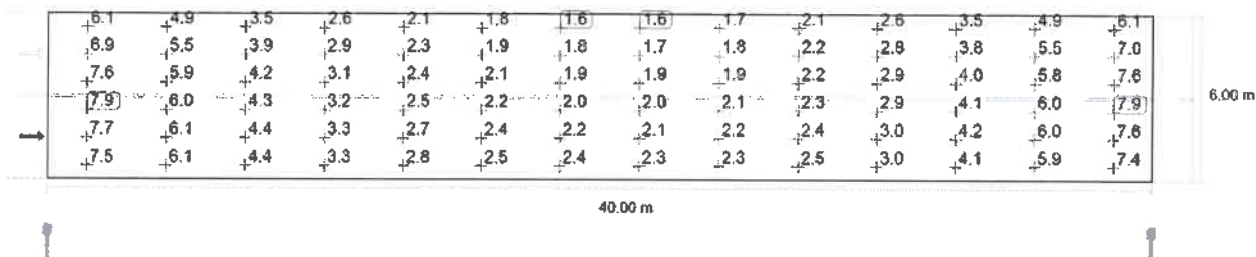
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L _m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.43	≥ 0.35	✓
	U _i	0.88	≥ 0.40	✓
	TI	20 %	≤ 20 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L _m	0.36 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.40	≥ 0.35	✓
	U _i	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓



M6 L= 6M, R= 3

Lacrimioarelor, Localitatea Bocsa (M6)

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

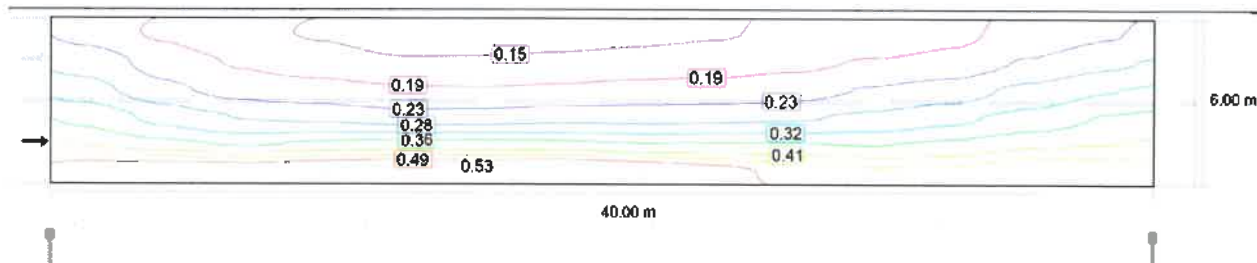


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
5.500	6.06	4.89	3.54	2.64	2.13	1.79	1.64	1.62	1.74	2.05	2.55	3.49	4.91	6.08
4.500	6.94	5.49	3.87	2.91	2.27	1.92	1.76	1.73	1.84	2.15	2.77	3.78	5.49	6.95
3.500	7.65	5.85	4.16	3.06	2.40	2.06	1.89	1.85	1.95	2.25	2.87	4.02	5.83	7.64
2.500	7.92	6.03	4.33	3.18	2.54	2.21	2.04	1.99	2.06	2.33	2.94	4.14	5.99	7.88
1.500	7.74	6.10	4.40	3.27	2.68	2.37	2.20	2.14	2.18	2.40	2.97	4.16	6.02	7.64
0.500	7.53	6.06	4.38	3.35	2.82	2.55	2.37	2.30	2.30	2.47	2.96	4.08	5.91	7.43

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

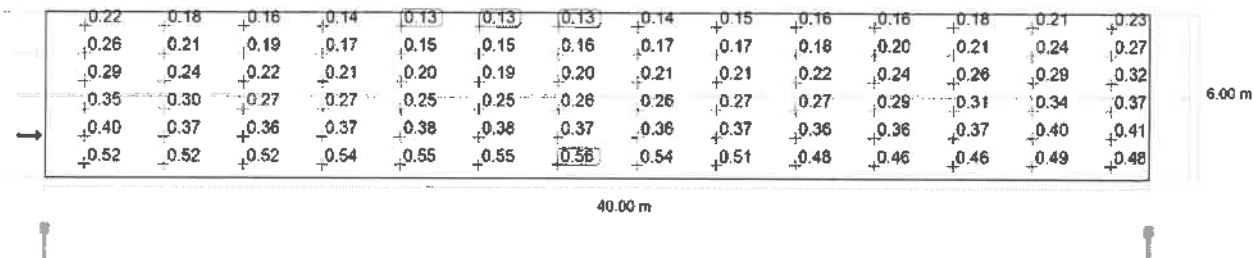
	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	3.77 lx	1.62 lx	7.92 lx	0.43	0.20



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)

M6 L= 6M, R= 3

Lacrimioarelor, Localitatea Bocsa (M6)

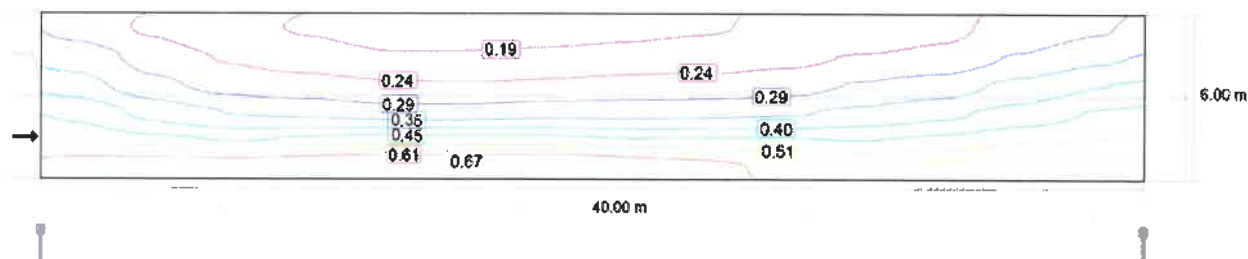


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
5.500	0.22	0.18	0.16	0.14	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.18	0.21	0.23
4.500	0.26	0.21	0.19	0.17	0.15	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.20	0.21	0.24	0.27
3.500	0.29	0.24	0.22	0.21	0.20	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.24	0.26	0.29	0.32
2.500	0.35	0.30	0.27	0.27	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27	0.27	0.29	0.31	0.34	0.37
1.500	0.40	0.37	0.36	0.37	0.38	0.38	0.37	0.36	0.37	0.36	0.36	0.37	0.40	0.41
0.500	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.55	0.56	0.54	0.51	0.48	0.46	0.46	0.49	0.48

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

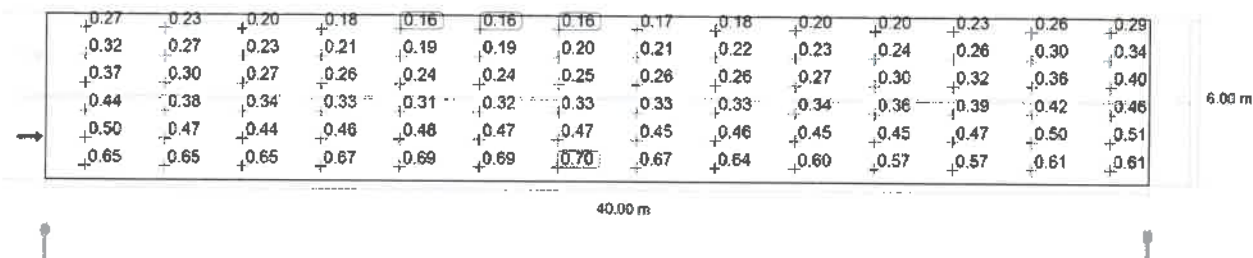
	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.30 cd/m²	0.13 cd/m²	0.56 cd/m²	0.43	0.23



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

M6 L= 6M, R= 3

Lacrimioarelor, Localitatea Bocsa (M6)

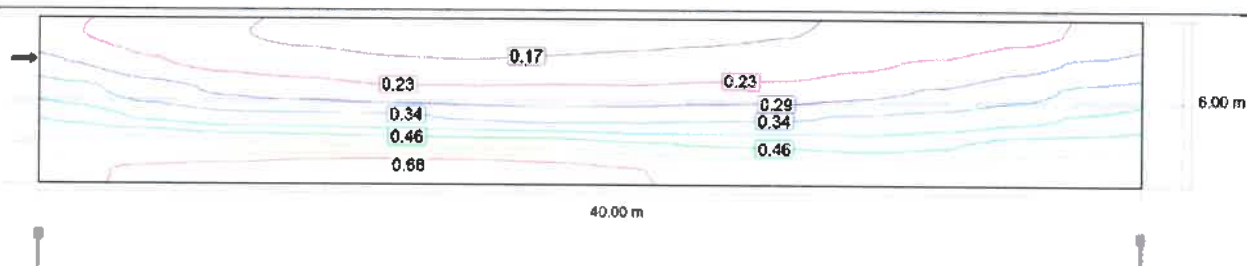


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

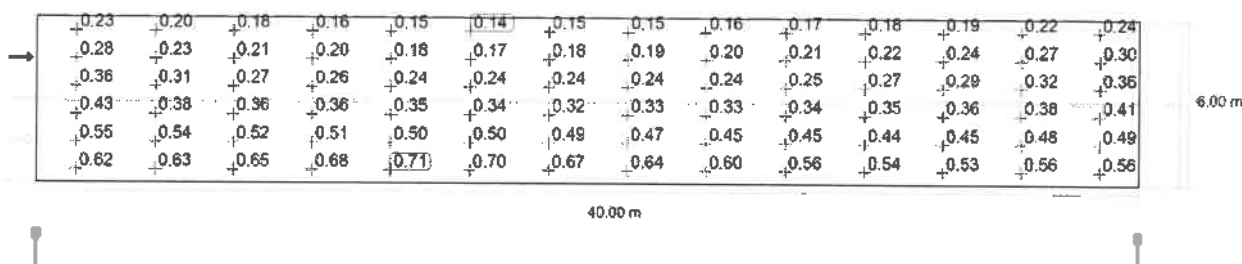
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
5.500	0.27	0.23	0.20	0.18	0.16	0.16	0.16	0.17	0.18	0.20	0.20	0.23	0.26	0.29
4.500	0.32	0.27	0.23	0.21	0.19	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.26	0.30	0.34
3.500	0.37	0.30	0.27	0.26	0.24	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	0.30	0.32	0.36	0.40
2.500	0.44	0.38	0.34	0.33	0.31	0.32	0.33	0.33	0.33	0.34	0.36	0.39	0.42	0.46
1.500	0.50	0.47	0.44	0.46	0.48	0.47	0.47	0.45	0.46	0.45	0.45	0.47	0.50	0.51
0.500	0.65	0.65	0.65	0.67	0.69	0.69	0.70	0.67	0.64	0.60	0.57	0.57	0.61	0.61

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (gr)	g ₂
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	0.37 cd/m²	0.16 cd/m²	0.70 cd/m²	0.43	0.23



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

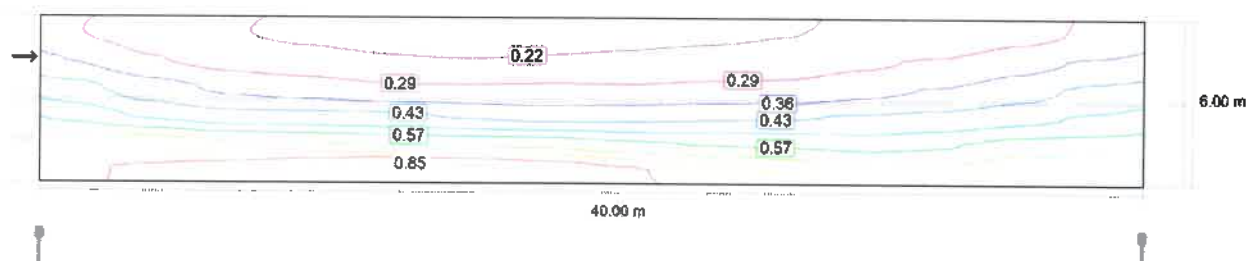
M6 L= 6M, R= 3

Lacrimioarelor, Localitatea Bocsa (M6)

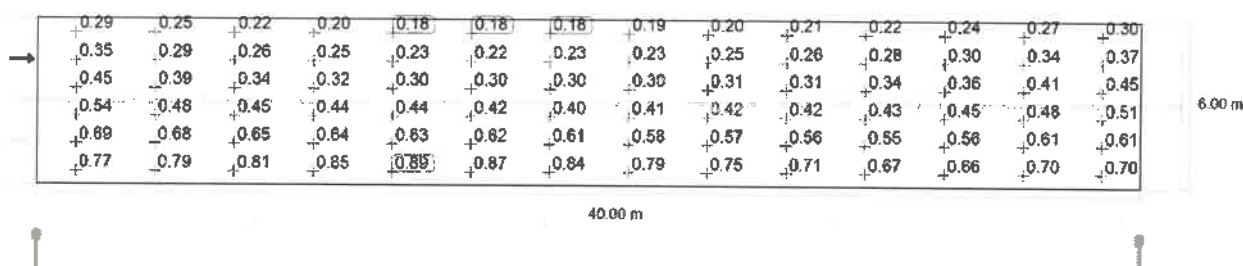
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
5.500	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.15	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.22	0.24
4.500	0.28	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.24	0.27	0.30
3.500	0.36	0.31	0.27	0.26	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.27	0.29	0.32	0.36
2.500	0.43	0.38	0.36	0.36	0.35	0.34	0.32	0.33	0.33	0.34	0.35	0.36	0.38	0.41
1.500	0.55	0.54	0.52	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.45	0.45	0.44	0.45	0.48	0.49
0.500	0.62	0.63	0.65	0.68	0.71	0.70	0.67	0.64	0.60	0.56	0.54	0.53	0.56	0.56

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.36 cd/m ²	0.14 cd/m ²	0.71 cd/m ²	0.40	0.20



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
5.500	0.29	0.25	0.22	0.20	0.18	0.18	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.24	0.27	0.30
4.500	0.35	0.29	0.26	0.25	0.23	0.22	0.23	0.23	0.25	0.26	0.28	0.30	0.34	0.37
3.500	0.45	0.39	0.34	0.32	0.30	0.30	0.30	0.30	0.31	0.31	0.34	0.36	0.41	0.45
2.500	0.54	0.48	0.45	0.44	0.44	0.42	0.40	0.41	0.42	0.42	0.43	0.45	0.48	0.51

M6 L= 6M, R= 3

Lacrimioarelor, Localitatea Bocsa (M6)

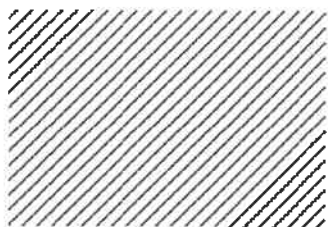
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
1.500	0.69	0.68	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.58	0.57	0.56	0.55	0.56	0.61	0.61
0.500	0.77	0.79	0.81	0.85	0.89	0.87	0.84	0.79	0.75	0.71	0.67	0.66	0.70	0.70

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (gr)	g ₂
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	0.45 cd/m ²	0.18 cd/m ²	0.89 cd/m ²	0.40	0.20

Calcul cu sisteme fotovoltaice

Contacte



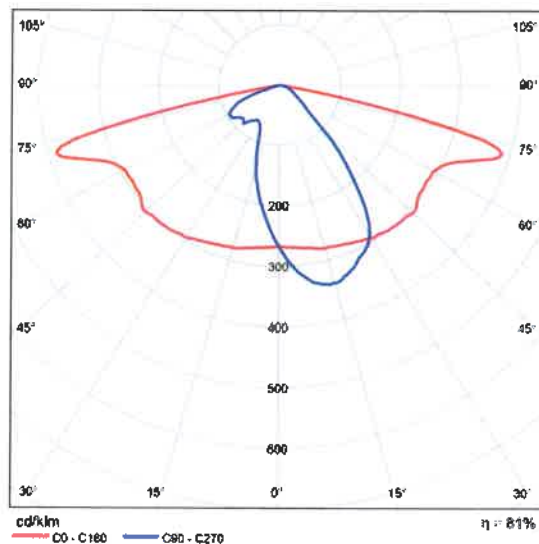
S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.

Fișa de date privind produsul

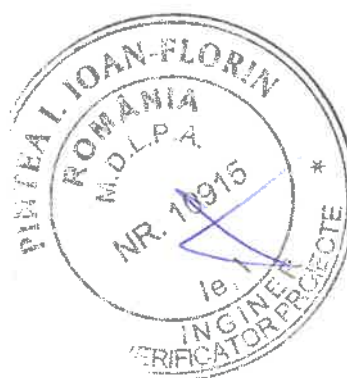
AIL 2-8.4 W



Nr.articol	629152
P	8.4 W
Φ Lampă	1804 lm
Φ Corp de iluminat	1459 lm
η	80.86 %
Eficiența luminoasă	173.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDIL polar



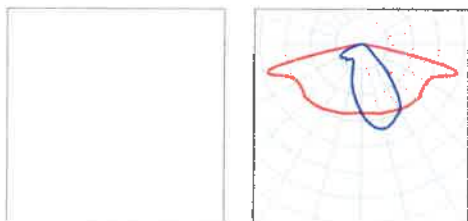
Drum comunal, latime 4m, retragere 2m, distanta intre stalpi 35m, H: 6m - M6

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Drum comunal, latime 4m, retragere 2m, distanta intre stalpi 35m, H: 6m - M6

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	P	8.4 W
Nr.articol	$\Phi_{Lampă}$	1804 lm
Nume articol	$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	1459 lm
	η	80.86 %

Dotare

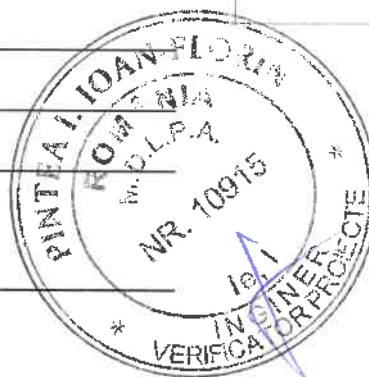
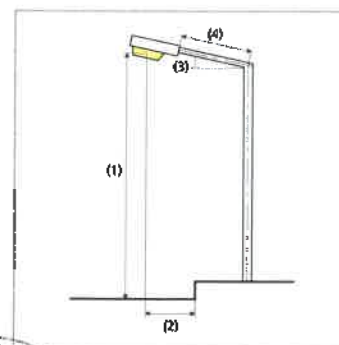


Drum comunal, latime 4m, retragere 2m, distanta între stalpi 35m, H: 6m - M6

Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 2-8.4 W

Distanță stâlp	35.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	6.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-0.506 m
(3) Înclinare consolă	10.0°
(4) Lungime consolă	1.500 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 8.4 W
Putere / traseu	243.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 795 cd/klm ≥ 80°: 428 cd/klm ≥ 90°: 6.85 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	-
Clasă index ornamente	D.6
MF	0.90



Drum comunal, latime 4m, retragere 2m, distanta între stalpi 35m, H: 6m - M6

Rezumat (până la EN 13201:2015)

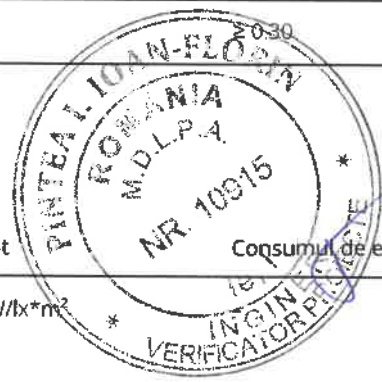
Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.90.

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Roadway 1 (M6)	L_m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	19 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.36	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Drum comunal, latime 4m, retragere 2m, distanta între stalpi 35m, H: 6m - M6	D_p	0.011 W/lx*m ²	
	D_e	0.2 kWh/m ² an	33.6 kWh/an



FORMULAR F5**OBIECTIV: “ Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ ,,****BENEFICIAR: Comuna BOCSA, judet SALAJ****Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.****FIȘA TEHNICĂ nr.1
Aparat de iluminat stradal de TIP AIL 1**

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	Aparat de iluminat stradal cu LED - descriere generala		
1.1	Aparat de iluminat stradal.Va fi integrat intr-un sistem de control fara fir care permite controlul individual de la distanta.		
1.2	Grad de protectie compartiment optic si aparataj IP 66.		
1.3	Rezistenta la impact (minim) IK08. Se va prezenta raport de testare		
1.4	Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: nu sunt impuse		
1.5	Greutate: nu se impune		
2	Sistem optic cu urmatoarele caracteristici minime impuse:		
2.1	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.		
2.3	Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operatiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanție. Se vor prezenta documente, fise tehnice pentru demonstrarea cerintei.		

2.4	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.		
2.5	Placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatia a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora.		
2.6	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 $R_a \geq 70$.		
3	Conditii minime constructive, intretinere si montaj:		
3.1	Carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune		
3.2	Difuzor din sticla tratata termic, securizata, plana sau curbata; sau difuzor din policarbonat		
3.3	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;		
4	Conditii minime pentru caracteristicile electrice si de functionare:		
4.1	Alimentare electrica: 230 V/ 50 Hz		
4.2	Driverul va avea posibilitatea de ajustare a curentului de iesire maxim 1050mA		
4.3	Clasa de izolatie electrica: Clasa I sau II		
4.4	Putere maxima aparat de iluminat: maxim Conform Anexa situatia propusa		

4.5	<p>Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 1-10V; - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %. 		
4.6	<p>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 deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si simplitat, a puterii absorbite.</p>		
4.8	Functionare la Ta= -30 +50 ° C		
5	Conditii de garantie si certificari		
5.1	Garantie - minim 5 ANI		
5.2	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 dispersor; - grad de rezistenta la impact (IK); - grad de protectie compartiment optic si compartiment accesorii electrice (IP); 		
5.3	Se va prezenta declaratie de conformitate CE		
5.4	Se va prezenta certificat ENEC,ENEC+ sau prin rapoarte de testare emise de laboratoare acreditate, de organisme de		

	certificare europene, care să demonstreze aceste performanțe;		
5.5	Se va prezenta raport de testare pentru Directiva de compatibilitate Electromagnetica (EMC), care va confirma respectarea standardelor: EN 55015, EN 61000-3-2		
5.6	Se va prezenta raport de testare a gradului de etanșitate IP66 ce va confirma îndeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi în conformitate cu: EN 60598-1		
5.7	Se va prezenta raport de testare a rezistenței la impact IK ce va confirma îndeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi în conformitate cu:		
	IEC/EN 62262		

NOTA: Pentru demonstrarea îndeplinirii fiecărei cerințe, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instrucțiuni de montaj, fișe, rapoarte de testare, fișe tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numărului de pagină, respectiv a tipului de document, în care rezultă îndeplinirea cerinței. Fără prezentarea acestei corespondențe, cerința va rezulta ca fiind neîndeplinită și duce la descalificarea ofertantului.

Producător/furnizor:



FORMULAR F5**OBIECTIV: “ Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ ”****BENEFICIAR: Comuna BOCSA, judet SALAJ**
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.**FISA TEHNICA nr. 2****Sistem telegestiune**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	Caracteristici tehnice generale		
1.1	Sistemul de telegestiune va avea capacitatea de a gestiona si monitoriza intreaga infrastructura de iluminat (aparatele de iluminat, sistemele de alimentare, punctele de aprindere, energia electrica, etc.)		
1.2	Toate comenzile si comunicatia dintre server concentratoare de date, dispozitive de control si monitorizare punct de aprindere si punct luminos, se vor face prin transmisie RF. Nu se vor folosi cablaje suplimentare pentru transmisia de date.		
1.3	Sistemul va fi scalabil pentru a permite gestionarea atat a unei zone restranse cat si a unui perimetru extins la nivelul a mii de aparate de iluminat pe aceeasi platforma. In acest sens, sistemul va permite introducerea de noi aparate de iluminat conectate in platforma fara limita de numar. Se va explica modul de realizare a acestei cerinte atat pe server CLOUD cat si pe server fizic beneficiar cu licenta on-prem.		
1.4	Sistemul de control va avea functionalitatea de reducere a fluxului luminos (dimming) pentru orice aparat LED cu comunicatie prin protocoale PWM/O-10/1-10V/DALI/DALI2. Mai mult, sistemul va permite prioritizarea diferitelor scenarii de dimming.		
1.5	Sistemul va permite: - un numar nelimitat de interogari cu fiecare corp de iluminat / punct de aprindere - trafic nelimitat de date pentru interogari cu fiecare corp de iluminat / punct de aprindere - configurările monitorizarea punctului de aprindere si a corpurilor de iluminat pot fi gestionate de la departare si pot fi schimbate oricand.		

	<p>- consumul de energie va fi disponibil pentru interogare pe intervale de timp configurabile.</p> <p>- totodata, sistemul va putea genera reprezentari grafice comparative ale consumurilor de energie</p>	
1.6	Sistemul va monitoriza tensiunea retelei de alimentare si curentul de intrare in aparatul de iluminat	
1.7	Toate alarmele si informariile de defecte generate de sistem vor fi memorate in servere si vor fi disponibile oricand pentru centralizare si analiza	
1.8	Sistemul va genera alarme si in caz de lipsa totala a tensiunii electrice, prin controlerele individuale, care vor putea transmite aceasta notificare chiar si in lipsa de curent, astfel beneficiarul va fi informat pe care segment al sistemului de iluminat public este lipsa de tensiune. Se va explica indeplinirea cerintei.	
1.9	Afisarea informatiilor in interfata utilizator in limba romana, cu posibilitatea de schimbare in engleza, maghiara, germana.	
1.10	Transmiterea de la distanta a comenzilor utilizand tehnologie de ultima generatie pe baza unor protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis LPWAN sau licentiate ANCOM. Posibilitatea combinarii mai multor tehnologii de comunicare pentru oferirea unui spectru de acoperire cat mai bun. Pentru frecvente licentiate ANCOM sa fie disponibila optiunea de comunicare si pe alti furnizori de servicii celulare in caz ca furnizorul initial ales are probleme de infrastructura. Se va explica indeplinirea cerintei si va aparea in fisa tehnica a furnizorului de telegestiune.	
1.11	Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform conditiilor impuse prin programe de functionare prestabilite, ce pot fi modificate in interfata utilizator in orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv dupa montarea aparatelor de iluminat	
1.12	Cresterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montati pe oricare din aparatele de iluminat si pe baza carora poate fi gestionat modul de functionare al mai multor aparate de iluminat ce deservesc aceluasi scop, fara ca toate acestea sa fie conectate direct la acelasi senzor. In caz de defect controler de telegestiune senzorul de miscare va prelua functionalitatile de baza pana la inlocuirea controlerului. Se va explica solutia propusa.	
1.13	Sistemul de telegestiune trebuie sa fie scalabil, sa permita adaugarea in viitor si a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fara costuri suplimentare in afara de componentele hardware si de conectare in retea de telefonie mobila sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale	
1.14	Sistemul de telegestiune permite integrarea ulterioara si a altor senzori sau aplicatii tip smart city. Sistemul trebuie sa permita aceste lucruri si din punct de	

	vedere software si din punct de vedere hardware fără dezvoltare software sau firmware ulterioara. Se va demonstra integrarea in solutie cu cel puțin 2 tipuri de senzori (capturi ecran aplicatie si fise tehnice), senzori de parcare si solutie control si monetizare a dispozitivelor de incarcare automobile electrice.	
1.15	Colectarea centralizata a datelor de la controlerele de grup utilizand retele de date mobile (GPRS/GSM sau UMTS) sau Ethernet	
1.16	Reprezentarea grafica a fiecarui dispozitiv de control/aparat de iluminat si a starii acestuia, pe o harta, in functie de coordonatele GPS ale sale, in conformitate cu pozitia reala a acestuia in teren. Comisionare in teren a dispozitivelor sa poata fi facuta prin 2 metode (exemplu scanare cod QR dispozitiv – aplicatie scanare inclusa sau modul GPS integrat in dispozitiv)	
1.17	Modificarea automata a nivelului de focalizare (zoom) in functie de nivelul de navigatie ales (ex. nivel oras va permite vizualizarea intregului oras, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat putandu-se observa detaliile aferente zonei in care este pozitionat in teren	
1.18	Modificarea dinamica a fluxului luminos (dupa programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente fata de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, in functie de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte conditii predefinite	
1.19	Programarea si reprogramarea facila, ori de cate ori este necesar, a unor profile de functionare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, in functie de densitatea traficului, incadrarea viitoare a strazilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durata lunga, sarbatori, etc	
1.20	Interfata va permite definirea in avans a unor zile speciale, in decursul unui an, avand scenarii de functionare diferite fata de restul anului, pentru fiecare grup de lucru in parte (ex: Zilele Municipiului, Pasti, Craciun. etc.	
1.21	Cunoasterea de la distanta a starii sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfunctionalitati in functionare	
1.22	In cazul unei avarii, precum intreruperea alimentarii cu energie electrica a dispozitivelor de control local si/sau zonal, dupa revenirea alimentarii sistemului de telegestiune trebuie sa fie operational in maximum 5 minute si sa transmita date in sistem in maxim 20 minute	
1.23	Monitorizarea permanenta a sistemului si la cerere transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor si SMS, catre destinatarii predefiniti in sistem cu privire la cel puțin urmatoarele: energia consumata, erorile de functionare	

1.24	Definire utilizatori in functie de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de functionare, etc)	
1.25	Permite update de firmware al dispozitivelor de control OTA, prin intermediul relei de telegestiune de la distanta daca acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului	
1.26	Sistemul de telegestiune va contine o aplicatie de tip harta, ce va oferi o privire de ansamblu asupra tuturor punctelor de aprindere si a aparatelor de iluminat cu conectare individuala. Harta va fi prezentata atat in mod stradal cat si in mod satelit. La solicitare beneficiar se poate integra orice tip de harta (open maps, google maps, gis proprietar, etc.)	
1.27	Sistemul oferat permite o functionare complet autonoma (Pornit/ OPRIT/ Dimming) în functie de condițiile de trafic de la o anumită oră și/ sau nivelul de lumină. Sistemul trebuie să poată controla și regula individual intensitatea luminoasă a fiecărei lămpi și să permită configurarea și reconfigurarea programelor prin comenzi manuale in timp real pentru lămpi sau grupuri de lămpi ori de câte ori este nevoie.	
1.28	Soluția oferată trebuie să-și demonstreze capacitățile în gestionarea eficientă a iluminatului: să organizeze informațiile vizual cu poziționări exacte pe hartă, să alerteze în timp real cu privire la orice disfuncționalitate, să permită managementul procesului de întreținere/ reparații și chiar inventarierea obiectelor non smart cum sunt stâlpii de iluminat/ punctele de aprindere.	
1.29	Soluția tehnică trebuie să fie viabilă pe termen mediu și lung, relevantă în viitor, prin posibilitatea integrării cu sistemele prezente sau viitoare și să evite blocarea furnizorului la un standard proprietar al unui singur furnizor. Platforma trebuie să fie certificată TALQv2, de asemenea, să fie integrată cu alte aplicații/ cel puțin 5 platforme de tip oraș inteligent (smart city).	
1.30	Pentru garantarea interoperabilitatii cu alte solutii de telegestiune, sistemul oferat trebuie sa fie certificat TALQ la nivel de program de operare CMS si platforma IoT si sa se regaseasca pe site TALQ la produse certificate https://www.talq-consortium.org/certified-products.html . De asemenea parametri si notificările minim solicitate prin formular FT si caiet de sarcini (Capitolele 2,3 si 4)	
1.31	Soluția oferată trebuie să ofere posibilitatea combinării mai multor tehnologii de comunicare pentru sistemul de iluminat public pentru eficientizare costuri	

	si obtinerea unei retele de comunicatie cu acoperire cat mai buna (exemplu in zonele unde penetrarea reteleor LPWAN - Sigfox, LoRaWAN, DASH7, MiLoTy etc.- este ingradita de obstacole naturale sau caldiri inalte sa se poate folosi dispozitive cu conectivitate GSM pe oricare din frecventele – 2g, 3g, 4g, LTE sau NB-IoT)	
1.32	In gama de produse hardware a furnizorului sa fie si dispozitive de control cu posibilitate de fall back (in caz ca retea a aleasa pentru comunicare inregistreaza probleme tehnice dispozitivele sa se poata comunica pe alta retea disponibila in zona; ex. in cazul conectivitatii gsm daca retea a aleasa pentru comunicare este Vodafone, in cazul aparitiei de probleme tehnice pe aceasta retea, dispozitivele sa treaca automat pe alta retea disponibila in zona)	
1.33	Accesarea si monitorizarea sistemului se va face din orice locatie, cu un dispozitiv tip PC sau tableta, legate la retea de internet. Accesul se va realiza printr-o interfata web. Protejarea conexiunii minim cu parola si nume utilizator	
1.34	Solutia oferata sa contina dispozitive de control si monitorizare individuala corpuri de iluminat si pentru punctele de aprindere care fac parte din sistemul de iluminat public.	
1.35	Dispozitivele de control individual oferate sa aiba disponibile mai multe forme constructive (ex. cu conector standardizat NEMA, Zhaga, cu conexiune prin cablu la corpul de iluminat cu IP66 si IP20 – pentru montaj la interior in cazul corpurilor de iluminat arhitecturale)	
1.36	Dispozitivele de control individual oferate sa poata fi folosite si pe lampi traditionale CF, HID cu driver electronic, lasand libertate autoritatii contractante de a inlocui lampile traditionale cu lampi LED functie de bugetul disponibil si de a pastra in unele zone aceste corpuri de iluminat.	
2	Cerinte generale pentru dispozitive de control individual:	
2.1	<ul style="list-style-type: none"> - gestionarea individuală a fiecărei lămpi din oraș - feedback precis în timp real al parametrilor electrici detaliați (specificat mai jos) - operare autonomă cu capacități rapide de suprasciere - permite controlul costurilor de operare ISL folosind managementul avansat al datelor: frecvența de măsurare și variabile de comunicare (structura sarcinii utile și parametrii de transmisie) - mecanism de siguranță pentru a permite funcționarea corectă atunci când, din cauze neprevăzute, comunicarea este întreruptă - rețeaua de iluminat stradal să fie alimentată în timpul zilei 	

	<ul style="list-style-type: none"> - mai mulți forme constructive pentru a se adapta diferitelor corpuri de iluminat existente în oraș; Conexiune directă IP66, priză NEMA, priză ZHAGA - posibilitatea de a oferi controlere cu profil redus pentru a fi încorporate în corpul de iluminat cu o ieșire arhitecturală ridicată este un plus - cel puțin 10+ ani de viață - certificări de la mai multe organizații internaționale - grad de protecție IP66 pentru factorii de formă de montare in-pole sau exterior - intrare digitală disponibilă pentru conexiuni suplimentare senzori externi sau control sursa externa prin releu DALI - actualizare firmware OTA (over the air) fără perioade de nefuncționare - comunicare criptată bazată pe cheile de securitate AES128 - memorie de 2 ore în caz de pierdere de energie; - Comenzi manuale pentru lampă individuală executate în timp real de la CMS; - Operațiune autonomă pentru minimum 30 de zile în caz de pierdere a comunicării; - Alimentare electrică: 85-260V c.a., 50-60Hz / 24 VDC - Protecție la supratensiune 10kA; - Consum mediu de energie <1W; - Memoria programului de operare 128 Evenimente;- se poate mari 128+ - Ceas în timp real cu baterie; -acumulator - Temperatura de funcționare -25 ° C până la + 65 ° C; 	
2.2	<p>Măsurătorile care trebuie efectuate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● tensiunea liniei; ● putere activă/reactivă/aparentă; ● curent; ● factor de putere; ● consumul de energie activă/reactivă; ● ore de funcționare pentru lampă; ● eroare de precizie a măsurării <1% 	
2.3	<p>Alarmer monitorizate (cel puțin):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● detectarea defectelor lămpii sau a balastului; ● supra/sub tensiune; 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● supra/sub curent; ● defectarea dispozitivului; ● marcaj de timp pentru toate datele capturate ● usa punct de aprindere deschisa ● dispozitiv functional doar pe baterie ● lipsa comunicatie, tensiune ● lampa functionala in afara orelor de functionare programate. 		
2.4	<p>Detalii dispozitiv/ Notificari/ Atribute sistem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● afisare informatii dispozitiv (serie, tip hardware, versiune software, coordonate GPS, ora locala) ● resetare dispozitiv, schimbare locatie, dispozitiv in procedura de intretinere) ● tip comunicatie dispozitiv, adresa fizica dispozitiv (ex. IEEE MAC, etc.) ● status lampa (cu ultima comanda), calendar prestabilit de functionare si data este in conflict cu alt program prestabilit. ● numar de ore functionare lampa, temperatura, putere ● driver nefunctional ● consum cumulat pe 3 faze pentru punct de aprindere ● functionare in baza fotocelula sau alt senzor (miscare, particule, temperature, umiditate, etc.) ● identificare furnizor dispozitiv ● numar ore functionare lampa 		
4	<p>Specificatii tehnice ale software-ului sistemului de management central (CMS) – certificat TALQ sau alt furnizor de interoperabilitate prin API standardizat</p>		
4.1	<p>Managementul accesului și autorizațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gestionare acces și autorizare: componenta software va permite diferite privilegii de utilizator, în conformitate cu drepturile atribuite; ● Alocarea utilizatorului/zonei; 		
4.2	<p>Gestionarea activelor</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> ● Scalabilitate: un număr nelimitat de lămpi, straturi de lămpi și posibilități de grupare a lămpilor, filtrare avansată și acțiuni de actualizare în bloc; ● Asigurați o gestionare completă a activelor rețelei de iluminat stradal (nr. de stâlpi, tipul și puterea lămpilor, nr. cabinete de alimentare); ● Funcționalități de prevenire a defecțiunilor bazate pe caracteristici normale de funcționare și estimări/recomandări pentru înlocuirea inventarului: lămpi și corpuri de iluminat; ● Sistemul ar trebui să susțină conceptul „stâlp de iluminat” permițând definirea, conectarea și gestionarea altor dispozitive inteligente (legate sau nu de controlerele de iluminat) și posibilitatea de a grupa diferite tipuri de dispozitive în funcție de poziționarea lor (montarea pe stâlp); 	
4.3	<p>Afișare hartă</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hartă compatibilă GIS, pentru a afișa: poziția stâlpilor de iluminat, a elementelor de rețea și a punctelor de aprindere; ● Vizualizare flexibilă a hărților, integrare publică sau privată a furnizorului de hărți: ESRI GIS, Google maps, Open Street maps etc. 	
4.4	<p>Punere în funcțiune și configurare</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Afișarea informațiilor de câmp și configurarea sistemului; ● Aplicație pentru smartphone pentru punerea în funcțiune; 	
4.5	<p>Colectare de date</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Posibilitate stocare date istorice pe termen nelimitat ● export/import CSV de date ● Plan de backup/restaurare zilnic - pentru a vă asigura că nu se pierd mai mult de o zi de date colectate de controlerele de iluminat ● Compatibil cu diferiți furnizori de echipamente pentru orașe inteligente 	
	<p>Rapoarte, alarme și alerte</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Monitorizarea lămpilor și a rețelei, alerte în timp real, gestionarea defecțiunilor și a comenzilor declanșate; 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistemul va acorda prioritate alertelor și defecțiunilor, comenzile declanșate care reacționează la diferite evenimente; ● Sistemul poate trimite e-mailuri și mesaje SMS către operatori pentru notificări critice; ● Rapoarte și analize configurabile, vizuale și cuprinzătoare. Rapoarte disponibile (minim): starea corpurilor de iluminat, starea sistemului, durata de funcționare a lămpii, consum de energie zilnic/săptămânal/lunar, economisire de energie (și cu opțiunea grafică), starea rezoluției alertelor, alerte recurente; 	
4.6	<p>Managementul consumului</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Monitorizarea consumului de energie (alerte pentru depășirea pragului); ● Afișaj consum energetic activ/reactiv pentru fiecare fază individuală cu grafică; ● Detectarea neautorizată a consumului (funcționare în afara programului, pierderi de energie, împământare etc.); 	
4.7	<p>Programare</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Programare avansată care poate fi bazată pe variabile precum calendarul astronomic sau senzorii de lumină/mișcare; ● Excepții predefinite de la programul de iluminare și suprascrierea manuală; 	
4.8	<p>Control și comandă</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Funcționarea automată a iluminatului stradal (Pornit/ OPRIT/ Dimming); ● Sistemul permite operatorului să detecteze erori și avertismente, să aprindă și să stingă lămpile, să stabilească nivelurile de dimming manual atât pentru lămpile unice, cât și pentru grupuri de lămpi; 	
4.9	<p>Integrări</p> <ul style="list-style-type: none"> ● API-uri disponibile pentru integrări de date deschise; ● Sistemul de telegestiune va fi trecut cu succes testele celei mai recente versiuni a „TALQ Test Tool” pentru TALQ Versiunea 2 sau alt furnizor de interoperabilitate echivalent prin API standardizat. ● Istoric demonstrat de integrare cu alte platforme Smart City; 	

4.10	<p>Interfață</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Permite controlul de la distanță și monitorizarea rețelei de iluminat stradal printr-o interfață grafică rapidă, de înaltă disponibilitate, a utilizatorului (100% interfețe grafice web în HTML5) 	
4.11	<p>Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistem specializat de ticketing pentru îmbunătățirea managementului și asistenței tehnice, cu atribuirea și urmărirea activităților. ● Motor de cautare cu asistenta intuitiva ● Disponibilitate pentru personalizări speciale în funcție de proiect ● Sistemul trebuie să aibă flexibilitatea de a fi găzduit la fața locului pe un server local sau complet bazat pe cloud. Disponibilitate, atât pentru licența SaaS, cât și pentru instalare pe server fizic beneficiar, o singura plata 	
5	<p>Certificari:</p>	
5.1	<p>Soliditatea soluției și stabilitatea companiei pe piața de iluminat stradal inteligent ar trebui dovedite prin furnizarea următoarelor certificate:</p> <p>Sistemul de management al securității informațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO/IEC 27001: 2013 <p>Furnizarea de soluții de rețele de comunicații și sisteme de telemetrie pentru rețelele de iluminat public</p> <ul style="list-style-type: none"> - SR EN ISO 14001:2015 <p>Sistemul de management al mediului</p> <ul style="list-style-type: none"> - SR EN ISO 9001:2015 <p>Sistem de management al calității</p> <p>Demonstrarea interoperabilității soluției oferite prin certificare TALQv2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de conformitate TALQv2 (soluția software cu program de control CMS și platforma IoT sa fie înregistrată pe site-ul TALQ și pe lista de capabilitati sa fie toti parametri/ alarmele/ notificările / atribute sistem solicitati la capitolele 2,3 și 4 -se va acorda punctaj maxim pentru cele mai multe atribute ale solutiei certificate TALQ) <p>Pentru a indica faptul că iluminarea inteligentă și componentele sistemului de oraș inteligent de la diferiți furnizori sunt interoperabile, sunt acceptate soluțiile</p>	

	certIFICATE TALQ. Doar produsele care sunt certificate de Consorțiul TALQ au voie să poarte logo-ul certificat TALQ și să fie promovate pentru această ofertă.	
6	Condiții de garanție și postgaranție	
6.1	Furnizorul de soluții ar trebui să garanteze dispozitivele pentru o perioadă de 30 de luni, începând cu data livrării sau la data notificării gata de expediere dacă există o astfel de notificare sau timp de 2 ani începând cu data instalării proiectului, produsele nu trebuie să prezinte defecte substanțiale ale materialului, construcției și/sau fabricării și să respecte în mod substanțial specificațiile produsului conform fișelor tehnice oficiale ale produsului.	
6.2	Garantia materialelor și echipamentelor va fi emisă și asumată de către producător pentru acest contract specific. - termen de garanție 5 ani	

Ofertant:



Producator:

FORMULAR F5**OBIECTIV: “ Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ ,,****BENEFICIAR: Comuna BOCSA, judet SALAJ****Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.****FIȘA TEHNICĂ nr. 3
Sistem de iluminat cu panouri fotovoltaice**

NR. CRT.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametrii tehnici si functionali		
	Regim de lucru sistem: 8-15 ore/zi (1 zi = 24 ore).		
1.1	Aparat de iluminat LED Rezistenta la impact (minim) IK 09. Grad de etanseitate (minim) IP 66. Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse. Greutate: nu se impune. Sistem optic cu urmatoarele caracteristici minime impuse: <ul style="list-style-type: none">• Distribuția luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat.• Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operatiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanție. Se vor prezenta instructiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerinte.• Placa LED va fi fixata pe 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 compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatie a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis		

de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora.

- Echipare cu sursa luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul): temperatura de culoare $T_c = \max. 4000K$; indicele de redare al culorilor (CRI) $R_a \geq 70$.
- Aparatul va avea minim 6 fotometrii diferite (2 înguste, 2 medii, 2 largi), pentru a răspunde situațiilor întâlnite în faza de proiectare. Se vor prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus, exemplificând cele 6 fotometrii diferite solicitate.

Carcasa realizată din aluminiu turnat sub presiune SAU din alt material metalic necoroziv. De asemenea, carcasa nu va prezenta la exterior striatii și/sau lamele – acestea favorizează colmatarea cu praf/frunze în timpul verii (colmatare care poate provoca supraîncalzirea și defectarea aparatului de iluminat) SAU favorizează depunerea zăpezii în timpul iernii (zăpada care prin topire duce la formarea de turturi periculoși).

Difuzor din sticlă tratată termic securizată plană SAU din policarbonat stabilizat UV.

Aparatul de iluminat va fi vopsit.

Alimentare electrică: min. 12Vcc, fără invertor.

Clasa de izolație electrică: Clasa III.

Consum aparat de iluminat: 5-40 Wh.

Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de funcționare, fluxul luminos să nu se deprecieze cu mai mult de 5% (L95).

Aparatul de iluminat va fi prevăzut cu 2 conectori standardizați de tip ZHAGA D4i (unul la partea superioară, celălalt la partea inferioară a corpului de iluminat), pentru instalarea modulului de telegestiune și/sau a unui senzor compatibil (de exemplu, senzor de mișcare Radar sau PIR) – modulul reprezintă componenta înlocuibilă, fiind conectat la aparat prin conectorul standardizat, instalarea și dezinstalarea acestuia de pe aparat făcându-se fără utilizarea de unelte și fără deschiderea aparatului de iluminat. Modulul de telegestiune sau senzorul nu necesită nici o programare sau comisionare în teren — este de tip “plug & play”.

Detine certificare în concordanță cu standardele D4i, DALI-2 ZD4i, iar producătorul împreună cu produsele oferite, se vor regăsi în baza de date www.zhagastandard.org.

Aparatul de iluminat va permite deschiderea și pentru operații de mentenanță, preferabil fără unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis

	<p>intr-un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat. Nu se accepta aparate de iluminat complet sigilate (lipite).</p> <p>Sistemul de montaj va permite instalarea pe stalp sau in consola; permite ajustarea inclinarii aparatului LED, intre 0° - +30°.</p>		
1.2	<p>Acumulator</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baterie/baterii, pentru instalare intr-un sistem de iluminat fotovoltaic. - tehnologie Litiu, celule clasa A („A-grade cell”) - Grad de etanseitate : min. IP 66 - Montaj in interiorul stalpului. - Capacitate totala: min. 400Wh. - Tensiune furnizata: min.12Vcc. <p>Bateria va fi integrată în corpul stâlpului, fiind prevăzută cu modul inteligent de încărcare/descărcare a bateriei; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară</p>		
1.3	<p>Controler (regulator) sistem fotovoltaic</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controler solar, pentru instalare intr-un sistem de iluminat cu panouri fotovoltaice - Regularizeaza/optimizeaza incarcarea bateriei in timpul zilei si consumul in timpul noptii - Stinge/Aprinde corpul de iluminat atunci cand detecteaza/nu mai detecteaza tensiune suficienta de la panoul fotovoltaic; se elimina astfel necesitatea integrarii unei fotocelule in sistemul fotovoltaic. - stinge corpul de iluminat atunci cand tensiunea de la baterie scade la limita de protectie, pentru a preveni astfel descarcarea totala sau degradarea bateriei. - Tehnologie MPPT („Maximum Power Point Tracking”) - Grad de etanseitate : min. IP 66. - Alimentare min.12Vcc, fara inverter. 		
1.4	<p>Panouri fotovoltaice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vor fi integrate intr-un suport dedicat, pentru montaj vertical pe stalp. Pentru a preveni depunerile de zapada sau praf, nu se accepta solutii cu panouri fotovoltaice montate orizontal sau inclinat. . - Celule fotovoltaice monocristaline - Randament min. 18% - Protectie panou: sticla securizata, grosime min.3mm - Grad de etanseitate : min. IP 66 - Capacitate totala panouri: min.150Wp - Ofertantii vor pune la dispozitie in Propunerea tehnica, un calcul al productiei energetice, utilizand date furnizate de PVGIS-SARAH3 („Photovoltaic Geographical Information System SARAH-3”); vor fi utilizate valorile radiatiei solare pentru locatia 		

	de montaj si luna decembrie - max. 10 ore de lumina diurna.		
1.5	Stalp metalic pentru sistem de iluminat fotovoltaic - Material: otel galvanizat - Grosime material: min.3mm - Inaltime (de la sol): 6m - Zona de vant: va fi aleasa conform SR EN1991-1-4 - Montaj incastrat in fundatie SAU pe flansa/talpa.		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Temperatura ambientală de funcționare pentru toate componentele sistemului (inclusiv acumulator): min. -20°C ... +50°C		
2.2	Autonomie - Sistemul va asigura funcționarea iluminatului (min. un AIL LED alimentat pe timpul nopții), pe o perioadă de min. 5 nopți succesive, în condiții de zile succesive înnoirate în luna decembrie. Numarul de zile de autonomie va fi evidențiat și în calculul de producție energetică, de la pct. 1.4		
3	Mentenanța și întreținere		
3.1	-Toate componentele sistemului vor fi echipate cu cabluri și conectori rapizi, pentru montaj și mentenanță rapidă. -Stâlpii vor fi 100% autonomi, nu se acceptă variante cu sisteme de alimentare de rezervă sau sisteme hibrid;		
3.2	Durata de viață sistem (inclusiv acumulator): min. 10 ani		
4	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4.1	Declarație de conformitate a producătorului marcat "CE", conform cerințelor Regulamentului CE nr.765/2008 și a Deciziei nr.768/2008/CE ale Parlamentului și Consiliului European. Se va prezenta Declarația pentru fiecare componentă în parte (stalp, acumulator etc), SAU pentru întregul sistem fotovoltaic.		
4.2	Se vor prezenta certificate, rapoarte de încercări sau atestate, care vor confirma respectarea următoarelor standarde: <ul style="list-style-type: none"> • Pentru Acumulator: IEC EN 61000-6-3; IEC EN 61000-6-1; IEC 62133-2; IEC 62321-3-1; IEC 62321-5; IEC 62321-4:2013+AMD1:2017 CSV; IEC 62321-7-1; IEC 62321-7-2; IEC 62321-6; IEC 62321-8; UN38.3. • Pentru Controler (regulator) sistem fotovoltaic: IEC 62509; IEC 55015; EN 61547; EN 61000-6-3:2007+A1. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru Panouri fotovoltaice: IEC 62790; IEC 61215-1; IEC 61730-1; IEC 61730-2. 		
4.3	Pentru Aparatul de iluminat LED, se va prezenta certificat ENEC. Nu se accepta certificate care fac referinta la standarde retrase sau care nu mai sunt valabile.		
4.4	Rapoartele de incercari, certificatele sau atestatele vor fi emise de catre o terta parte, anume laboratoare acreditate. Nu se accepta declaratii pe propria raspundere din partea producatorului sau ofertantului.		
5	Conditii de garantie		
5.1	Garantie pentru intregul sistem sau pentru fiecare componenta in parte (inclusiv acumulator): min. 5 ani. Se va prezenta certificatul de garantie emis de producator, specific pentru prezenta procedura de achizitie publica.		

Producator/Furnizor:



FORMULAR F5**OBIECTIV: “ Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ ,,****BENEFICIAR: Comuna BOCSA, judet SALAJ****Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.****Fisa tehnica Nr. 4****Conductor de cupru CYY-F**

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producăto
	Parametri tehnici si functionali		
	Conductor CYY-F 3 x 1.5 mmp		
1.	Constructia conductorului		
1.1.	Conductor de cupru, conform noimei Europene EN 60228		
1.2.	Izolatie din PVC		
1.3.	Intarziere marita la propagarea flacarii		
2.	Date tehnice		
2.1.	Tensiunea nominala: $U_0/U=0.6/1.0$ KV		
2.2.	Tensiunea de incercare : 3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute		
2.3.	Temperatura minima a cablului: la montaj +5 grade celsius, in exploatare -33 grade celsius		
2.4.	Raza minima de curbura la pozare: 12 x diametrul cablului		
2.5.	Numarul de conductoare x sectiune (mm ²): 3x1.5		
2.6.	Masa totala a cablului informativa (kg/km): 187		
2.7.	Diametrul exterior informativ (mm): 11,50		
2.8.	Grosime nominala manta informativ (mm):		
3.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.1.	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica)		
4.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4.1.	Se vor prezenta certificate/declaratie de conformitate cu marca CE		



FORMULAR F5

OBIECTIV: " Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ ,,

BENEFICIAR: Comuna BOCSA, judet SALAJ

Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.

**FIȘA TEHNICĂ NR.5
Brate si bratari de prindere aparat de iluminat**

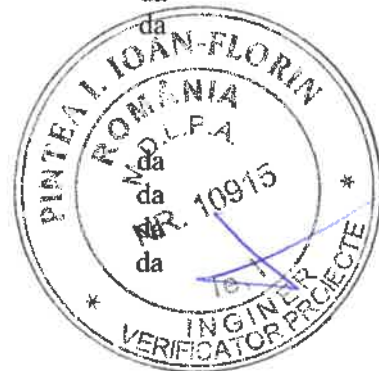
NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:	Parametri tehnici și funcționali:	
	1.1. Caracteristici generale		
1	Brat de prindere aparat de iluminat		
1.1	Materialul din care este confectionat bratul de prindere este țevă din oțel zincat la cald realizata conform SR EN ISO 1461, cu diametrul exterior minim: Ø48-60 mm, in functie de lungimea bratului si gretutatea aparatului;		
1.2	Bratul va avea formă curbată, fără puncte de sudură		
1.3	Dimensiuni: lungimea maximă a brațului pe orizontala nu va depăși ¼ din înălțimea de montaj.		
1.4	Unghiuri de inclinare: din considerente estetice, unghiul de inclinare al bratului de prindere va fi cuprins între 0°- 15° fata de planul orizontal		
1.5	Prinderea carjelor pe stalpi se va face cu bratari pereche din platbanda galvanizata cu latime de 40 mm si grosime de 4 mm, iar strangerea bratarilor se va face cu șuruburi, piulițe și șaibe dimensionate		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
2.1	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica)		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se vor prezenta declaratii de conformitate pentru brate de prindere		
4	Conditii de garantie si post garantie		
4.1	Garantie brat de prindere-10 ani		



LISTA

cu echipamentul individual de protecție pe durata executării lucrărilor în instalații electrice care nu prezintă risc fizic (zgomot) și risc chimic

Nr. crt.	Specificație	În timpul execuției	În timpul exploatarei
1.	Pentru risc mecanic :		
	Casca de protecție	da	da
	Centura de siguranță	da	da
	Încălțăminte de protecție	da	da
	Viziera de protecție a feței	da	da
	Vesta avertizoare reflectorizantă	da	da
	Manusi de protecție (palmare)	da	da
	Vesta avertizoare reflectorizantă	da	da
	Cizme impermeabile la apă	da	da
2.	Pentru risc electric :		
	Manusi electroizolante	da	da
	Cizme electroizolante	da	da
	Manson pentru siguranțe MPR	da	da
	Salopeta de protecție din fibre naturale	da	da
3.	Pentru risc termic:		
	Pelerina sau scurtă impermeabilă cu glugă	da	da
	Costum de protecție termoizolant	da	da
	Încălțăminte de protecție termoizolant	da	da
	Caciula cu aparatori pentru urechi (capison)	da	da
	Manusi de protecție termoizolante	da	da



Lista cu echipament s-a întocmit în baza standardelor și normativelor cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție, conform Legii nr. 319 din 14 iulie 2006 (*actualizată*) privind securitatea și sănătatea în muncă.

În vederea punerii sub tensiune personalul participant la manevre va folosi următorul echipament de protecție :

- Casca de protecție cu vizieră;
- Cizme electroizolante;
- Mănuși electroizolante;

Se va verifica prezența celor 3 faze și a nulului. Se va verifica buna funcționare a aparatelor de iluminat.

PROIECTANT:
S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.

Intocmit:

ING. DRULEA VEAD ANDREI

Legitimatie A.N.R.E. gr. III A, III B nr. 20231/866/2028



OBIECTIV: "Modernizarea iluminatului public in Comuna
BOCSA, judet SALAJ,,
Beneficiar: Comuna Bocsa
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Executant: _____



Proiect: _____ nr: _____
Plansa: _____ nr: _____
Faza: _____

DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

"Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ,,
4/29/2026

Conform H.G. nr. 1116 din 2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului			
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			
	TOTAL CAPITOL 1			
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2			
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren			
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului			
3.1.3	Alte studii specifice			
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii			
3.3	Expertizare tehnica			
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera			
3.5	Proiectare			
3.5.1	Tema de proiectare			
3.5.2	Studiu de fezabilitate			
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general			
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor			
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie			
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie			
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie			
3.7	Consultanta			
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii			
3.7.2	Auditul financiar			
3.8	Asistenta tehnica			
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului			
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor			

DEVIZUL GENERAL: "Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ,,

1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii			
3.8.2	Dirigentie de santier			
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare			
	TOTAL CAPITOL 3			
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1.1	[0053.1] Lista echipamente			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
	TOTAL CAPITOL 4			
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier			
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier			
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului			
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii			
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii			
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC			
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare			
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute			
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate			
	TOTAL CAPITOL 5			
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare			
6.2	Probe tehnologice si teste			
	TOTAL CAPITOL 6			
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)			
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
	TOTAL CAPITOL 7			
TOTAL GENERAL				
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)				

DEVIZUL GENERAL: "Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, Judet SALAJ,,

1

2

3

4

5

Proiectant,

Beneficiar,

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.,

Comuna Bocsa



OBIECTIV: "Modernizarea iluminatului public in Comuna
BOCSA, judet SALAJ,,
Beneficiar: Comuna Bocsa
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Executant: _____



Proiect: _____ nr: _____
Plansa: _____ nr: _____
Faza: _____

F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

4/29/2026

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
1.4	Cheftuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Tema de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
4	Investitia de baza		
4.1	Constructii si instalatii		
4.1.1	[0053.1] Instalatii electrice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
4.2.1	[0053.1] Instalatii electrice		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
4.3.1	[0053.1] Instalatii electrice		
4.3.1.1	[0053.1] Lista echipamente		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
4.5	Dotari		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
5.1.2	Cheftuieli conexe organizarii santierului		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
TVA 21 %			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: "Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ,,

1

2

3

4

Proiectant,

Beneficiar,

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.,

Comuna Bocsa



OBIECTIV: "Modernizarea iluminatului public in Comuna
BOCSA, Judet SALAJ,,
Beneficiar: Comuna Bocsa
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Executant: _____



Proiect: _____ nr: _____
Plansa: _____ nr: _____
Faza: _____

**F2cp - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

4/29/2026

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0053.1] Instalatii electrice	
4.1.1.1	[0053.1.1] Montare aparate de iluminat LED	
4.1.1.2	[0053.1.3] Montare kit fotovoltaic	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
4.2.1	[0053.1] Instalatii electrice	
4.2.1.1	[0053.1.2] Montare instalare sistem telegestiune	
	TOTAL II	
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.3.1	[0053.1] Instalatii electrice	
4.3.1.1	[0053.1] Lista echipamente	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 21%:		
TOTAL VALOARE:		

Proiectant,

Beneficiar,

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.,

Comuna Bocsa



OBIECTIV: "Modernizarea iluminatului public in Comuna
BOCSA, Judet SALAJ,,
Beneficiar: Comuna Bocsa
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Executant: _____



Proiect: _____ nr: _____
Plansa: _____ nr: _____
Faza: _____

- lei -

F3cp - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

4/29/2026

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Instalatii electrice					
STADIUL FIZIC: Montare aparate de iluminat LED					
1	TRI1AA01C 3	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	1.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2	TRA02B40	Transportul rutier al materialelor usoare cu autocamionul pe...dist.= 40km	tona	1.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3	TRI1AA08C 3	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...aruncare auto-rampa,teren categ.3	tona	1.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4	RpEG09C%	Legaturi electrice (conexiuni) intre sirul de cleme si aparate, cu conductor tip ...*), având lungimea de:...1,51-3 m Demontare	buc	239.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
5	W2F01C1#	Corp de iluminat public, protejat contra picaturilor de apa, montat...pe stâlp plantat cu platforma ridicatoare cu brat PRB-16 pt. retelele de iluminat aeriene; -demontare	buc	239.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
6	W2J02XA	Intreruperea si repunerea sub tensiune a liniei electrice aeriene	buc	2.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	W2F05F#	Dispozitiv din cârja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stâlp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din:... 1 cârja mare cu 2 bratari simple montat cu PRB-16;	buc	239.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
OBIECTUL: Instalatii electrice							
STADIUL FIZIC: Montare aparate de iluminat LED							
.L	6311700	Cirja mare din teava otel lam.la cald D = 60x3mm;L = 1,80m	buc	239.00			
.L	6311711	Bratara zincata simpla pentru cirja	buc	478.00			
10	W2F02A#	Corp de iluminat stradal pt. lampa cu vapori de mercur sau sodiu...montat pe stâlpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	239.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
10.L	5104005	Aparat de iluminat tip LED AIL 1 - maxim 25 W	buc	239.00			
13	RpED09A% ASIM	Cablu electric CYY-F cu 3 conductoare, 3 x 1.5 mmp	m	717.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
	20041082	Cablu electric CYY-F cu 3 conductoare, 3 x 1.5 mmp	m	717.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
14	W2D01A#	Montare clema de derivatie ...pentru conductoare	buc	717.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
14.L	5206613	Clema de derivatie cdd 15il	buc	717.00			
15	W2J01XA	Verificarea si incercarea linilor electrice aeriene	buc	2.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
16	ATE13XA	Verificarea electrica a continuitatii instalatiei	m	717.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
17	EH10XA	Verificarea instalatiilor de iluminat,constind din verificarea circuitelor de iluminat	buc	239.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:							
Recapitulatia: Recap 1 ianuarie 2018							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Cheltuieli indirecte							
Profit							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

OBIECTUL: Instalatii electrice

STADIUL FIZIC: Montare aparate de iluminat LED

TOTAL GENERAL:

OBIECTUL: Instalatii electrice

STADIUL FIZIC: Montare instalare sistem telegestiune

1	EN14A2 ASIM	Montare sistem telegestiune	buc	247.00				
				material:				
				manopera:				
				utilaj:				
				transport:				
2	ES16A3 ASIM	Programare software sistem telegestiune	buc	247.00				
				material:				
				manopera:				
				utilaj:				
				transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport		total

Cheltuieli directe:

Recapitulatia: Recap 1 ianuarie 2018

Alte cheltuieli directe:

Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)								
Cheltuieli indirecte								
Profit								
TOTAL GENERAL (fara TVA):								
TVA:								
TOTAL GENERAL:								

OBIECTUL: Instalatii electrice

STADIUL FIZIC: Montare kit fotovoltaic

1	TSA09C1	Sapatura manuala de pamant, in drenuri cu latime de maximum 1 m, cu evacuare manuala, in terenuri cu impingeri mari si sprijiniri puternice... in pamant imbibat cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 teren tare	mc	38.74				
				material:				
				manopera:				
				utilaj:				
				transport:				
2	W2I05A#	Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2" pentru priza de pamant... in teren normal;	m	48.00				
				material:				
				manopera:				
				utilaj:				
				transport:				
3	W2I04A#	Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant... in teren normal;	kg	135.20				
				material:				
				manopera:				
				utilaj:				
				transport:				
4	CB01A1	Cofraje pentru beton in cuzinetai, fundatii pahar si fundatii de utilaje simple cu forme regulate din panouri re folosibile cu astereaia din scinduri de rasinoase, cu astereaia din scinduri de rasinoase scurte si subscurte inclusiv sprijinirile	mp	32.00				
				material:				
				manopera:				
				utilaj:				
				transport:				

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Instalatii electrice					
STADIUL FIZIC: Montare kit fotovoltaic					
5	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=50 km	tona	19.20	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
6	CA02XH	Beton turnat in fundatii,socluri,ziduri de sprijinturnare bet.clasa 1) in fundatii,socluri si zid.sp	mc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
7	20018084	Beton clasa C 22,5/18 (BC 22,5/ B 300)	mc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
8	W2A20A# ASMI	Incarcarea kiturilor fotovoltaice	buc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
9	W2A22A#	Insotirea transportului cu kituri fotovoltaice	buc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
11	AUT6751	Automacara 5tf,hma=6,5m,deschidere max=5,5m	ora	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
12	W2A16A#	Montarea kiturilor fotovoltaice complet echipate cu acumulator, controler, panouri fotovoltaice, stalp metalic.	buc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
12.L	6500937	kit fotovoltaic complet echipat cu acumulator, controler, panouri fotovoltaice si stalp metalic.	buc	8.00	
13	W2F05F#	Dispozitiv din cârja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stâlp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din:... 1 cârja mare cu 2 bratari simple montat cu PRB-16;	buc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
13.L	6311695	Consola L=1.5 m	buc	8.00	
14	W2F02A#	Corp de iluminat stradal pt. lampa cu vapori de mercur sau sodiu...montat pe stâlpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
14.L	5104008	Aparat de iluminat tip LED AIL 2 - maxim 8.4 W	buc	8.00	

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTUL: Instalatii electrice					
STADIUL FIZIC: Montare kit fotovoltaic					
15	TsD01XD	Imprastierea cu lopata a pamantului afanat in straturi uniforme de 10-30 cm grosime printr-o aruncare pana la 3m din gramezi inclusiv sfarmarea bulgarilor pamantului provenind...teren f tare	mc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
16	W1R11A	Imbinarea prizei de legare...la pamant cu suruburi galvanizate m12x40	buc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
17	W2J03A#	Verificarea prizelor ...de pamant	buc	8.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
18	TRI1AA01C 3	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	1.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
19	TRI1AA08C 3	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...aruncare auto-rampa,teren categ.3	tona	1.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
20	TSD18C1	Umplutura compactata in santuri, pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit dinteren tare	mc	30.74	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
21	TSD04D1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand20 cm grosime pamant coeziv	mc	30.74	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	procent	material	manopera	utilaj	transport
Cheltuieli directe:					
Recapitulatia: Recap 1 ianuarie 2018					
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Cheltuieli indirecte					
Profit					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					
TOTAL Cheltuieli directe:					
TOTAL Recapitulatie:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL:					

Proiectant,

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.,



Beneficiar,

Comuna Bocsa

OBIECTIV: "Modernizarea iluminatului public in Comuna
BOCSA, Judet SALAJ,
Comuna Bocsa
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Executant: _____



CPV ELECTRONIC
Proiect: _____ nr: _____
Plansa: _____ nr: _____
Faza: _____

F4cp - L1STA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar -lei/um-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
Lista echipamente							
1	Sistem telegestiune	buc	247.00				
TOTAL:							
				lei			
TVA:				euro			
TOTAL cu TVA:				lei			
				lei			

4/29/2026

Proiectant,

Beneficiar,

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.,

Comuna Bocsa



OBIECTIV: "Modernizarea iluminatului public in Comuna
BOCSA, judet SALAJ,,
Beneficiar: Comuna Bocsa
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Executant: _____



Proiect: _____ nr: _____

Plansa: _____ nr: _____

Faza: _____

**C6cp - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale
cumulat pe proiect**

4/29/2026

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) -lei-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Greutatea -tone-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	6202894 Apa	mc	0.80				
2	6202806 Apa industriala pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne	mc	6.15				
3	5104005 Aparat de iluminat tip LED AIL 1 - maxim 25 W	buc	239.00				
4	5104008 Aparat de iluminat tip LED AIL 2 - maxim 8.4 W	buc	8.00				
5	3701413 Banda otel 40x4 zn	kg	151.26				
6	20018084 Beton clasa C 22,5/18 (BC 22,5/ B 300)	mc	8.00				
7	6311711 Bratara zincata simpla pentru cirja	buc	478.00				
8	20041082 Cablu electric CYY-F cu 3 conductoare, 3 x 1.5 mmp	m	717.00				
9	6311700 Cirja mare din teava otel lam.la cald D = 60x3mm;L = 1,80m	buc	239.00				
10	5206613 Ciema de derivatie cdd 15il	buc	717.00				
11	6309848 Confectie metalice pentru lucrari de linii,statii electrice	kg	358.50				
12	6311695 Consola L=1.5 m	buc	8.00				
13	5886942 Cuie cu cap conic tip A pentru constructii 3x70 OL 34 s 2111	kg	2.56				
14	6500937 kit fotovoltaic complet echipat cu acumulator, controler, panouri fotovoltaice si stalp metalic.	buc	8.00				
15	2901167 Manele D = 7-11cm L = 2-6m rasinoase s.1040	mc	0.02				
16	7815037 Material marunt (benzina,bumbac,petrol,unsoare)	%					
17	7815040 Material marunt (bumbac,petrol, electrozi sudura,vopsea anticoroziva pe baza de bitum)	%					
18	7815026 Material marunt (bumbac,petrol,cherestea rasinoase)	%					

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
19	7815035 Material marunt (bumbac,unsoare, benzina)	%					
20	2928361 Panou cofraj astereala scind. ras.scurte subscurte	mp	1.06				
21	5843067 Piulita hexagonala speciala s 6218 OL 37 M 12	buc	16.00				
22	5842728 Piulita zincata m12	buc	1,434.00				
23	5842728 Piulita zincata m12	buc	48.00				
24	5881289 Saiba gros.plata pentru met M 14 OL 34 s	buc	32.00				
25	5882193 Saiba plata pentru m12 zn	kg	11.47				
26	5882193 Saiba plata pentru m12 zn	kg	0.38				
27	3803233 Sarma moale obisnuita D = 2,5 mm, OL 32, s 889	kg	1.60				
28	2903995 Scindura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 4,00m s 942	mc	0.11				
29	2000060 Software IP - complexitate ridicata	buc	247.00				
30	5817850 Surub cap hexagonal semiprecis M 12x 40 gr. 8.8 s 6220	buc	16.00				
31	5805482 Surub cu cap hexagonal m12x40 zn	buc	48.00				
32	5805482 Surub cu cap hexagonal m12x40 zn	buc	1,434.00				
33	3505920 Teava nefiletata de otel zincat d2 1/2	m	48.96				
34	6201084 Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382	kg	3.84				
Valoare directa		lei					
Recapitulatie		lei					
TOTAL		lei					
TOTAL		euro					

Proiectant,

Beneficiar,

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.,

Comuna Bocsa



OBIECTIV: "Modernizarea iluminatului public in Comuna
BOCSA, Judet SALAJ,,
Beneficiar: Comuna Bocsa
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Executant: _____



Proiect: _____ nr: _____
Plansa: _____ nr: _____
Faza: _____

**C7cp - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru
cumulat pe proiect**

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - (om/ore)-	Tariful mediu -lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Procentul
0	1	2	3	4 = 2 x 3	5
1	13 Betonist	12.00			
2	10731 Dulgher constructii	32.96			
3	320555 Electrician	97.44			
4	20141 Electrician linii electrice aeriene	880.09			
5	20000041 Inginer sisteme CCTV	81.51			
6	20000140 Instalator electrician	88.92			
7	30 Instalator electrician	19.12			
8	19931 Muncitor deservire constructii montaj	14.32			
9	319731 Muncitor incarcare-descarcare materiale	1.20			
10	49 Muncitor necalificat	30.64			
11	19621 Sapator	98.87			
12	20000114 Tehnician pentru sisteme de detectie	192.66			
	Total ore manopera:	1,549.73			
	Valoare directa	lei			
	Recapitulatie	lei			
	TOTAL	lei			
	TOTAL	euro			

Proiectant,

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.,



Beneficiar,

Comuna Bocsa

OBIECTIV: "Modernizarea iluminatului public in Comuna
BOCSA, judet SALAJ.,
Beneficiar: Comuna Bocsa
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Executant: _____



Proiect: _____ **nr:** _____
Plansa: _____ **nr:** _____
Faza: _____

C8cp - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii cumulat pe proiect

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) -lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4 = 2 x 3
1	4803 Autolaborator mobil pt.verificari electrice pe auto 3t	2.00		
2	6751 Automacara 5 tf, Hmax = 6,5m deschidere max= 5,5m	13.20		
3	3006 Grup termic de sudura 28-35kw	1.92		
4	5704 Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5t	111.15		
5	2394 Vibrator de adincime	4.80		
	Total ore utilaje:	133.07		
	Valoare directa		lei	
	Recapitulatie		lei	
	TOTAL		lei	
	TOTAL		euro	

Proiectant,

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.



Beneficiar,

Comuna Bocsa

OBIECTIV: "Modernizarea iluminatului public in Comuna
BOCSA, judet SALAJ,,
Beneficiar: Comuna Bocsa
Proiectant: S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.
Executant: _____



Proiect: _____ **nr:** ____
Plansa: _____ **nr:** ____
Faza: _____

**C9cp - LISTA cuprinzand consumurile privind transporturile
cumulat pe proiect**

Nr. crt.	Tipul de transport	Tone transportate	Km parcursi	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) -lei/tona/km -	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 3 x 5
Transport rutier						
1	TRA06A50 Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=50 km	19.20	50.00	1.00		
2	TRA02B40 Transportul rutier al materialelor usoare cu autocamionul pe...dist.= 40km	1.00	40.00	0.80		
	Valoare directa		lei			
	Recapitulatie		lei			
	TOTAL		lei			
	TOTAL		euro			

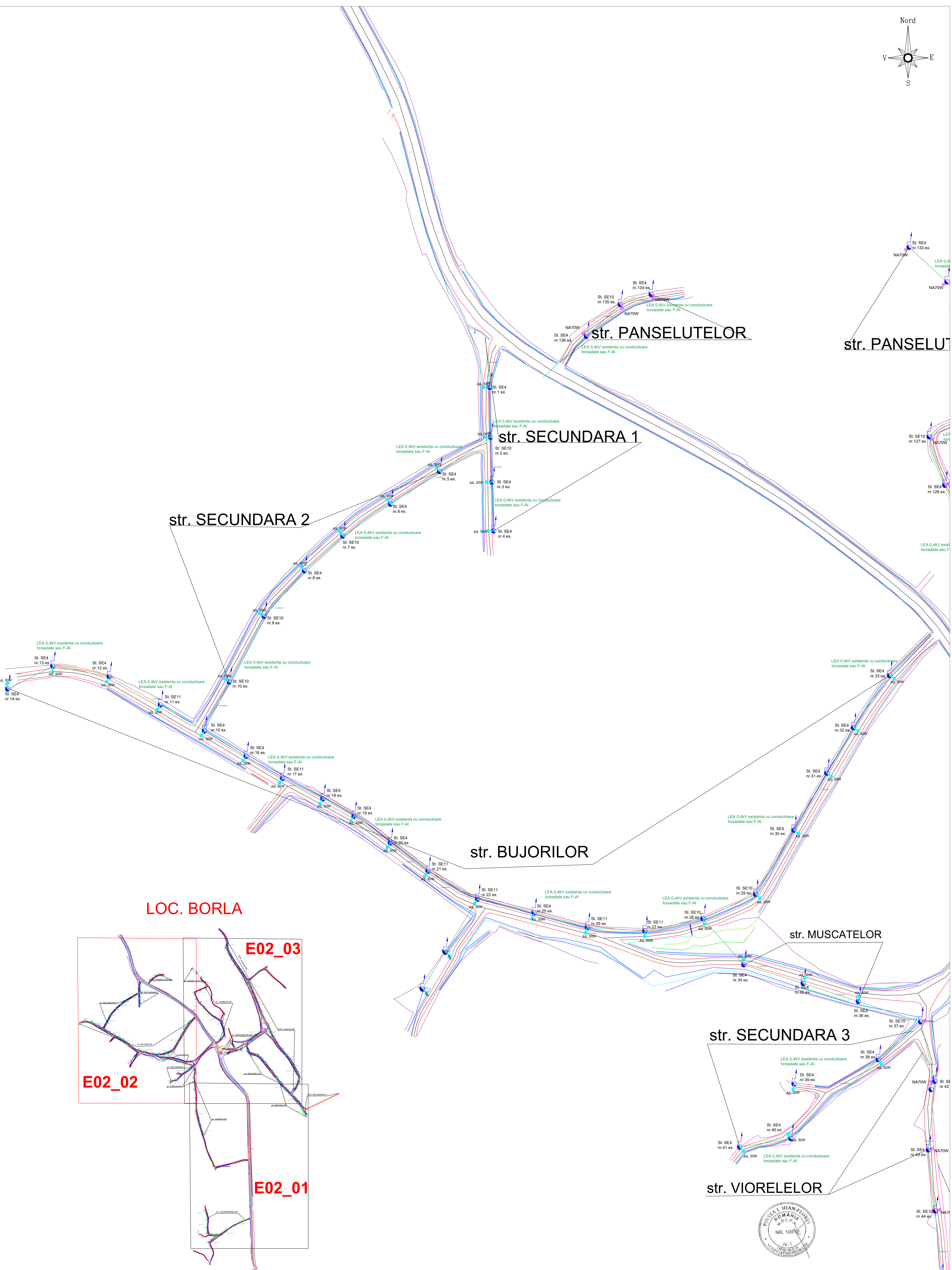
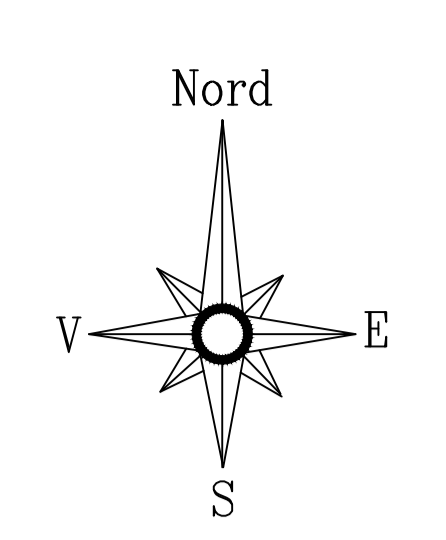
Proiectant,

S.C. CPV ELECTRONIC S.R.L.,

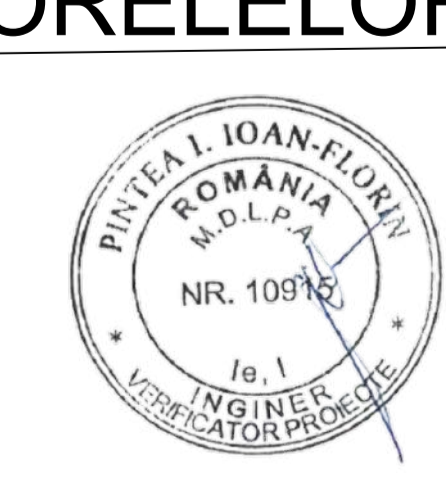
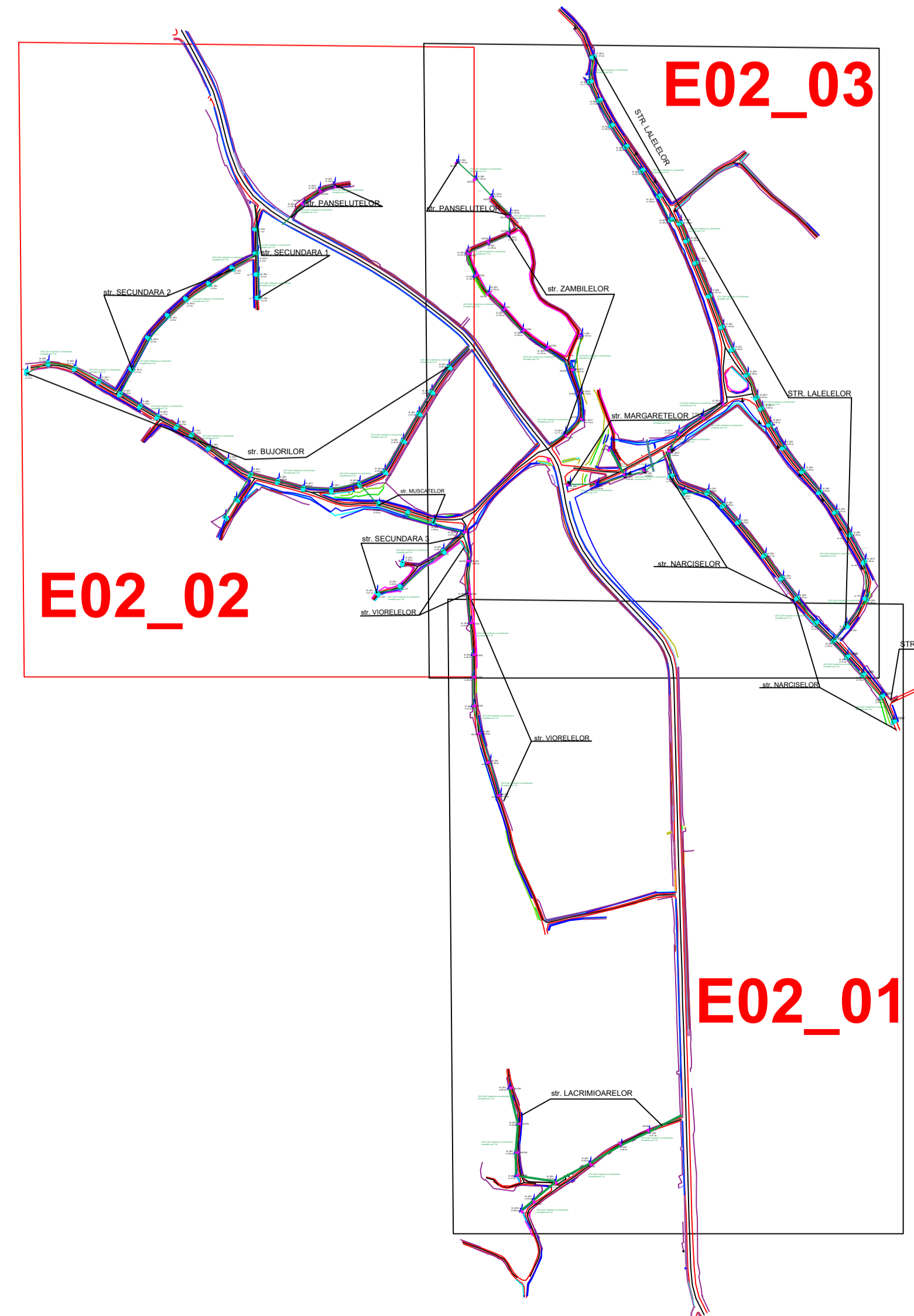


Beneficiar,

Comuna Bocsa



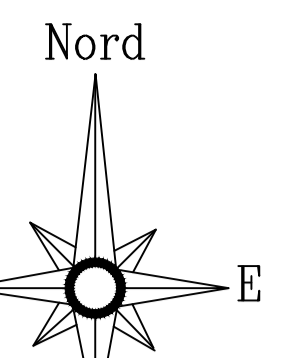
LOC. BORLA



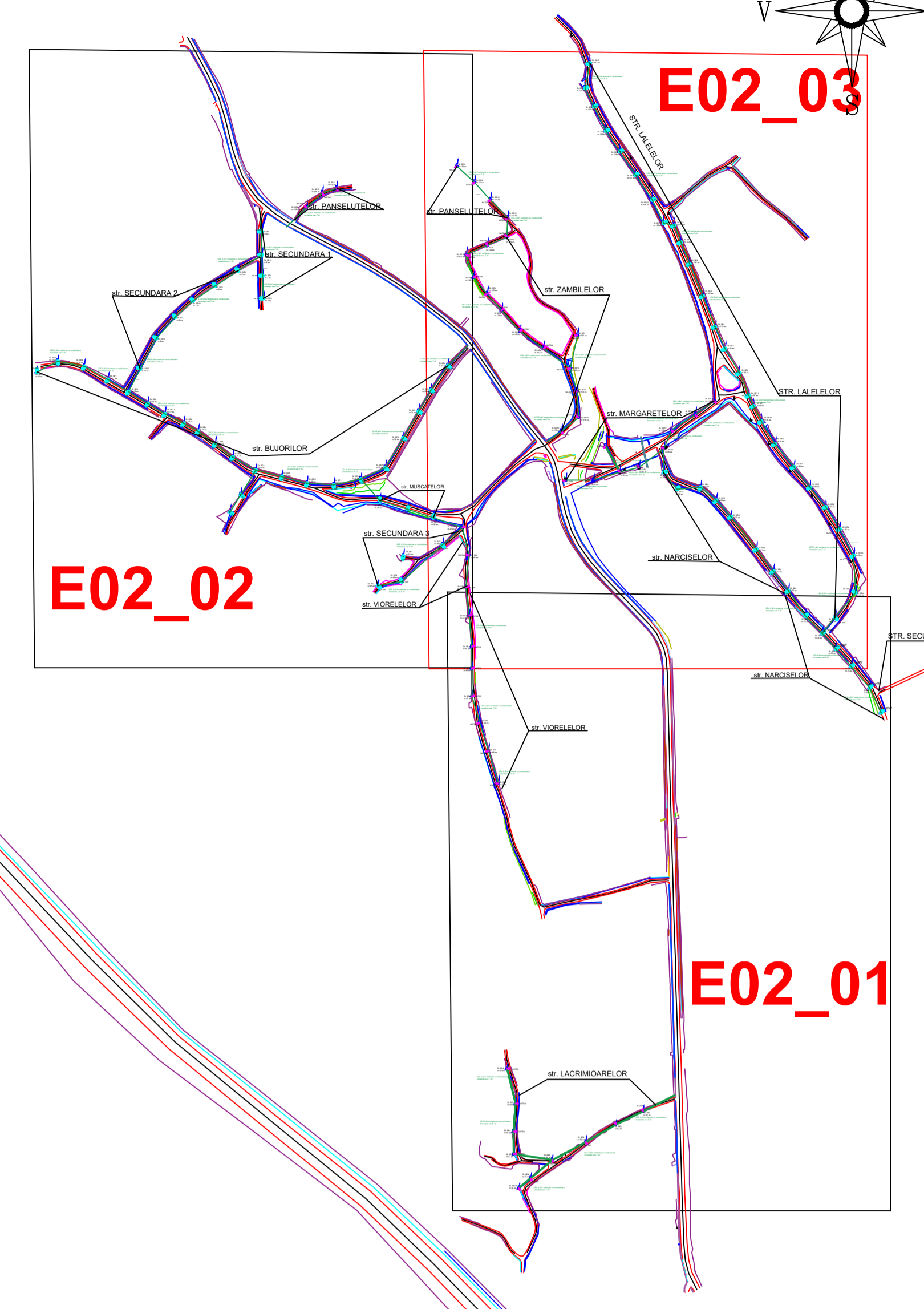
- LEGENDA:**
- Aparat de iluminat LED AIL30W existent.
 - Aparat de iluminat NA 70W existent.
 - Stalp existent in teren

PROIECTANT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PROIECT NR. / DATA
DESINAT	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:1000	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PROIECT NR. / DATA

PROIECT NR. / DATA



LOC. BORLA



STR. LALELELOR

str. PANSELUTELOR

str. ZAMBILELOR

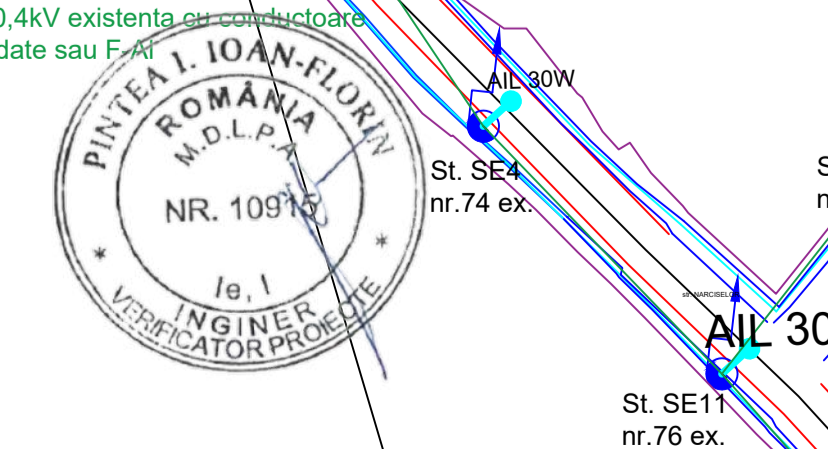
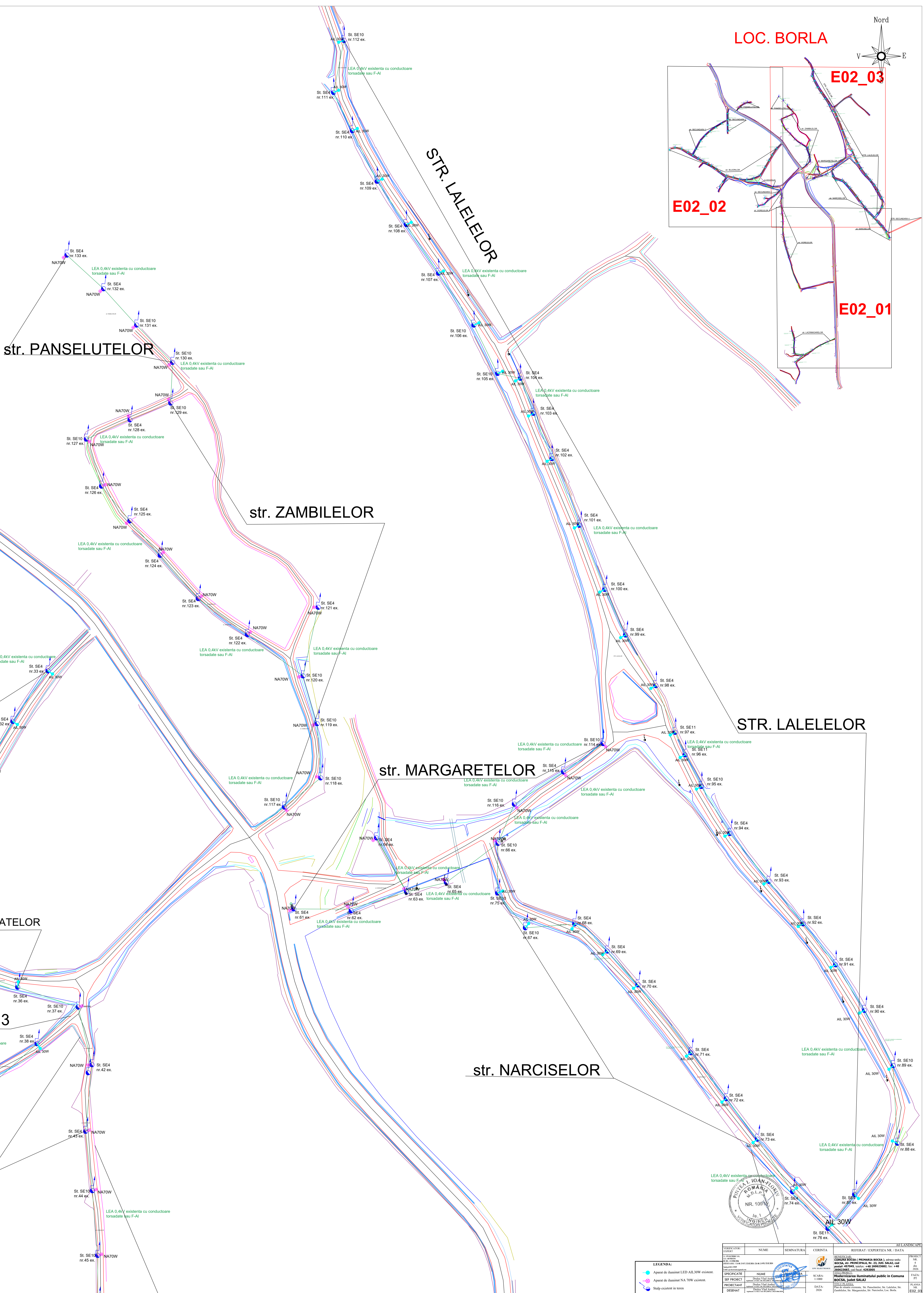
str. MARGARETELOR

STR. LALELELOR

str. NARCISELOR

CATELOR

3

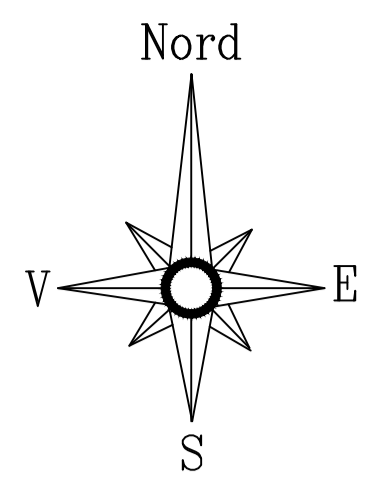


PROIECTANT		SEMANTURA		CERINTA		REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
PROIECTANT	NUME	SEMANTURA	SEMANTURA	CERINTA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR.	DATA
PROIECTANT	NUME	SEMANTURA	SEMANTURA	CERINTA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR.	DATA
PROIECTANT	NUME	SEMANTURA	SEMANTURA	CERINTA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR.	DATA

- LEGENDA:**
- Aparat de iluminat LED AIL30W existent.
 - Aparat de iluminat NA 70W existent.
 - Stulp existent in teren

PROIECT
NR.
x
din
2024

FAZA
PI
PLANSA
NR.
PLANSA
E02_03



str. CIMITIRULUI

str. TEILOR

str. TEILOR

str. CASTANILOR

str. GORUNULUI

LOC. BOCSA

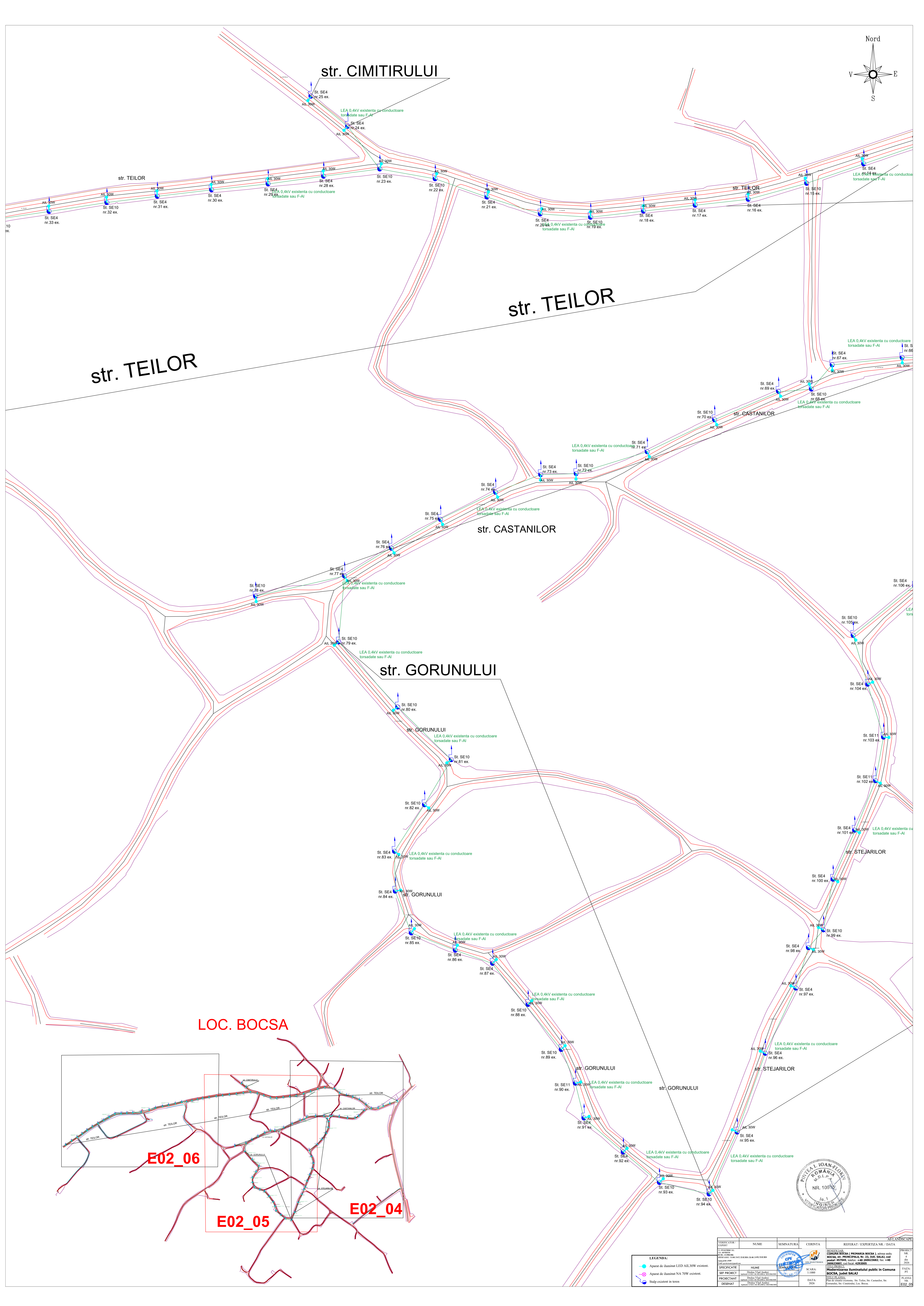
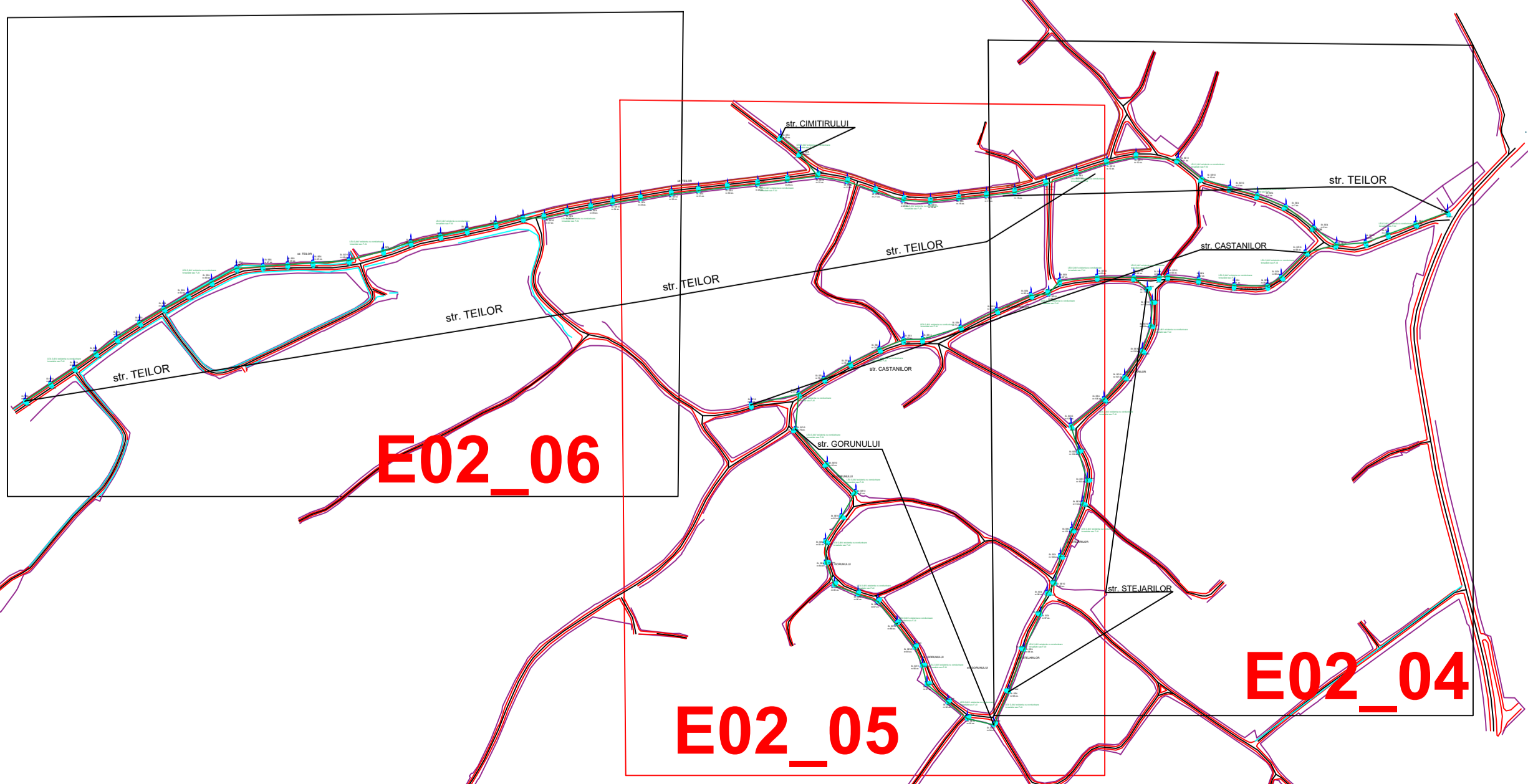
E02_06

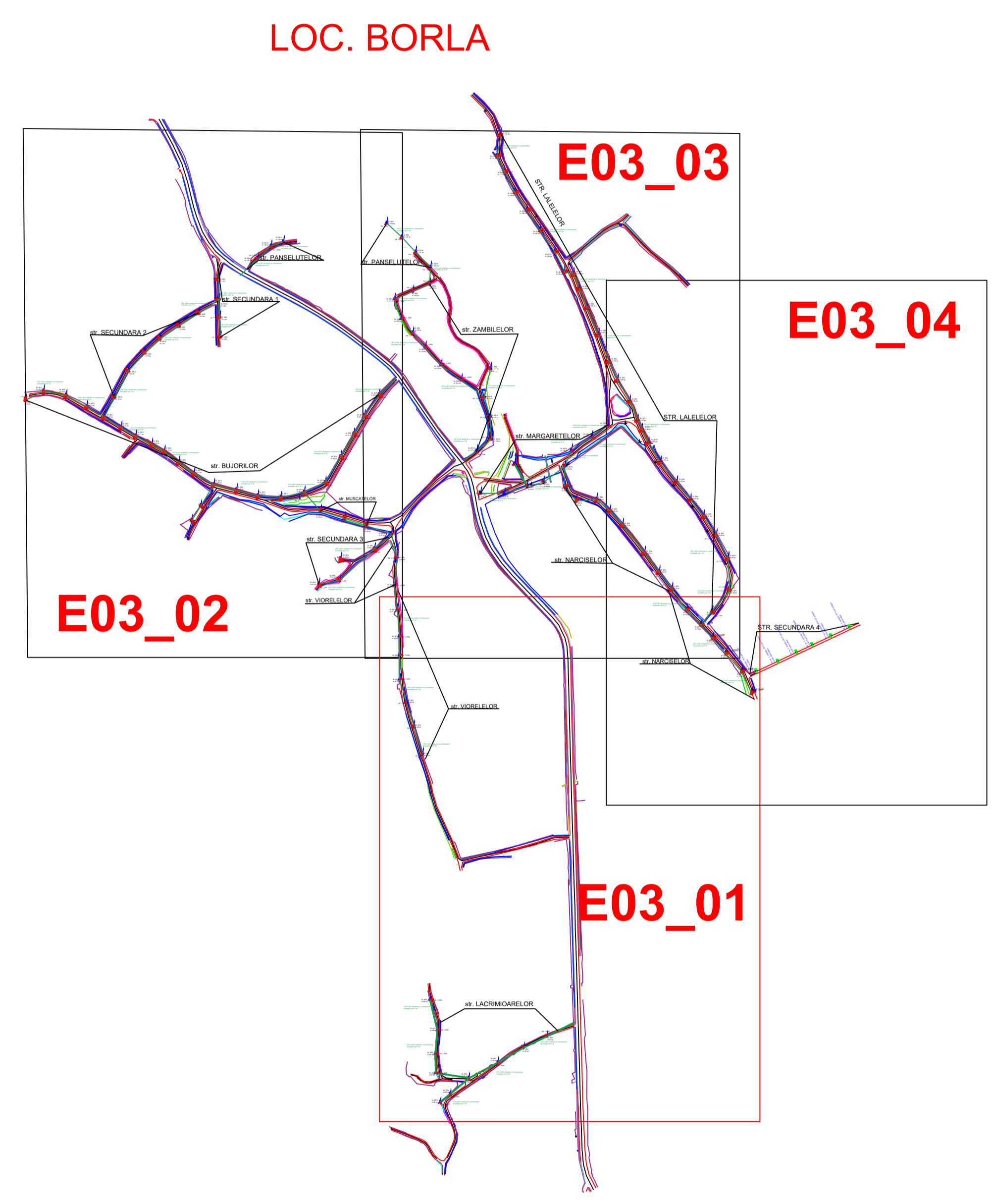
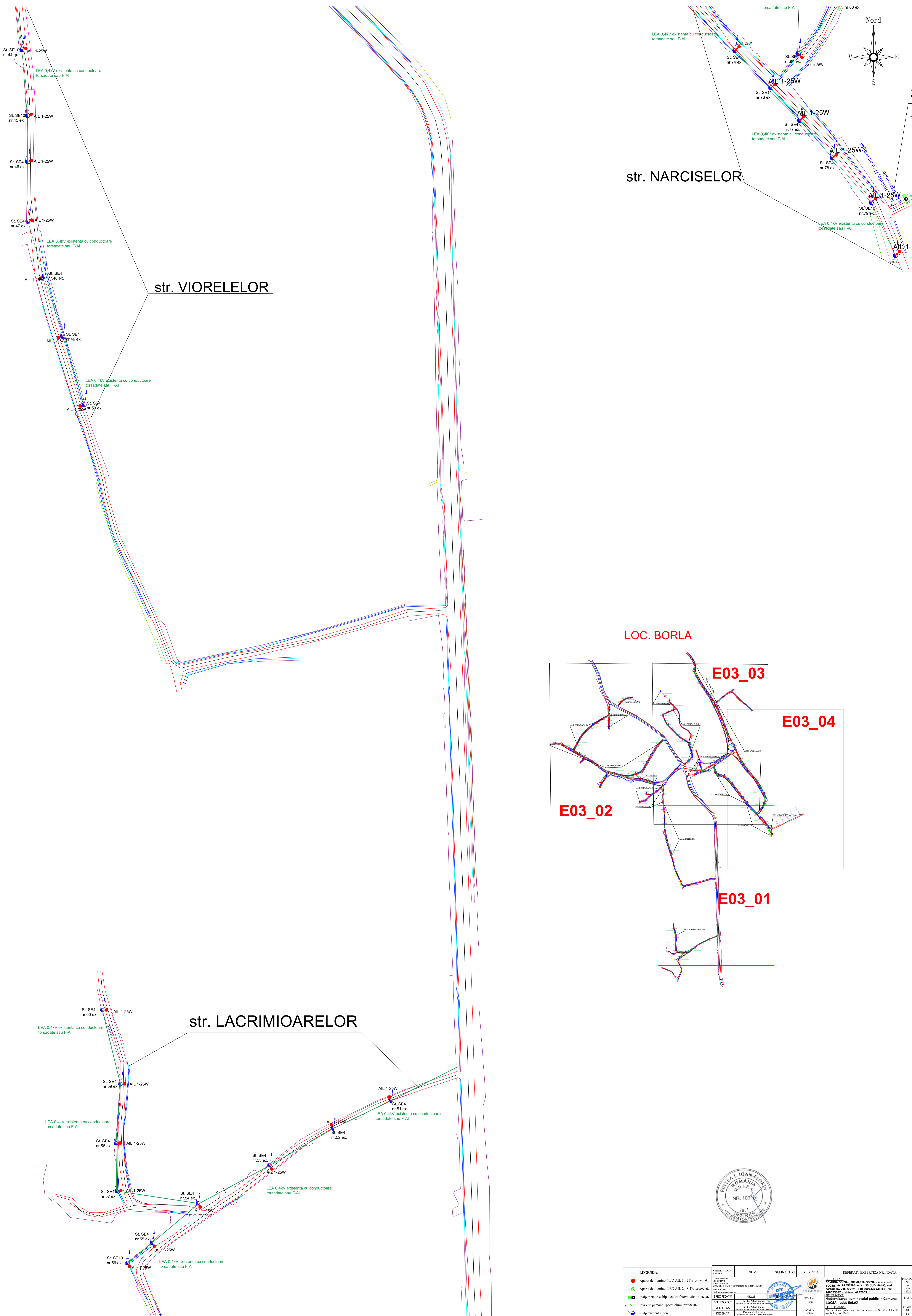
E02_05

E02_04

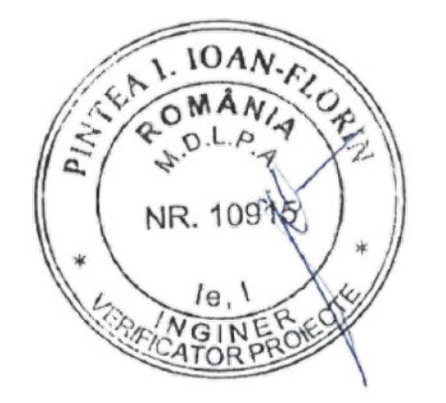
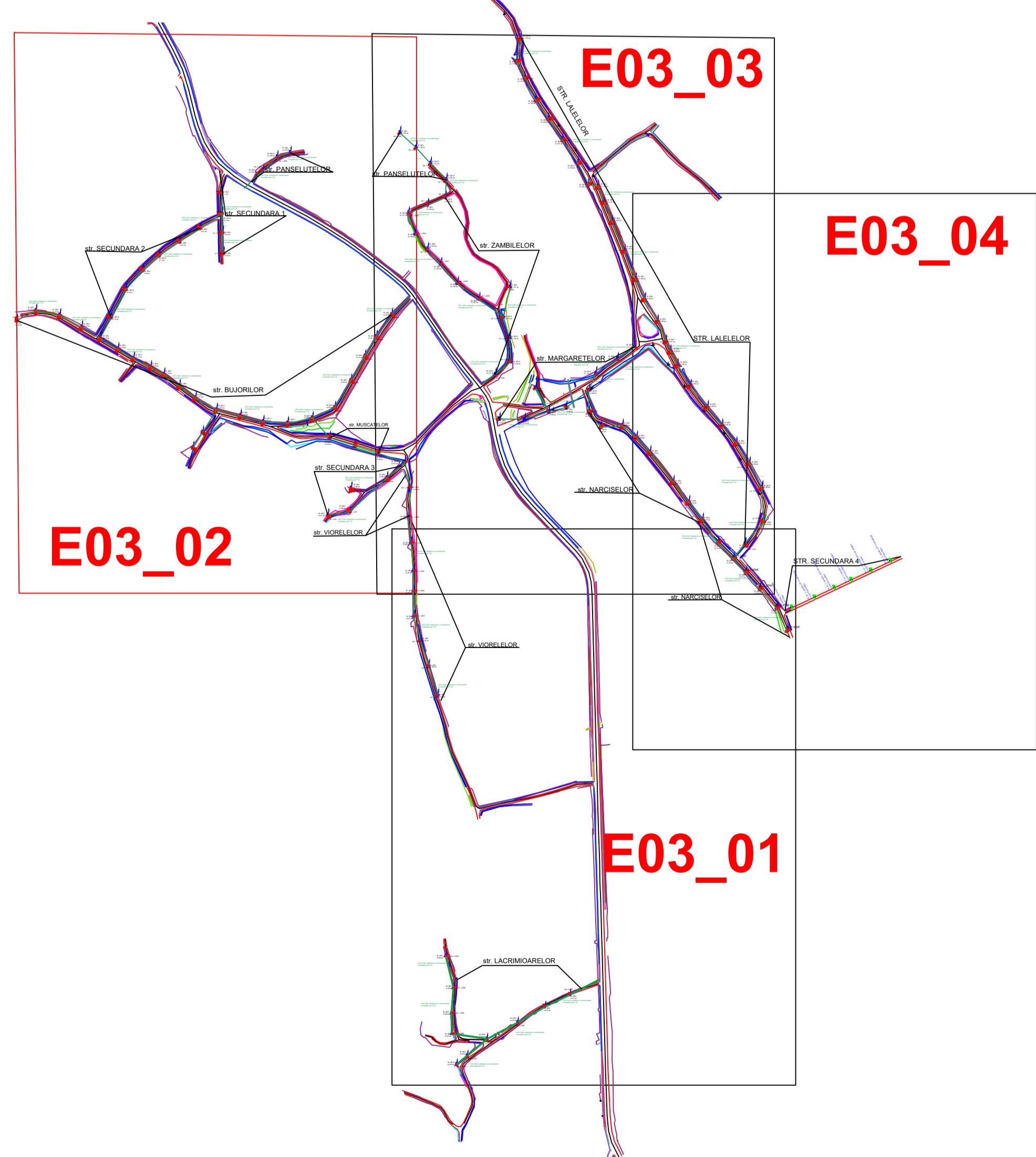
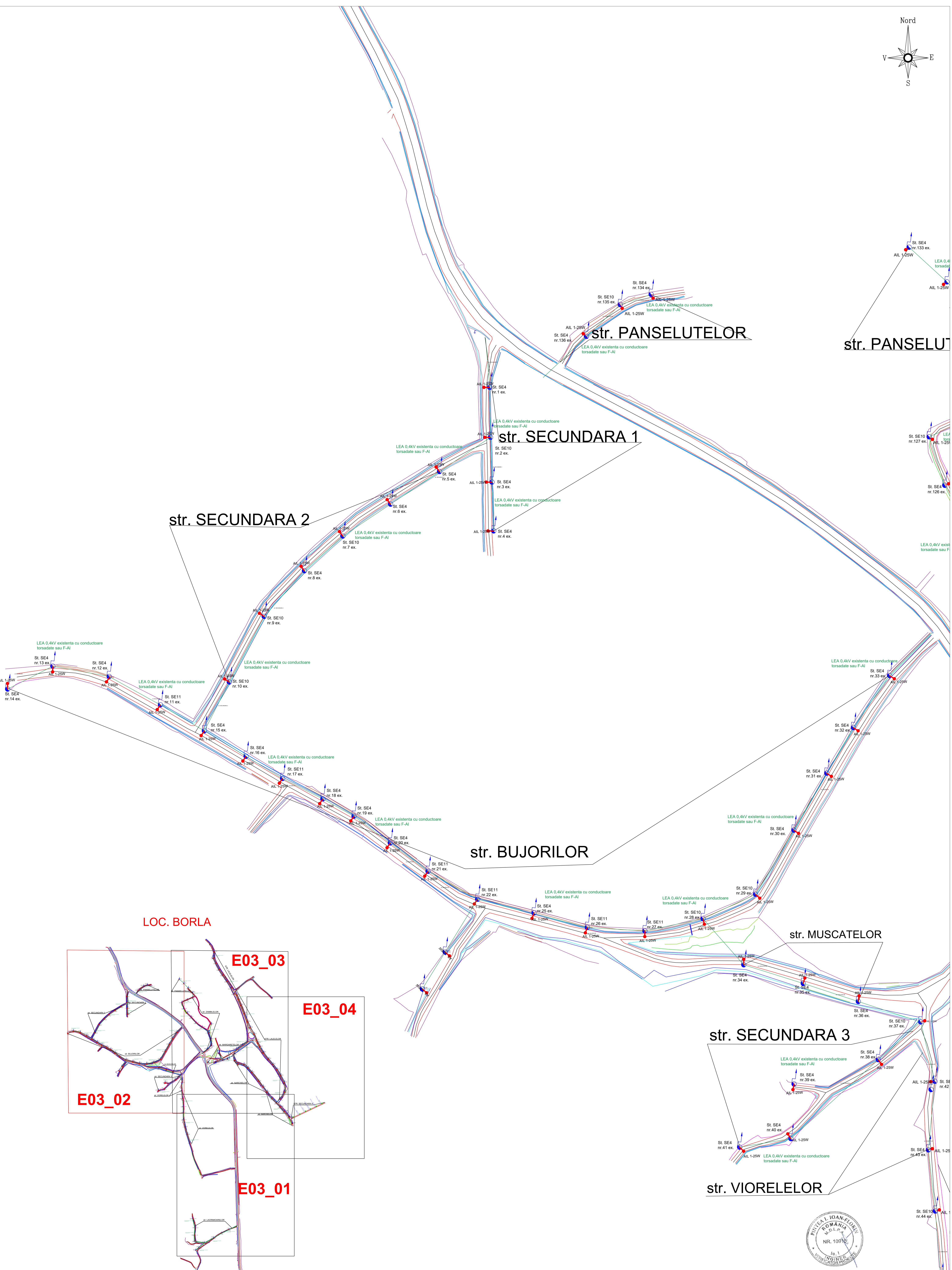
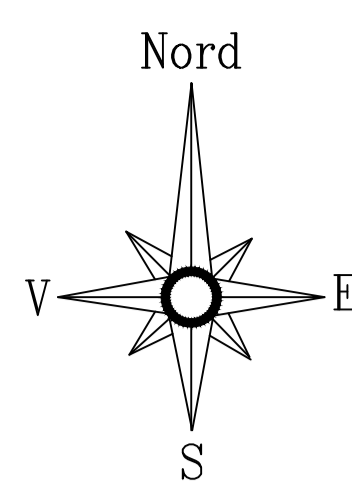
- LEGENDA:**
- Aparat de iluminat LED AIL30W existent.
 - Aparat de iluminat NA 70W existent.
 - Stalp existent in teren

PROIECTANT	SUMI	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	AD. LANDSCAPE
PROIECTANT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	AD. LANDSCAPE
DESEINAT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	AD. LANDSCAPE



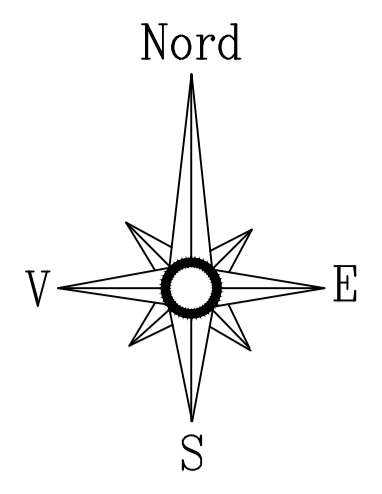


LEGENDA:	PROIECTANT	SUMI	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
● Apert de iluminat LED AIL 1 - 25W protecat.	INGINEER I.OAN-FLORENTINA				
○ Apert de iluminat LED AIL 2 - 8.4W protecat.					
● Stulp metalic echipat cu kit fotovoltaic protecat.					
✕ Priza de pantant Rp=4 obasi, protecat.					
● Stulp existenti in teren					
	SEF PROIECT	NUME		SCARA: 1:1000	PROIECT NR. 109/2018
	PROIECTANT	NUME		DATA: 2020	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
	DESNAT	NUME			

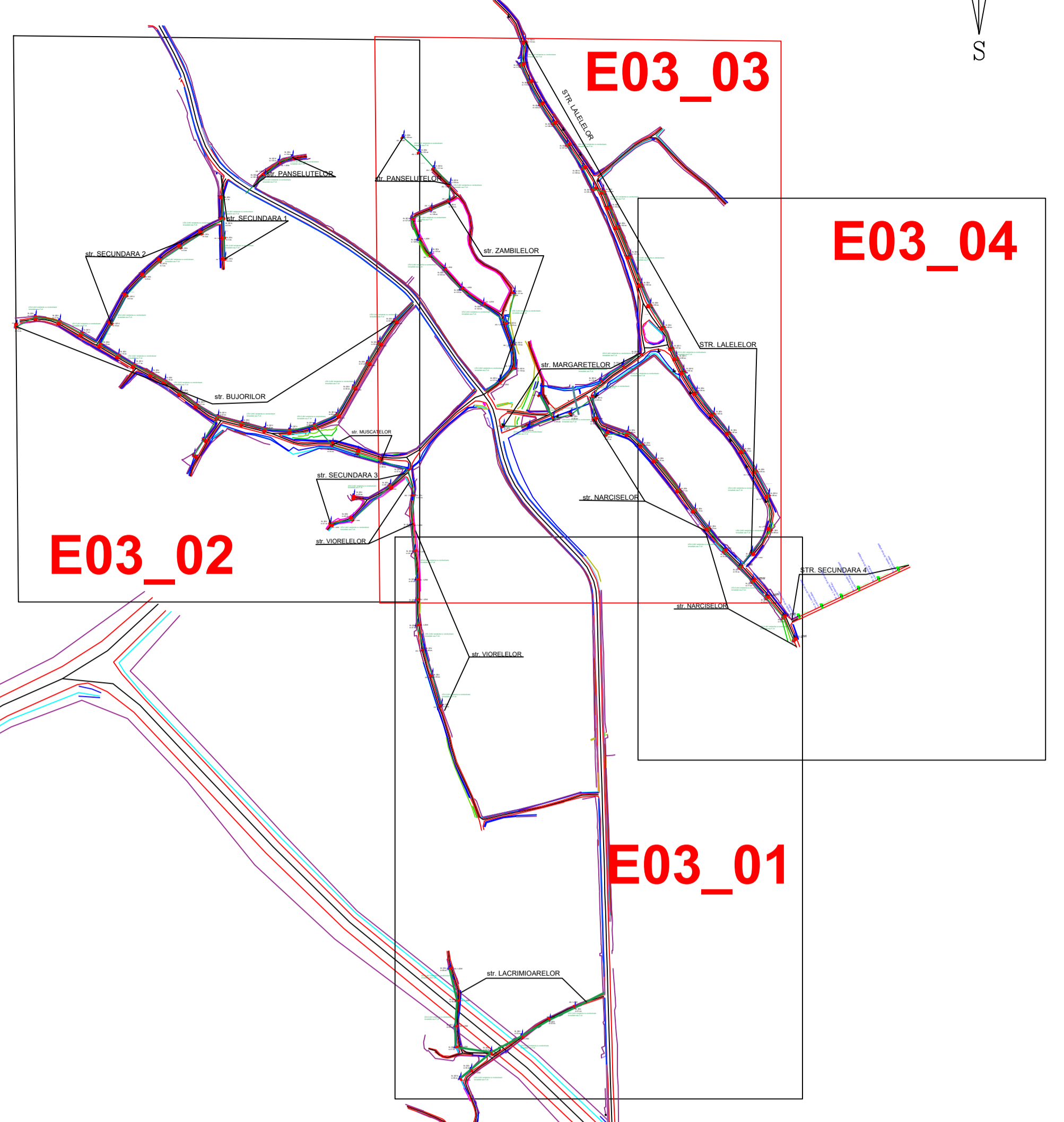


LEGENDA:	PROIECTANT	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
● Apertor de iluminat LED AIL 1 - 25W proiectat.	IOAN FLORIN			
● Apertor de iluminat LED AIL 2 - 8.4W proiectat.				
● Stulp metalic echipat cu kit fotovoltaic proiectat.				
✕ Pista de pantant Rp=14 obasi, proiectat.				
● Stulp existent in teren				
SPICIFICATE	NUME	SCARA:		
SEF PROIECT	IOAN FLORIN	1:1000		
PROIECTANT	IOAN FLORIN	DATA:	2020	
DESINAT	IOAN FLORIN			

COMUNA BOCȘA (PRIMĂRIA BOCȘA) JUDEȚUL SĂLĂJ
 BOCȘA, str. PRINCIPALA nr. 13, 5100 SĂLĂJ, cod
 postal 457045, telefon: +40 256423582, fax: +40
 256423583, cod SIRET 4209095.
Modernizarea iluminatului public în Comuna
BOCȘA, județ SALAJ
 Titlu de proiect: Plan de iluminat proiectat: Str. Panselutele, Str. Vioarele, Str.
 Panselutele, Str. Muscatele, Secunda 1,2,3, Loc. Borla.



LOC. BORLA



STR. LALELELOR

str. PANSELUTELOR

str. ZAMBILELOR

str. MARGARETELOR

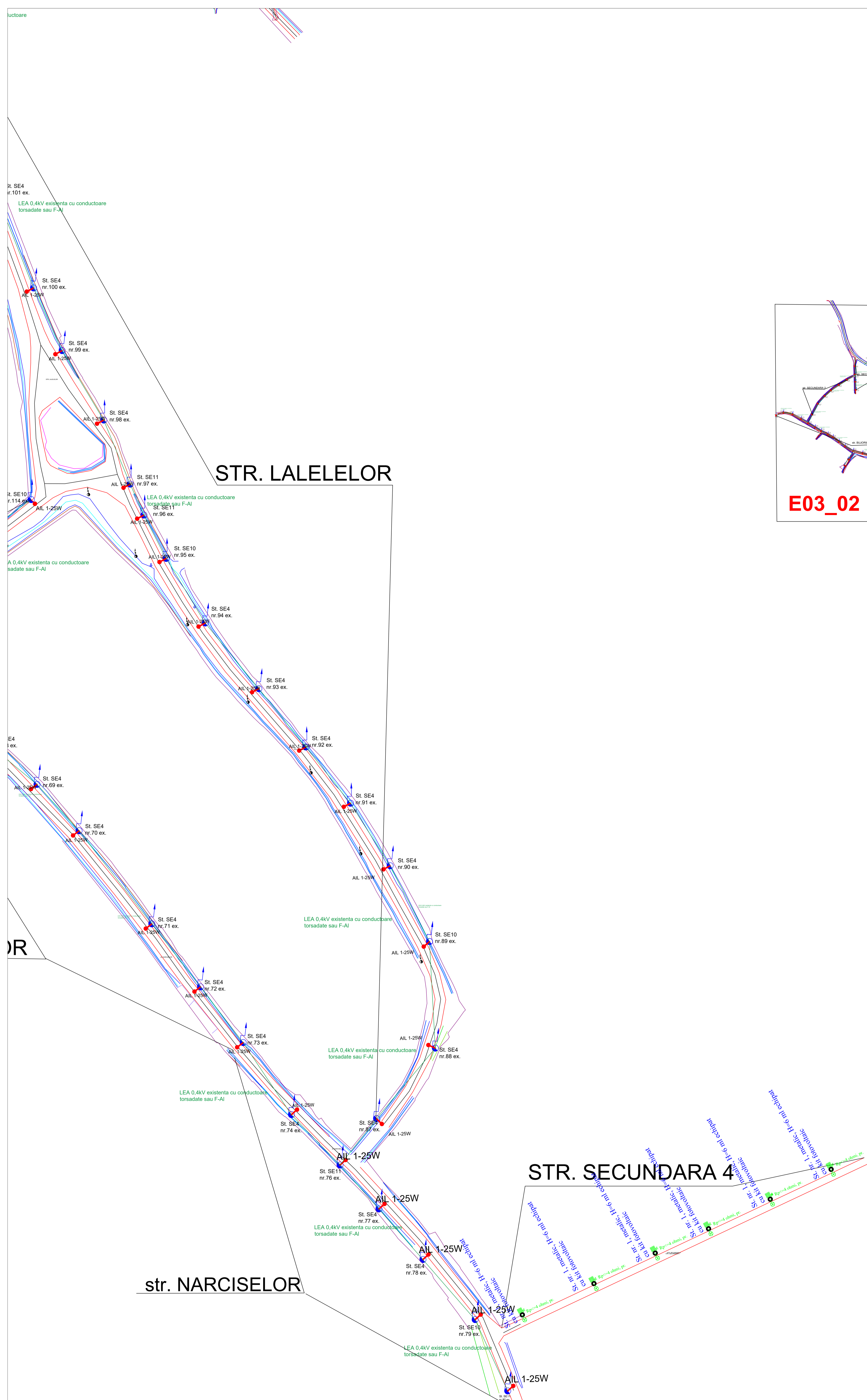
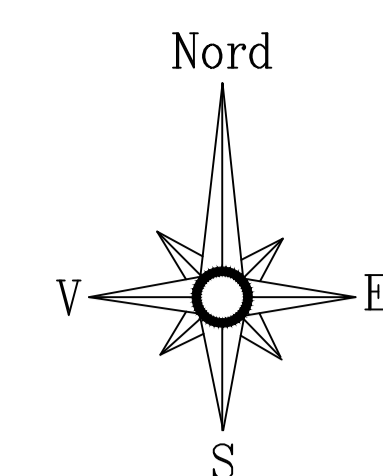
STR. LALELELOR

CATELOR

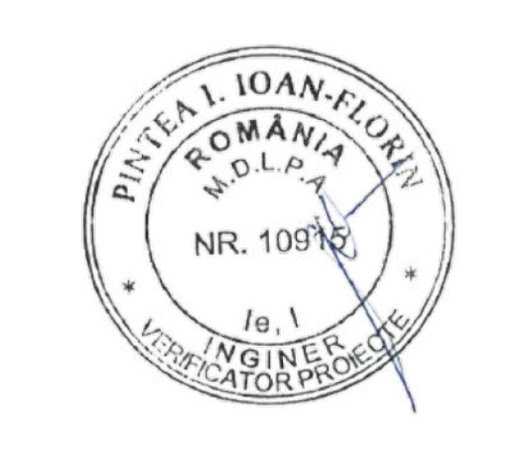
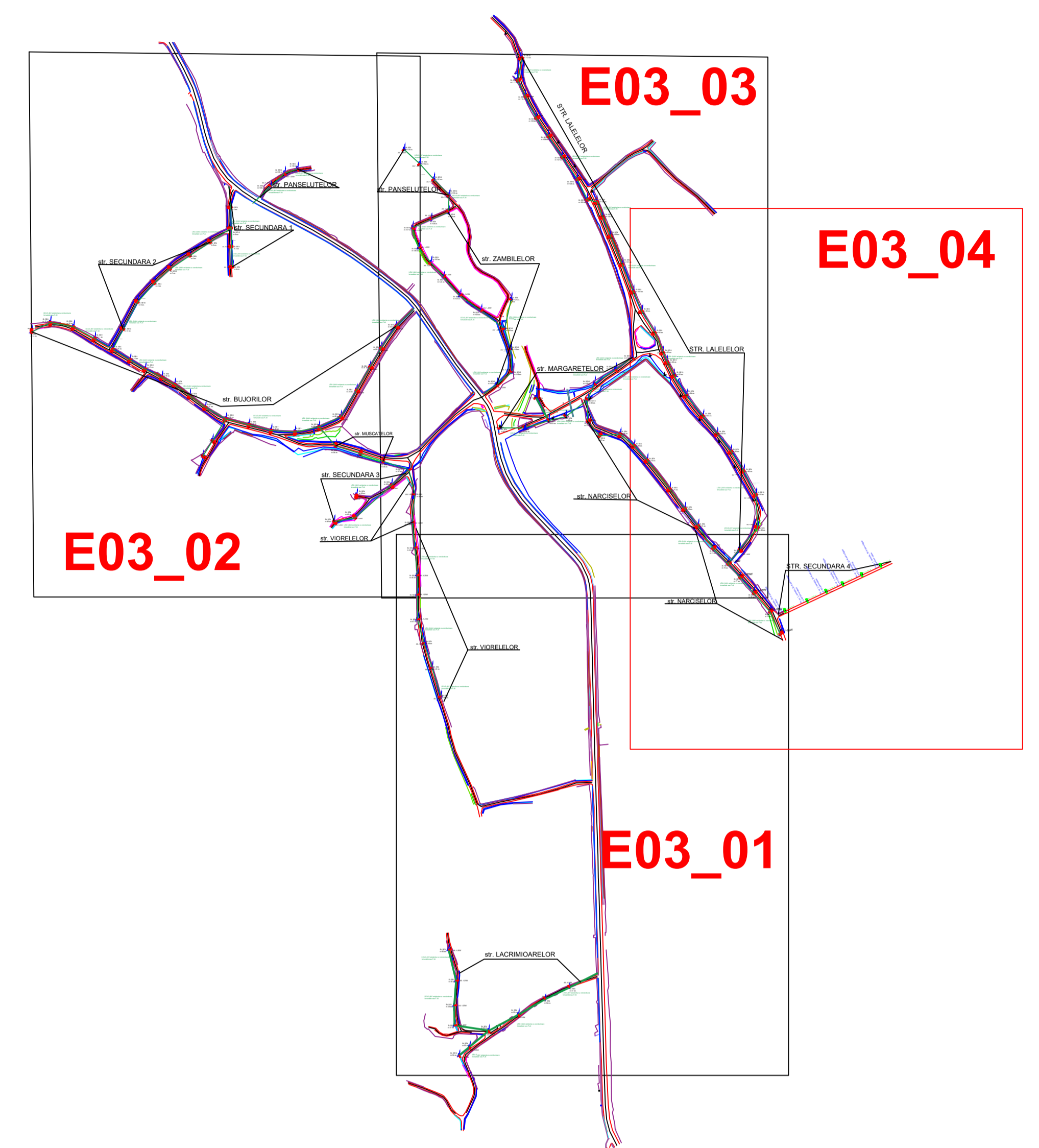
str. NARCISELOR



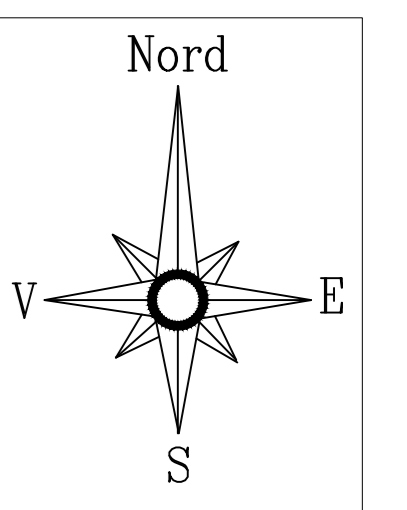
LEGENDA:	PROIECTANT	SUMI	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	ADPORTRETI
● Apurt de iluminat LED AIL 1 - 25W proiectat.	ING. P. IONAN					
● Apurt de iluminat LED AIL 2 - 8.4W proiectat.						
● Stulp metalic echipat cu kit fotovoltaic proiectat.						
● Priza de pantant Rp=4 obasi, proiectat.						
● Stulp existent in teren						
	PROIECTANT	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:1000	PROIECT DE MODERNIZAREA ILLUMINATULUI PUBLIC IN COMUNA BOCSEA, JUDET SALAJ	FAZA: PFI
	DESIGNAT	NUME	SEMNTURA	DATA: 2020	PROIECT DE MODERNIZAREA ILLUMINATULUI PUBLIC IN COMUNA BOCSEA, JUDET SALAJ	PRIMAR: NR. 10912



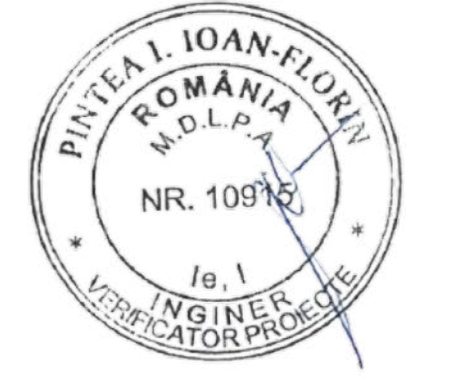
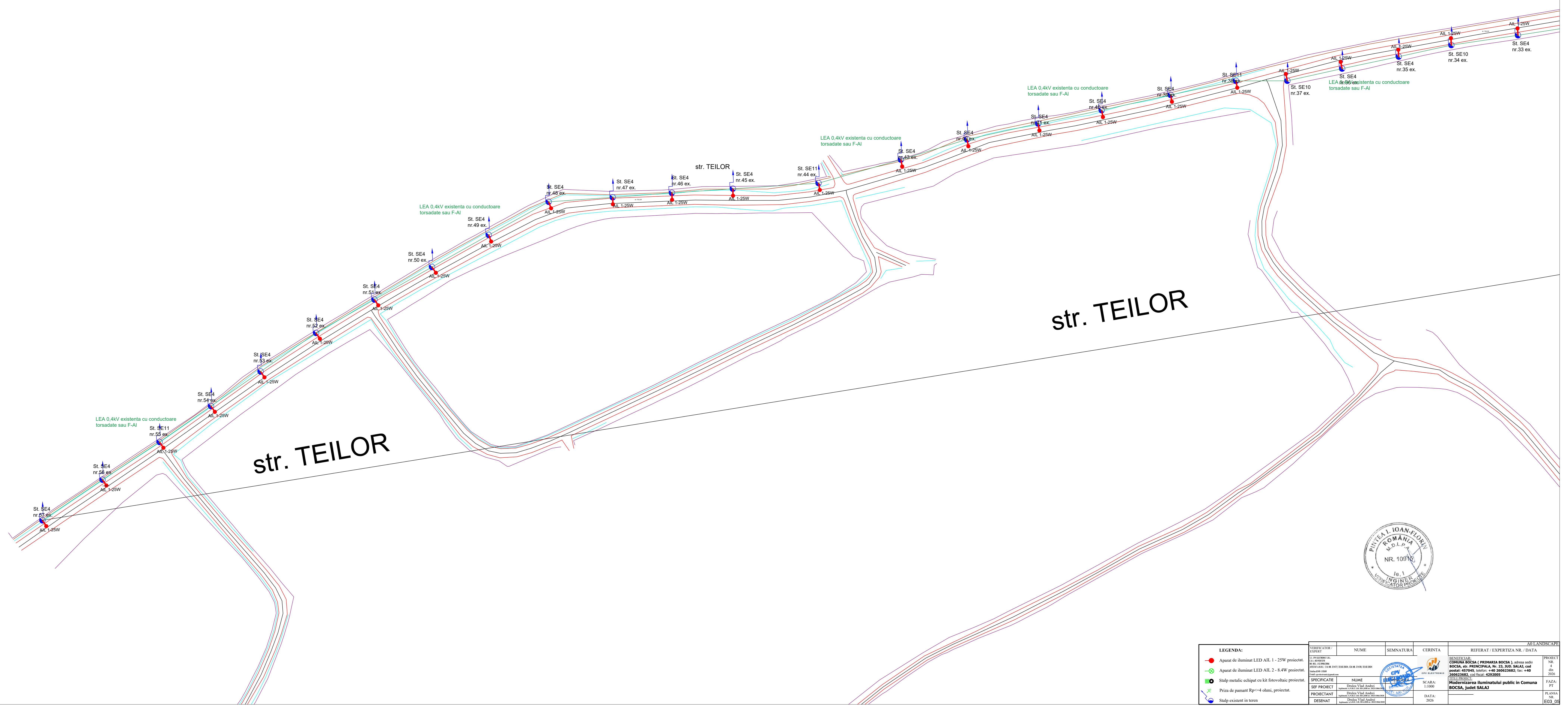
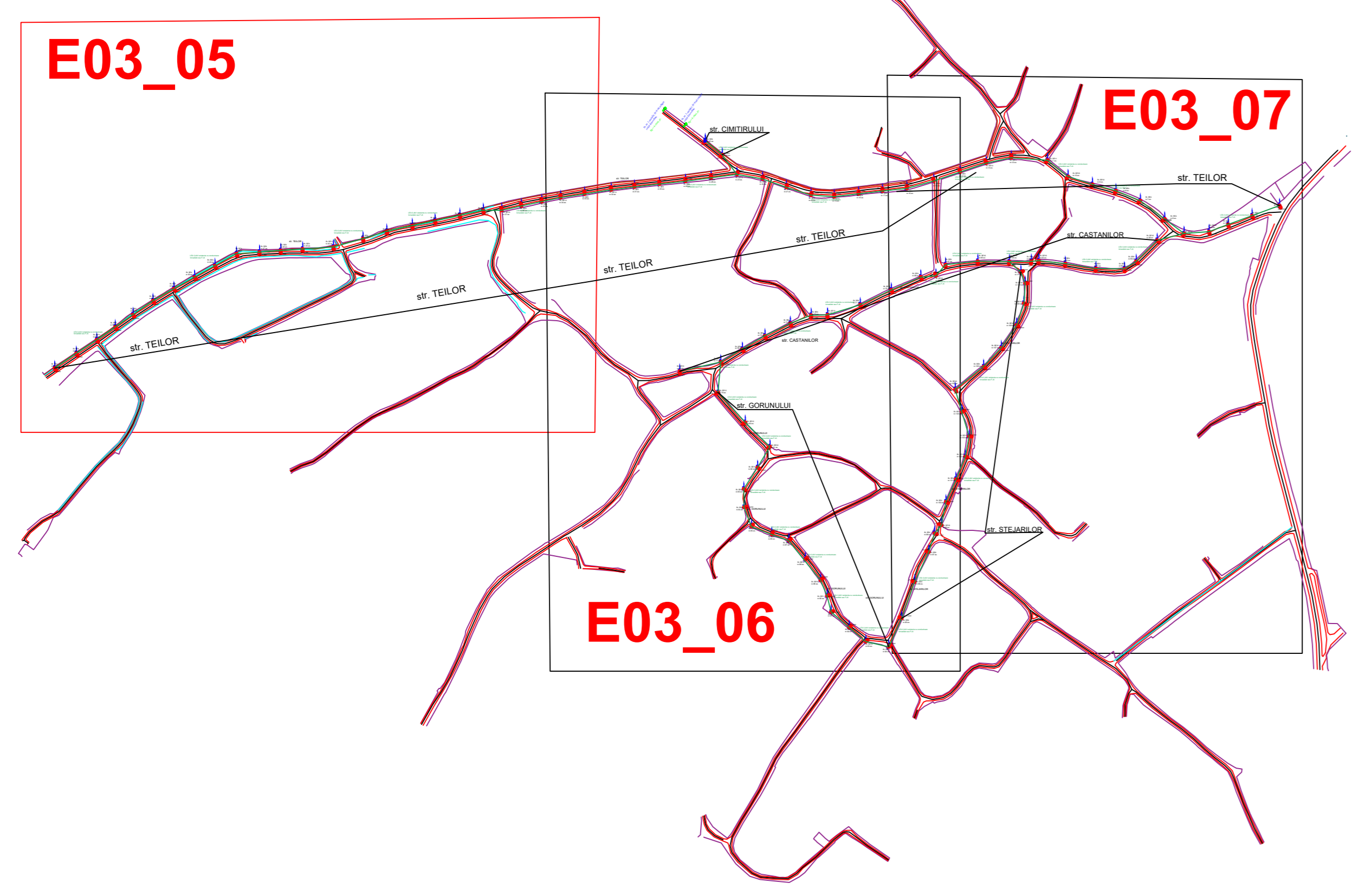
LOC. BORLA



LEGENDA:	PROIECTANT	SUMI	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
● Aparat de iluminat LED AIL 1 - 25W protecat.	IOAN-FLORENTIN BOCSEA				
○ Aparat de iluminat LED AIL 2 - 8.4W protecat.					
● Stalp metalic echipat cu kit fotovoltaic protecat.					
✕ Priza de pantant Rp=4 obasi, protecat.					
● Stalp existenti in teren					
PROIECTANT	IOAN-FLORENTIN BOCSEA				
DESNAT					
SCARA	1:1000				
DATA	2024				
REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA					
PROIECT					
FAZA					
PLANSA					
E03_04					



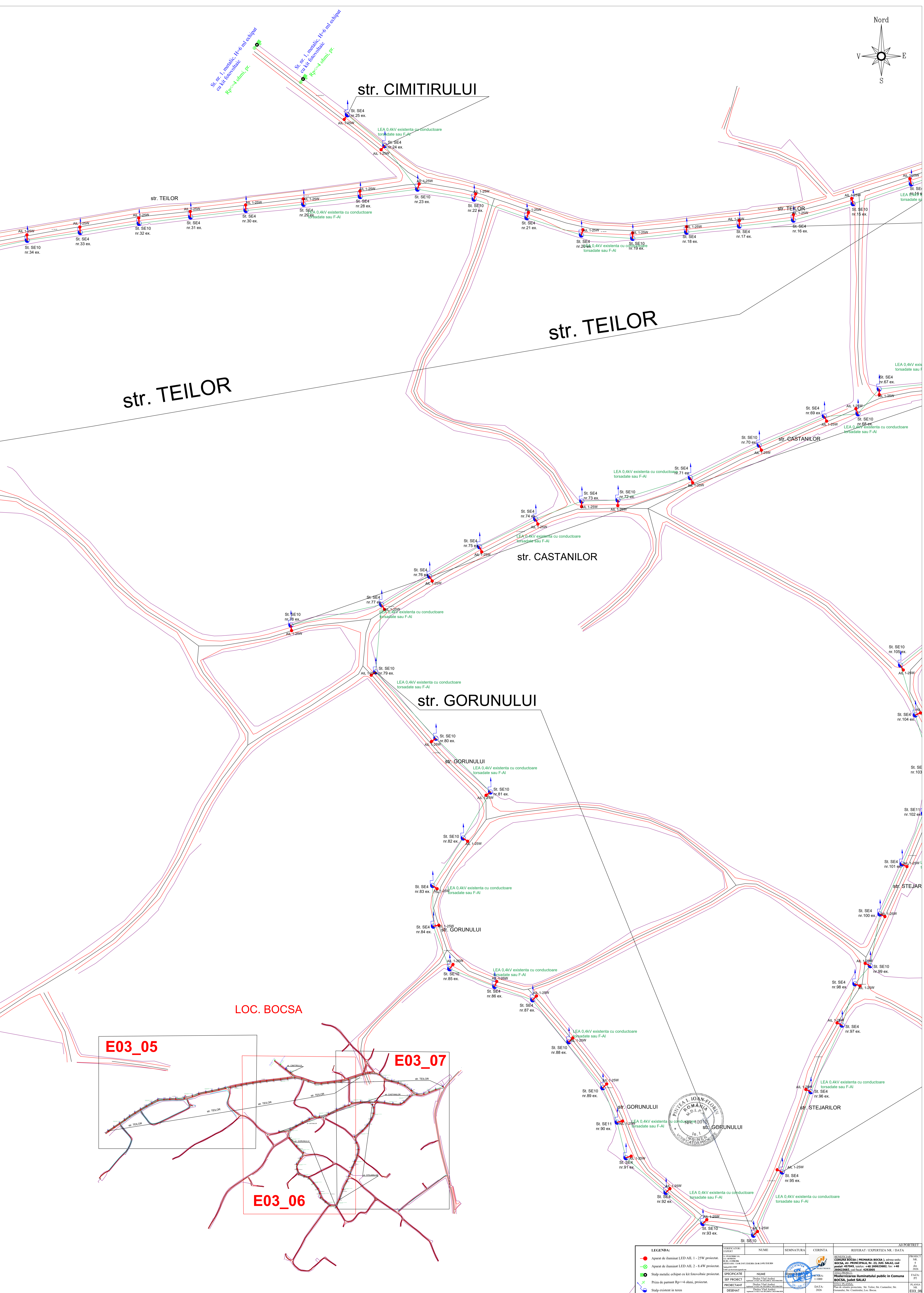
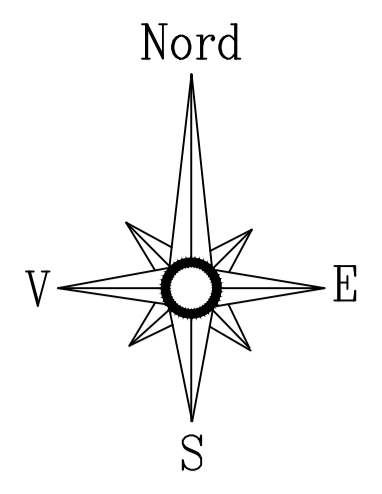
LOC. BOCSA



LEGENDA				AD LANDSCAPE	
	Aparat de iluminat LED AIL 1 - 25W proiectat.	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERIȚA NR. / DATA
	Aparat de iluminat LED AIL 2 - 8.4W proiectat.	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERIȚA NR. / DATA
	Aparat de iluminat LED AIL 2 - 8.4W proiectat.	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERIȚA NR. / DATA
	Stalp metalic echipat cu kit fotovoltaic proiectat.	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERIȚA NR. / DATA
	Priza de pamant Rp=4 ohmi, proiectat.	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERIȚA NR. / DATA
	Stalp existent in teren	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERIȚA NR. / DATA

PROIECTANT	SCARA	PROIECTARE	DATA
PROIECTANT	SCARA: 1:1000	PROIECTARE	DATA: 2024
DESEGNAT			

PROIECT	FAZA	PLANSA
PROIECT	FAZA: P1	PLANSA: E03_05



E03_05

E03_07

E03_06

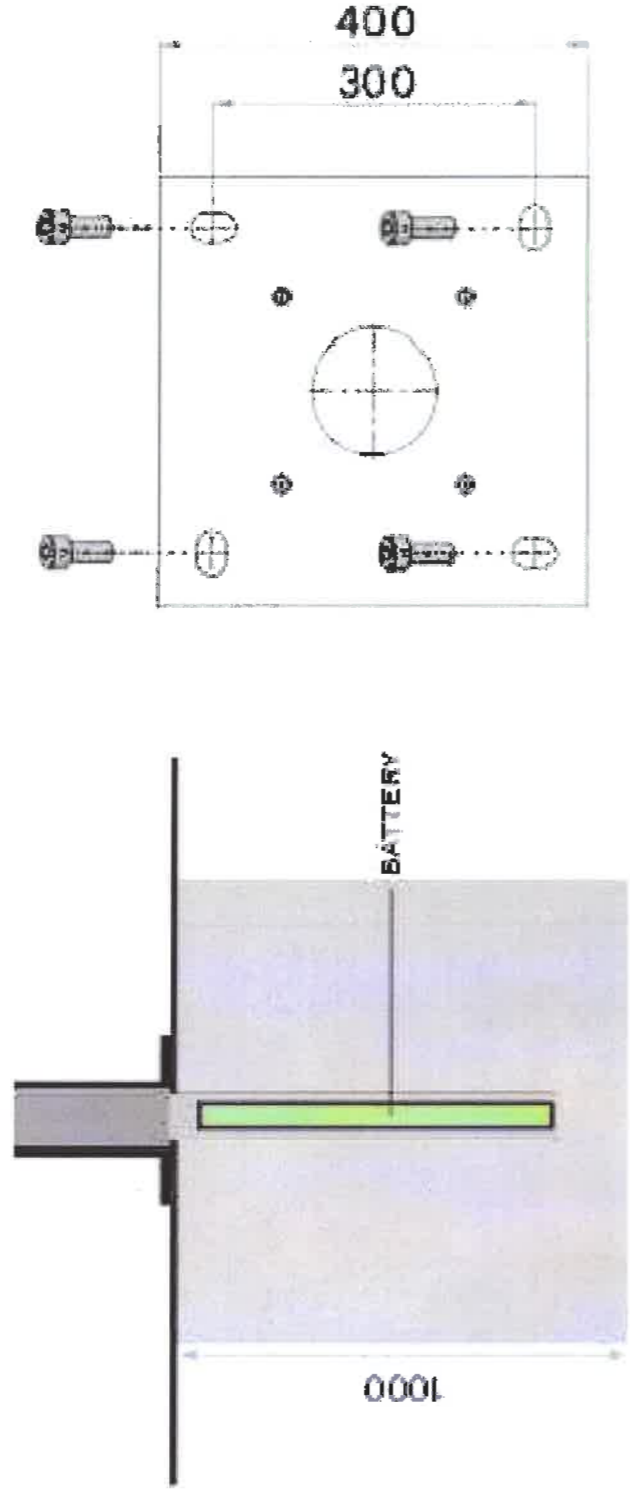
LOC. BOCSA



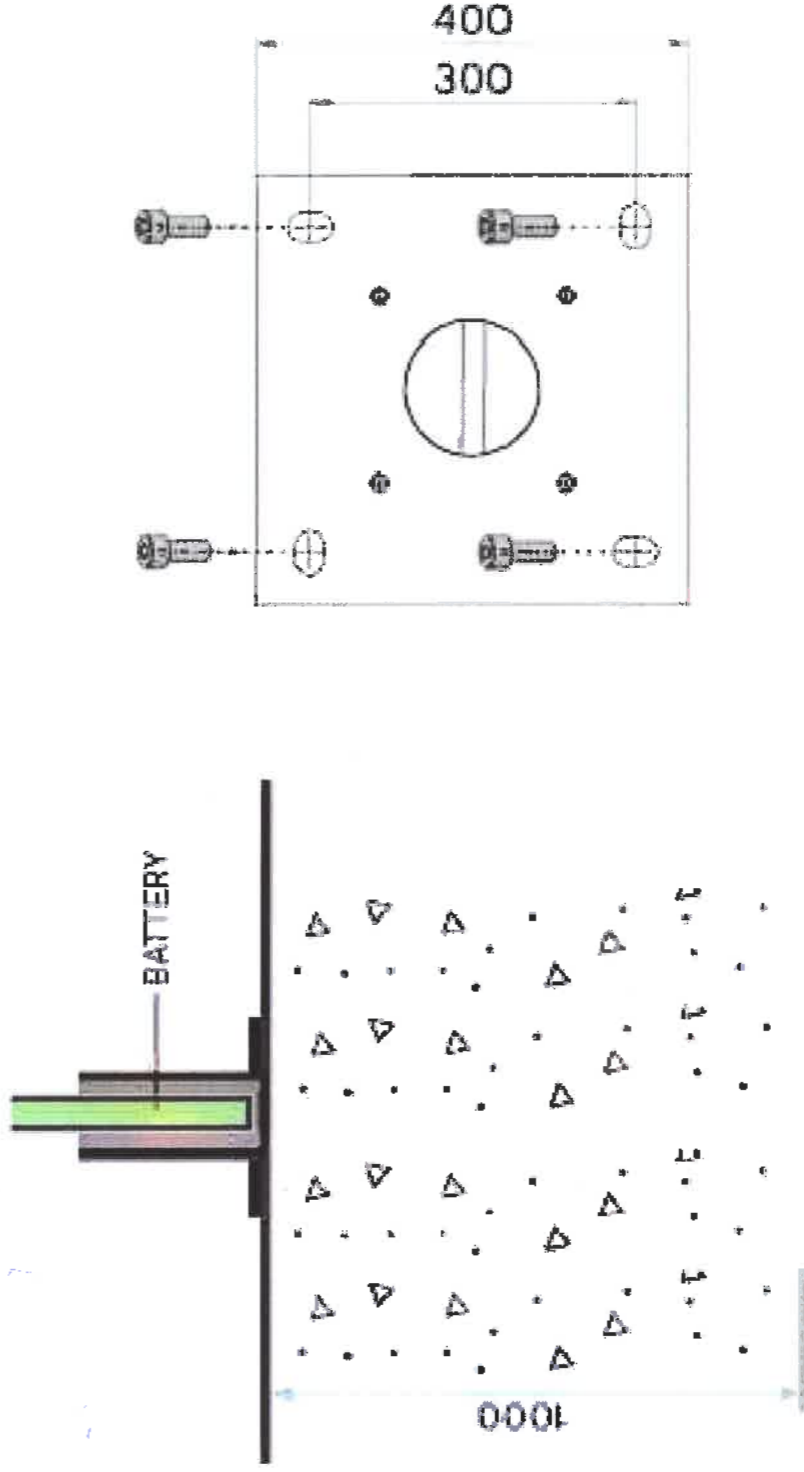
LEGENDA:	PROIECTANT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	ADNOTARI
● Ap. de iluminat LED AIL 1 - 25W proiect.	ING. P. M. I. P.	IOAN EIȘI		1:1000	BOCSA, PR. PRIMĂRIA BOCSA 3, 30500 BOCSA, JUDEȚUL BACĂU, ROMANIA. Tel: +40 234 232322, Fax: +40 234 232323, e-mail: info@bocsa.ro	PROIECT
● Ap. de iluminat LED AIL 2 - 8.4W proiect.	ING. P. M. I. P.	IOAN EIȘI		1:1000	BOCSA, PR. PRIMĂRIA BOCSA 3, 30500 BOCSA, JUDEȚUL BACĂU, ROMANIA. Tel: +40 234 232322, Fax: +40 234 232323, e-mail: info@bocsa.ro	FAZA
● Stulp metalic echipat cu kit fotovoltaic proiect.	ING. P. M. I. P.	IOAN EIȘI		1:1000	BOCSA, PR. PRIMĂRIA BOCSA 3, 30500 BOCSA, JUDEȚUL BACĂU, ROMANIA. Tel: +40 234 232322, Fax: +40 234 232323, e-mail: info@bocsa.ro	PROIECT
● Pila de pantan Rp=4 obșn. proiect.	ING. P. M. I. P.	IOAN EIȘI		1:1000	BOCSA, PR. PRIMĂRIA BOCSA 3, 30500 BOCSA, JUDEȚUL BACĂU, ROMANIA. Tel: +40 234 232322, Fax: +40 234 232323, e-mail: info@bocsa.ro	PROIECT
● Stulp existent în teren	ING. P. M. I. P.	IOAN EIȘI		1:1000	BOCSA, PR. PRIMĂRIA BOCSA 3, 30500 BOCSA, JUDEȚUL BACĂU, ROMANIA. Tel: +40 234 232322, Fax: +40 234 232323, e-mail: info@bocsa.ro	PROIECT



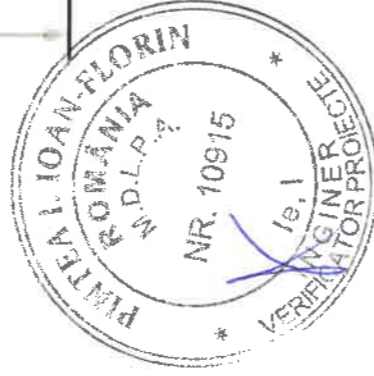
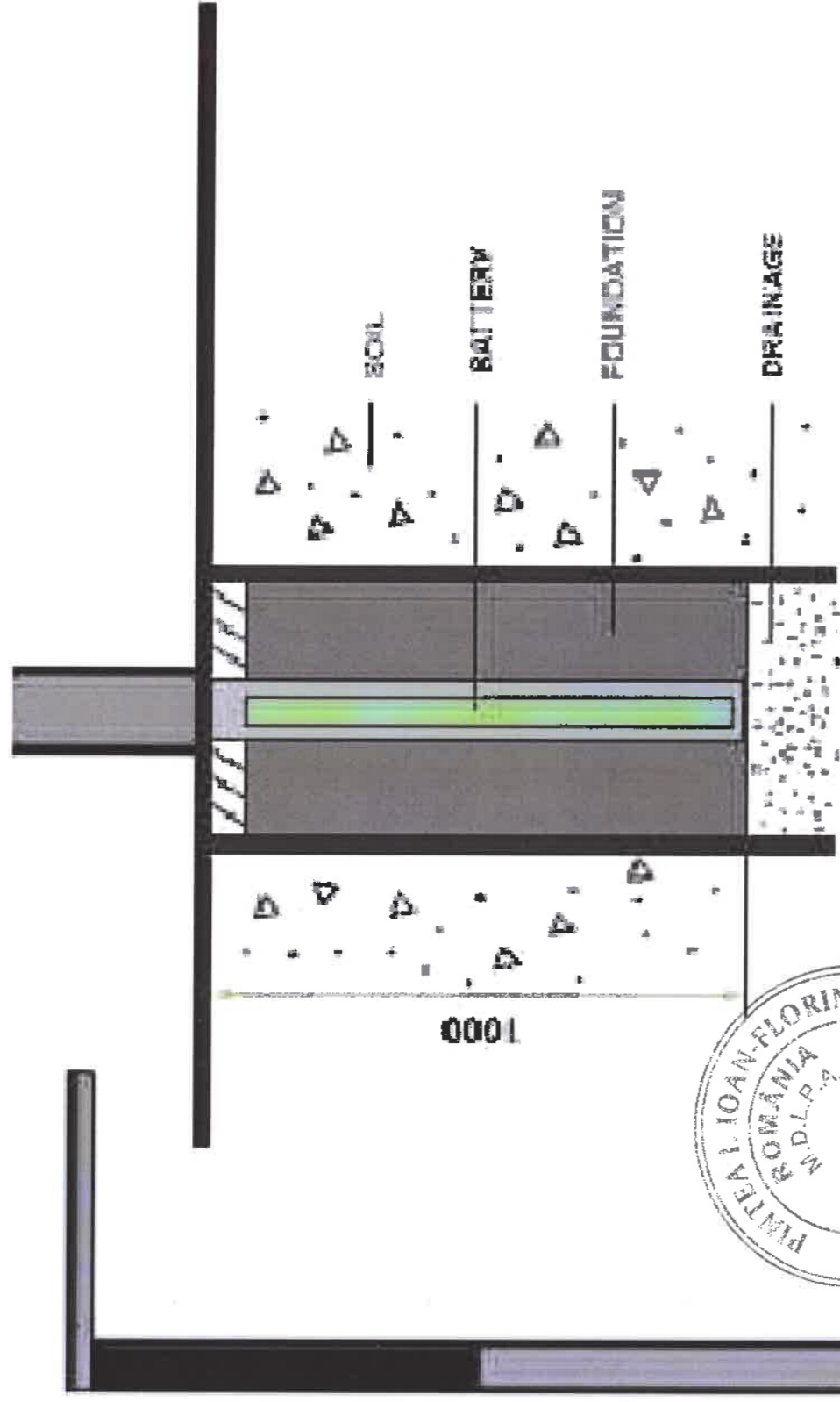
ABO
Anchor Base with Opening
Battery placed underground



ABC
Anchor Base Closed
Battery placed above ground



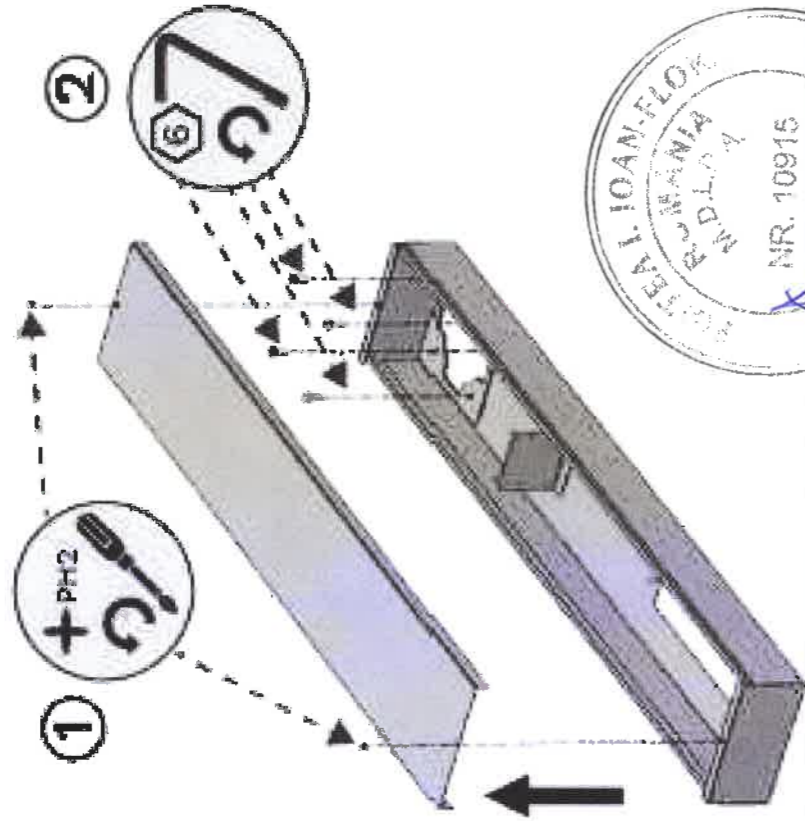
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNETURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. CP ELECTRONIC S.R.L. CUI: 801928770 M. REG. 02/2006/2006 ARHIPTA A.M.E. CUI NR. 2147/ 22.01.2004, CUI NR. 2147/ 25.02.2024 Tel: 0759 119140 E-mail: cp@cp-electronic.ro	Drulea Vlad Andrei Inginer A.M.E.E. CUI NR. 20211600/ 2021			BENEFICIAR: COMUNA BOCSA (PRIMARIA BOCSA), adresa sediu BOCSA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ, cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005
SPECIFICATIE	NUME	SEMNETURA	SCARA:	TITLU PROIECT:
SEF PROIECT	Drulea Vlad Andrei		-	Modernizarea iluminatului public in Comuna
PROIECTANT	Drulea Vlad Andrei		DATA: 2026	BOCSA, judet SALAJ
DESENAT	Drulea Vlad Andrei		TITLU PLANSA: Detaliu fundatiei stalp echipat cu kit fotovoltaic	FAZA: PT
				PLANSA NR. E04-I



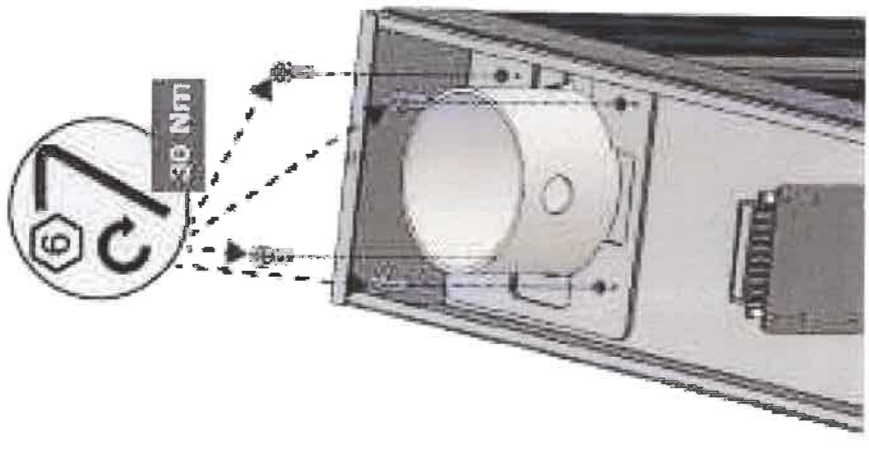
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. CPV ELECTROK S.R.L. CUI: 164192720 NR. REG: 3725062/2004 ANUNTI A.B.E.L. CUI NR. 21477/21.02.2004, CUI NR. 21478/21.02.2004 Tel: 0238 419431/1949 E-mail: cpv@cpv.ro; info@cpv.ro				BENEFICIAR: COMUNA BOCSEA (PRIMARIA BOCSEA), adresa sediu BOCSEA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ, cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005
				TITLU PROIECT: Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSEA, judet SALAJ
SPECIFICATIE	NUME Drulea Vlad Andrei Inregistrat AN.B.E. nr. 10411/18.08.2010	SEMNATURA SOCIETATEI CPV ELECTROK S.R.L.	SCARA:	PROIECT NR. 4 din 2026
SEF PROIECT	Drulea Vlad Andrei Inregistrat AN.B.E. nr. 10411/18.08.2010			FAZA: PT
PROIECTANT	Drulea Vlad Andrei Inregistrat AN.B.E. nr. 10411/18.08.2010		DATA: 2026	PLANSA NR. E04-2
DESENAT				Detaliu kit fotovoltaic

INSTALLATION STEPS

1



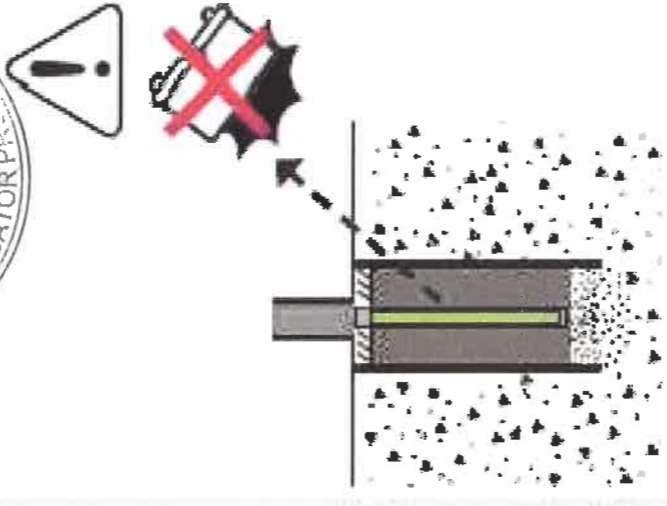
2



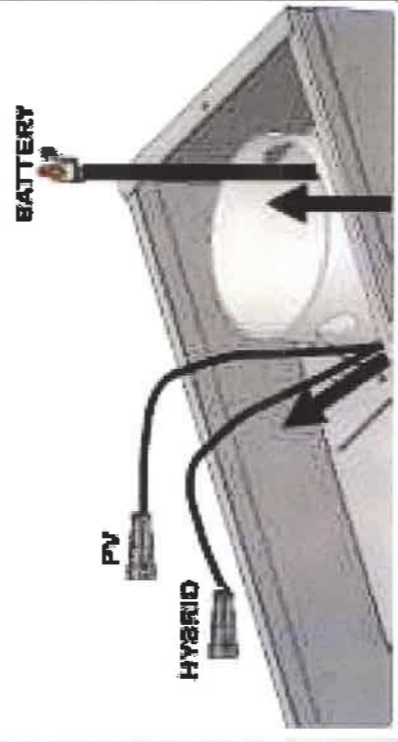
3a



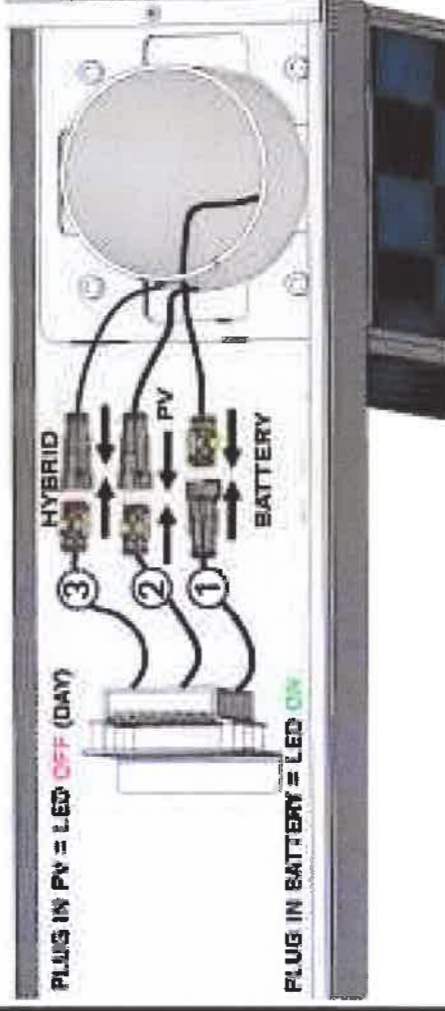
3b



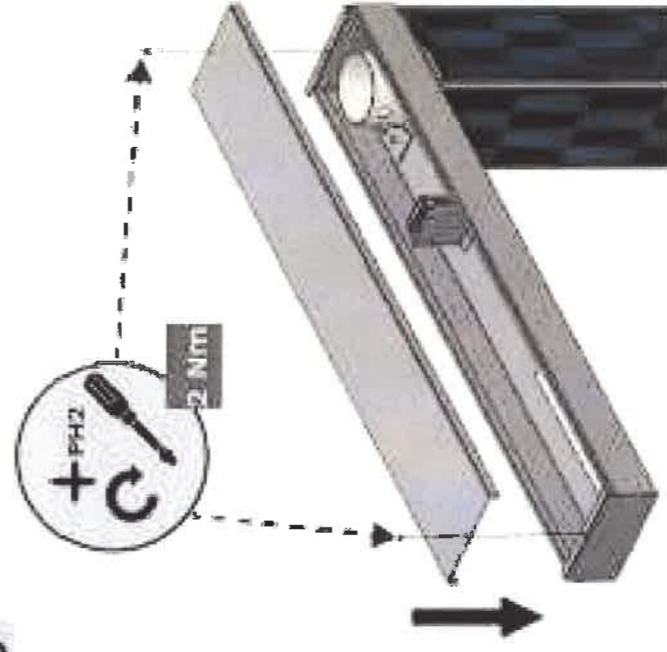
4



5



6



1

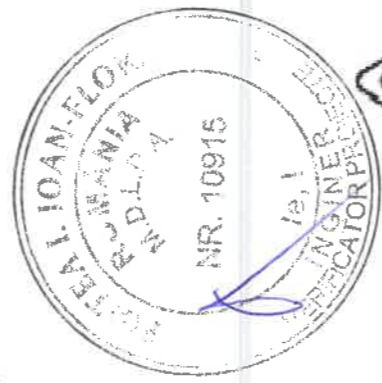


2



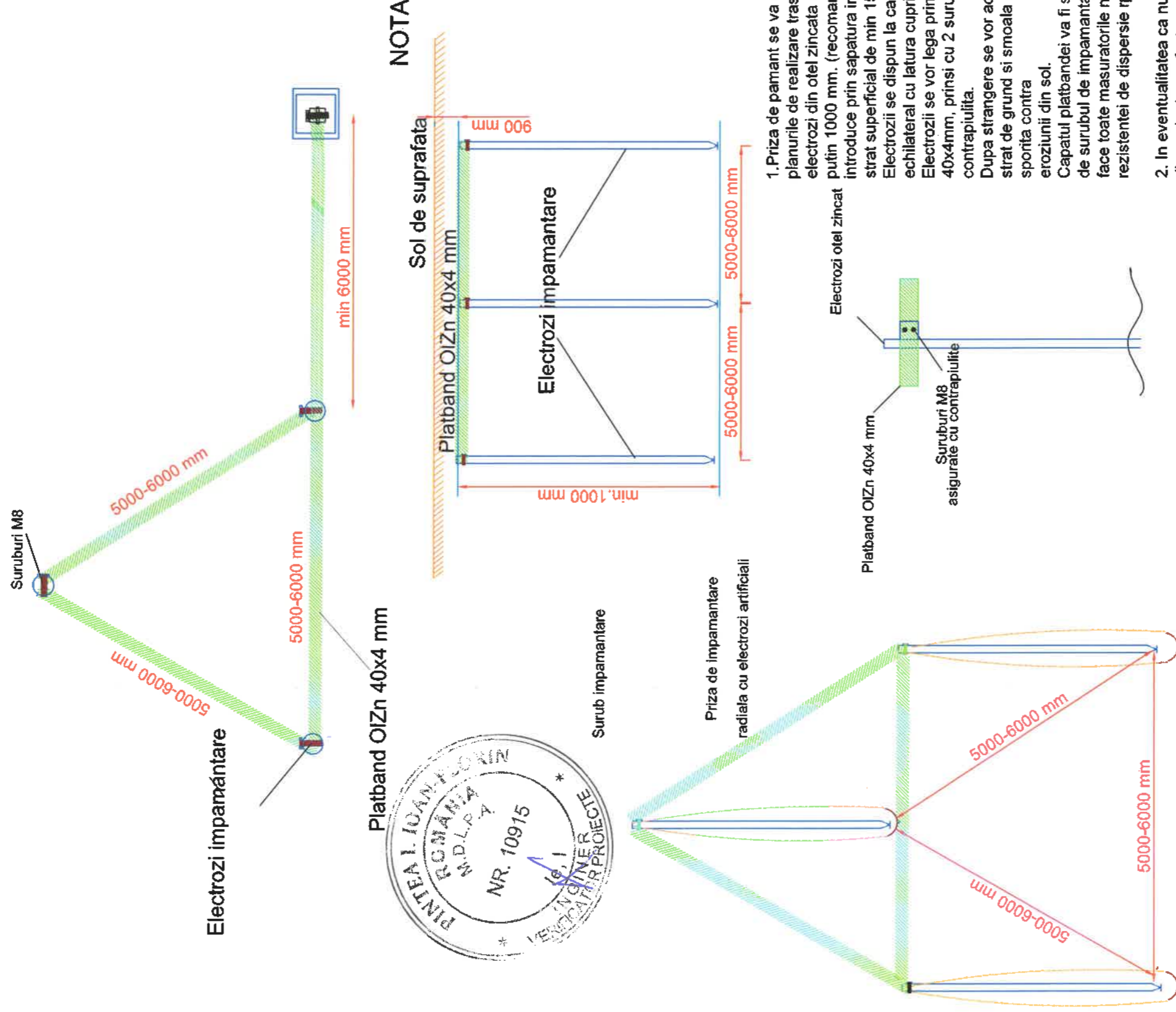
30 Nm

7



2 Nm

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. CIV ELECTRONIC S.R.L. CUI: 40190720 RO: 86-302990/2016 ALCALA S.R.L. (U. B. 21.07.2024, C.A. NR. 21.071.22.02.2024) Tel: 0750 119149 E-mail: serv@civ.ro				BENEFICIAR: COMUNA BOCSEA (PRIMARIA BOCSEA), adresa sediu BOCSEA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ, cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005
SEF PROIECT	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT:
PROIECTANT	Dralea Vlad Andrei			Modernizarea iluminatului public in Comuna
DESENAT	Dralea Vlad Andrei		DATA: 2026	BOCSEA, judet SALAJ
	Dralea Vlad Andrei			TITLU PLANSĂ: Detaliu montare kit fotovoltaic
				FAZA: PT
				PLANSĂ NR. E04-3



NOTA

1. Priza de pamant se va executa in locul specificat pe planurile de realizare trasee .Priza va fi de tip radial cu electrozi din otel zincata (teava OIZn) si o lungime de cel putin 1000 mm. (recomandat 1500 mm.). Electrozii se vor introduce prin sapatura in plan vertical si se vor astupa cu un strat superficial de min 150 mm,sub cota +0,00m de sol. Electrozii se dispun la capetele unui triunghi(potetic) echilateral cu latura cuprinsa intre 5000-6000 mm. Electrozii se vor lega printr-o centura de paltbanda OIZn 40x4mm, prinsi cu 2 suruburi Zn M8, asurate cu contrapliuita. Dupa strangere se vor acoperi locurile de imbinare cu un strat de grund si smoala topita, pentru a asigura o rezistenta sporita contra eroziunii din sol. Capatul platbandei va fi scos la suprafata cat mai aproape de surubul de impamantare al kitului, unde ulterioare vor face toate masuratorile necesare pentru masurarea rezistentei de dispersie $r_p < 4$ ohm.
2. In eventualitatea ca nu se obtine valoarea rezistentei de dispersie dupa efectuarea masuratorilor, se vor suplimenta numarul de electrozi pana se va ajunge la valoarea prevazuta in proiect.
3. Se va efectua o verificare a rezistentei de dispersie , dupa o perioada de min. 2 ani.

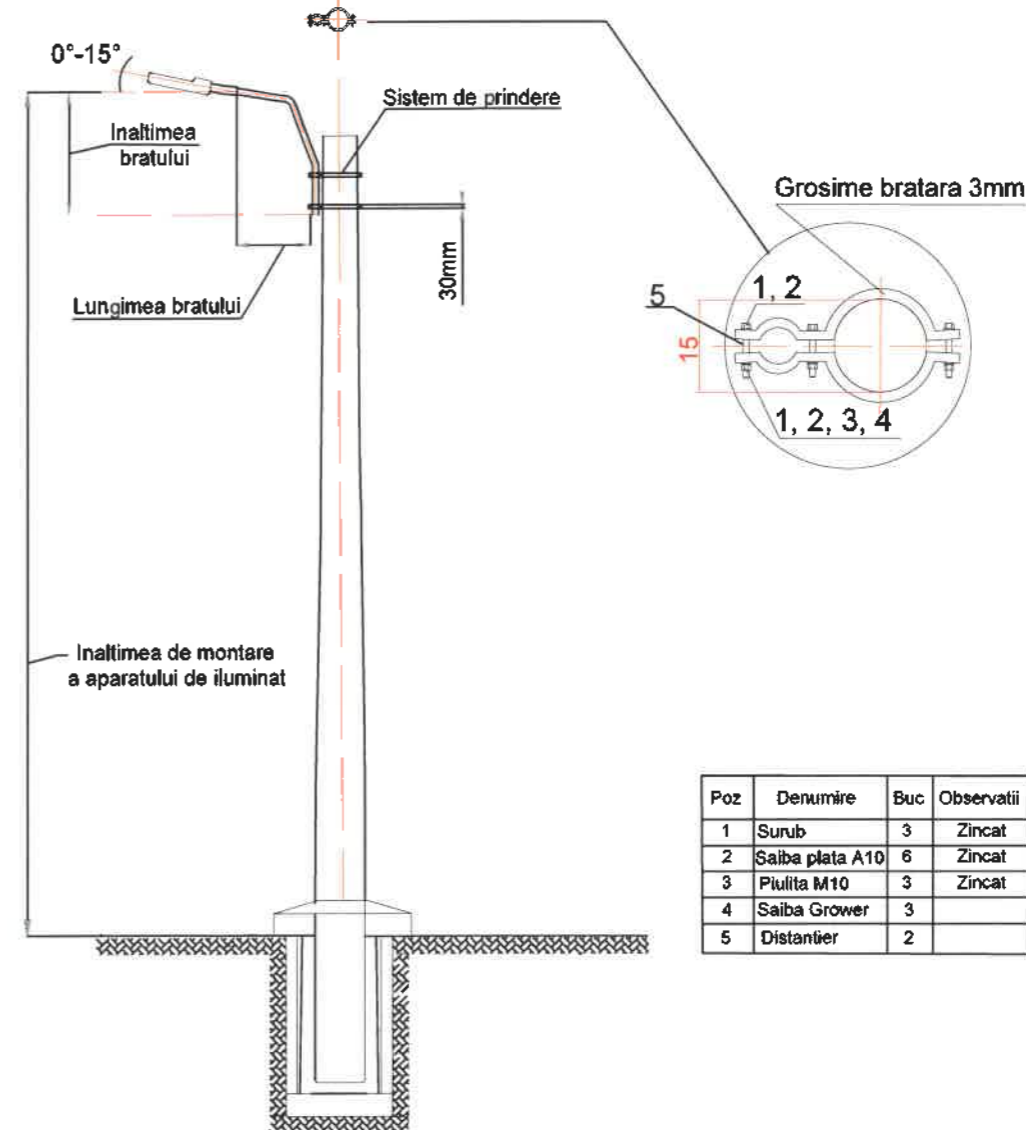
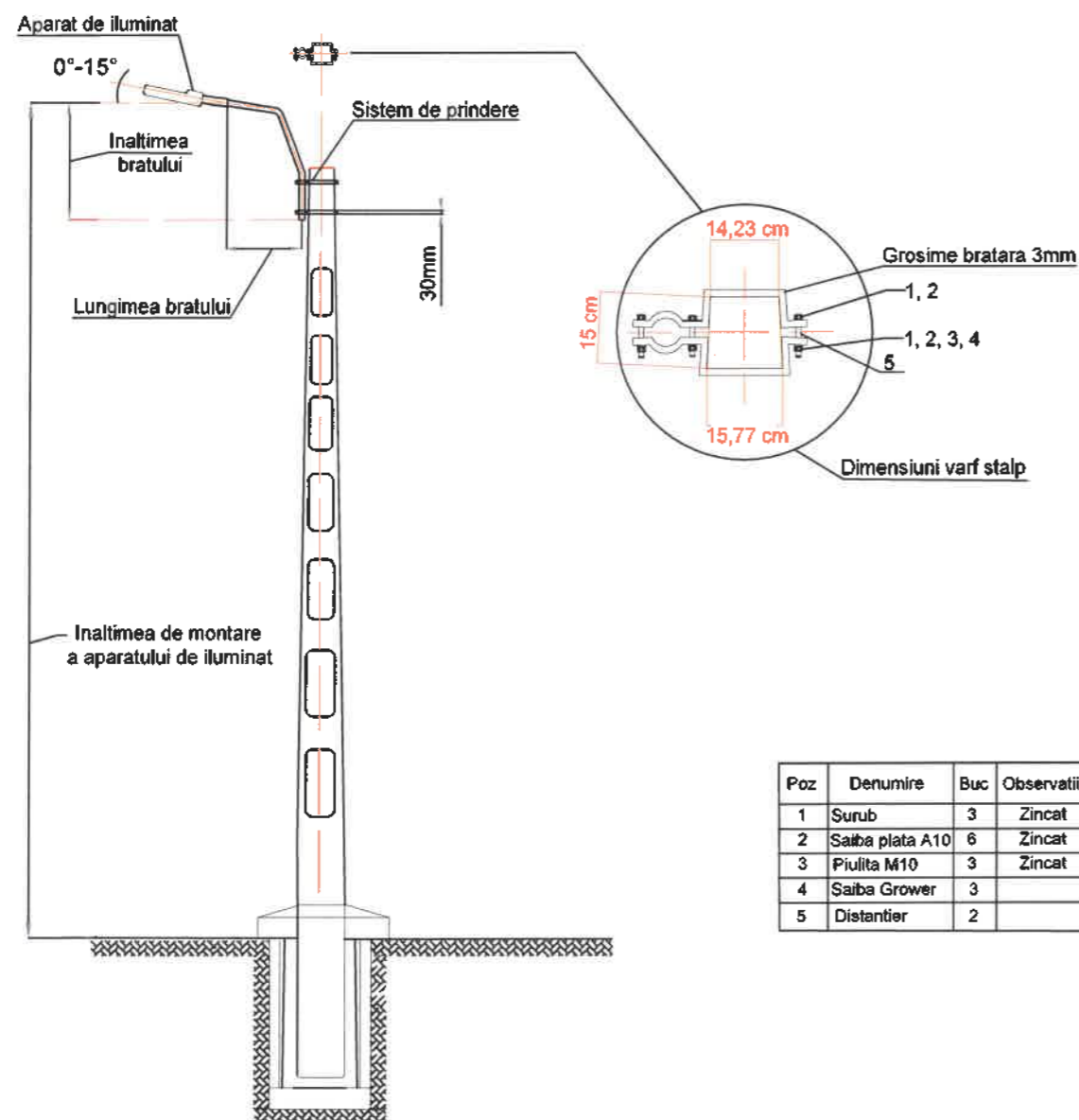
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
SC. EP ELECTRONIC CELL COL. 10/19/07/19 NR. REG. 107/2000/2006 ADRESA AL. N.E. CA. NR. 2147/17/22.02.2014. CA. NR. 2147/17/22.02.2014 Tel: 060789-11939 E-mail: gped@epcell.com				BENEFICIAR: COMUNA BOCSA (PRIMARIA BOCSA) , adresa sediu BOCSA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ , cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT:
SEF PROIECT	Drolea Vlad Andrei Inregistrat AL. N.E. CA. NR. 2021/19.03.2014			Modernizarea iluminatului public in Comuna
PROIECTANT	Drolea Vlad Andrei Inregistrat AL. N.E. CA. NR. 2021/19.03.2014		DATA: 2026	BOCSA, judet SALAJ
DESEINAT	Drolea Vlad Andrei Inregistrat AL. N.E. CA. NR. 2021/19.03.2014			TITLU PLANSĂ: Detaliu priza de pamant
				PROIECT NR. 4 din 2026
				FAZA: PT
				PLANSĂ NR. E05



Carja pentru corp iluminat servește la montarea corpurilor de iluminat pe stalpi prin fixare, cu ajutorul a două perechi de bratari.
 Diametrul tevi este de 1 1/2".
 Sarcina nominală în plan orizontal 50 daN.
 Colierele vor fi din platbandă OLZN 30x3 mm.
 Carjile pentru corpurile de iluminat public sunt destinate pentru stalpii vibrați precomprimati tip SE pentru stalpii centrifugați tip SC;
 Protecția anticorozivă se realizează prin zincare.
 Armaturile metalice de pe stalp, bratari, carje, corpuri de iluminat se vor lega la conductorul de nul.



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
S.C. CPU ELECTRONIC S.R.L. C.N.A. RO19207270 NR. REG.: 112/2908/2006 ATESTAT A.N.R.E. (C.A. NR. 21477/22.02.2024, C2A NR. 21478/22.02.2024) Telefon: 0745-119345 Email: cpuelectronic@gmail.com				BENEFICIAR: COMUNA BOCSA (PRIMARIA BOCSA), adresa sediu BOCSA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ, cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005	PROIECT NR. 4 din 2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ	FAZA: PT
SEF PROIECT	Drulea Vlad Andrei Registru A.N.R.E. GR. DIA-111B nr. 2152/11660/2022		-	TITLU PLANSA: Detaliu de montare consola	PLANSA NR. E06
PROIECTANT	Drulea Vlad Andrei Registru A.N.R.E. GR. DIA-111B nr. 2152/11660/2022		DATA:		
DESENAT	Drulea Vlad Andrei Registru A.N.R.E. GR. DIA-111B nr. 2152/11660/2022		2026		



Dimensiunile stalpilor vibrati, din beton armat precomprinat tip SE

CARACTERISTIC	Nr. Crt.	Inaltime		Dimensiune baza			Dimensiune varf		
		Simbol	H	A1	A2	B	a1	a2	b
		Unitatea de masura	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm
Tip stalp	1	SE 4	10	31,30	33,70	23,50	14,23	15,77	15
	2	SE 10	10	51,90	55,10	32,00	23,75	26,25	25
	3	SE 11	10	63,50	67,50	43,50	28,52	31,48	30

Dimensiunile stalpilor centrifugati, din beton armat tip SC

CARACTERISTIC	Nr. Crt.	Inaltime		Dimensiune baza		Dimensiune varf
		Simbol	H	d	D	
		Unitatea de masura	m	cm	cm	
Tip stalp	1	SC 10001	10	25	15	
	2	SC 10002	10	34	24	
	3	SC 10005	10	41	26	



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. OPV ELECTRONIC S.R.L. C.U.I. 881907270 NR. REG. 317/2008/2006 ATESTAT A.N.R.E. CIA NR. 21471/22.02.2024, CIA NR. 21476/22.02.2024 Tel: 0745-119349 E-mail: opv_electronic@gmail.com			OPV ELECTRONIC	BENEFICIAR: COMUNA BOCSA (PRIMARIA BOCSA), adresa sediu BOCSA, str. PRINCIPALA, Nr. 23, JUD. SALAJ, cod postal: 457045, telefon: +40 260623682; fax: +40 260623682, cod fiscal: 4292005
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: Modernizarea iluminatului public in Comuna BOCSA, judet SALAJ
SEF PROIECT	Drulea Vlad Andrei Inregistrat A.N.R.E. C.R. BIAJIB nr. 10211/04.10.2018		-	FAZA: PT
PROIECTANT	Drulea Vlad Andrei Inregistrat A.N.R.E. C.R. BIAJIB nr. 10211/04.10.2018		DATA: 2026	TITLU PLANSA: Detaliu sistem de prindere
DESENAT	Drulea Vlad Andrei Inregistrat A.N.R.E. C.R. BIAJIB nr. 10211/04.10.2018			PLANSA NR. E07