

ROMÂNIA
JUDEȚUL BRĂILA
MUNICIPIUL BRĂILA
CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRĂILA
HOTARAREA NR. 493
din 08.09.2025

Privind: Aprobarea *Studiului de Fezabilitate* (S.F.) și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții *«Extindere sistem de iluminat public stradal/pietonal și extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni în 25 locații diverse în Municipiul Brăila»*.

CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRĂILA

La inițiativa Primarului Municipiului Brăila;

Având în vedere referatul de aprobare al inițiatorului înregistrat sub nr. 502222/01.09.2025, raportul comun de specialitate al Direcției Tehnice și Direcției Finanțelor Publice Locale, înregistrat sub nr. 499562/26.08.2025, precum și avizele comisiilor de specialitate nr. 1 și 2 din cadrul C.L.M. Brăila, înregistrate sub nr. 504523/04.09.2025 și nr. 504515/04.09.2025;

Ținând cont de prevederile art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, H.G.R. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

În baza art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b) și alin. (4) lit. d) din O.U.G. nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 139 alin. (1) și (3) lit. a), coroborat cu art. 196 alin. (1) lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTARASTE :

Art.1 Se aprobă Studiul de Fezabilitate (S.F.) pentru obiectivul de investiții *«Extindere sistem de iluminat public stradal/pietonal și extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni în 25 locații diverse în Municipiul Brăila»*, conform *anexei nr. 1*, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico – economici, pentru obiectivul de investiții *«Extindere sistem de iluminat public stradal/pietonal și extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni în 25 locații diverse în Municipiul Brăila»*, în valoare totală de **1.058.873,43 lei cu T.V.A.**, din care **C+M: 784.932,12 lei cu T.V.A.**, conform *anexei nr. 2*, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Durata de realizare a obiectivului de investiții este de **5 luni**, conform Studiului de Fezabilitate, întocmit de către proiectantul lucrării, societatea LUXTEN LIGHTING COMPANY S.A. București.

Art.4 Prezenta hotărâre va fi dusă la îndeplinire de Primarul Municipiului Brăila, prin Direcția Tehnică și Direcția Finanțelor Publice Locale, iar Secretarul General al Municipiului Brăila o va comunica celor interesați.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

CORNELIA NEACȘU



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,**

ION DRĂGAN

STUDIU DE FEZABILITATE

**Extindere sistem de iluminat public stradal /
pietonal si extindere sistem de iluminat public la
trecerile de pietoni in 25 locatii diverse
in Municipiul Braila**



2025

Numele si prenumele verficatorului atestat:
ing. CIOTEC CORNELIU
Atestat MLPAT pentru exigentele le
Legitimatii nr. 1633/1996

Nr. 67/25 din 7.08.2025
conform registrului de evidenta

R E F E R A T

**privind verificarea de calitate la cerintele le (A,B,C,D,E,si F)
a proiectului nr. E24492**

**„Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de
iluminat public la trecerile de pietoni, in 25 locatii diverse in Municipiul Braila”**

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE
Faza proiectului: STUDIU DE FEZABILITATE

Verificarea s-a facut in conformitate cu prevederile Legii 10/1995 si HG 925/1995.

1.- Date de identificare:

- proiectant: SC LUXTEN LIGHTING Co. SA
- investitor: Municipiul Braila
- amplasament: domeniul public al Municipiului Braila
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 5.08.2025

2.- Caracteristicile principale ale proiectului

Documentatia tehnica prezinta la faza SF extinderea sistemului de iluminat public stradal / pietonal si extinderea sistemului de iluminat public la trecerile de pietoni, pentru 25 locatii in urmatoarele zone:

a) Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni pe Calea Galati de la Bulevardul Independentei pana la Bulevardul Dorobantilor (6 locatii):

1. Locatia nr. 1 - Strada Calea Galati intersectie cu Bulevardul Independentei
2. Locatia nr. 2 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Plevna
3. Locatia nr. 3 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Rahovei
4. Locatia nr. 4 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Stefan cel Mare
5. Locatia nr. 5 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Grivitei
6. Locatia nr. 6 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Gratiei

b) Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal (19 locatii):

1. Locatia nr. 7 - Str. Vulturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului
2. Locatia nr. 8 - Str. Jiului, tronson cuprins intre intersectia cu str. Prahovei, pana la fundatura Jiului
3. Locatia nr. 9 - Str. Industrii, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu
4. Locatia nr. 10 - Str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu
5. Locatia nr. 11 - Str. Hipodrom nr 13, parcare blocului I
6. Locatia nr. 12 - Str. Celulozei, pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”
7. Locatia nr. 13 - Alea Cocorilor, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr. 11 și blocul E4
8. Locatia nr. 14 - Alea Lebedei, alea care leaga strada Alea Lebedei de zona din spatele Blocului CI
9. Locatia nr. 15 - Str. Ghiocilor, tronson cuprins intre str. Tineretului si str. Franceza
10. Locatia nr. 16 - Str. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara)
11. Locatia nr. 17 - Alea Cinematografului, Bl. 2
12. Locatia nr. 18 - Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7
13. Locatia nr. 19 - Str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei
14. Locatia nr. 20 - Alea Plopului si Alea Platanului
15. Locatia nr. 21 - Str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2
16. Locatia nr. 22 - Strada Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei

17. Locatia nr. 23 - Str. Aleea Policlinicii colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfantul Constantin
18. Locatia nr. 24 - Str. Radu Negru in parcare blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39)
19. Locatia nr. 25 - Str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51

Solutia tehnica recomandata:

Pentru extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni:

- Montare corpuri de iluminat stradale LED 120W, alb rece, unghi eliptic – 34 buc;
- Montare console – 17 buc;
- Montare cutie de separatie – 17 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x1,5mmp;

Alimentarea cu energie electrica la sistemul de iluminat public aferent trecerilor de pietoni se va realiza din reseaua aeriana existenta in zona.

Pentru extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal:

- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 126W - 9 buc;
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 78W - 13 buc;
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 54W - 19 buc;
- Montare console stradale – 41 buc;
- Montare corpuri pietonale BDP102 GRN50-41W – 114 buc;
- Montare console pietonale – 71 buc;
- Montare lampadari inclusiv fundatie – 43 buc;
- Montare cutie de separatie – 3 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x1,5mmp;
- Montare coliere de fixare console de stalp – 275 buc;
- Montare cleme – 422 buc;
- Pozare cablu ACYAbY 3x35+16 mmp;
- Montare manson de legatura – 1 buc;
- Monatare tub PVC 110 mm;
- Montare tub flexibil 63 mm
- Montare prize de pamant cu un electrod – 14 buc.

Alimentarea cu energie electrica la sistemul de iluminat public stradal / pietonal se va realiza din reseaua aeriana / subterana existenta in zona.

3.- Documente ce se prezinta la verificare:

- Memoriul tehnic - SF
- 20 Planuri de incadrare in zona
- 27 Planuri de amplasament

4.- Concluzii

In urma verificarii, documentatia prezentata se considera corespunzatoare exigentei complexe **Ie**, conform prevederilor Legii 10/1995 si HG 925/1995, iar in conformitate cu prevederile Indrumatorului MLPAT nr. 77/1996, s-a semnat si stampilat, fara observatii.

Am primit: 2 exemplare

Investitor / Proiectant
S.C. LUXTEN LIGHTING COMPANY S.A.
SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Am predat: 2 exemplare

Verificator tehnic atestat
ing. CIOTEC CORNELIU



A. PIESE SCRISE.....	6
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....	6
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	6
1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR	6
1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR).....	6
1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI	6
1.5 ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE	6
1.6 FOAIE DE SEMNATURI	7
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII:	8
2.1 CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ	8
2.2 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE:	8
2.3 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR	11
2.4 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	12
2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE.....	12
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	18
A. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE.....	18
A.1. Scenariul I – Extindere SIP la trecerile de pietoni pentru cele 6 locatii (montare cutie de separatie, console cu corpuri de iluminat stradale) pe stalpii de beton armat centrifugat existenti tip SF8-11, SCP 10005 si SCP 10002, care vor fi alimentate cu energie electrica din linia electrica aeriana existenta si extindere SIP stradal / pietonal – corpuri de iluminat cu tehnologie LED (dimmbabile 1-10V sau DALI), montate pe stalpi din PAFS de 4m proiectati, alimentate cu linie electrica subterana si pe stalpi de beton vibrati existenti, alimentate cu linie electrica aeriana.....	19
A.2. Scenariul II– Extindere SIP la trecerile de pietoni pentru cele 6 locatii (montare cutie de separatie, console cu corpuri de iluminat stradale) pe stalpii de beton armat centrifugat existenti tip SF8-11, SCP 10005 si SCP 10002, care vor fi alimentate cu energie electrica din linia electrica aeriana existenta si extindere SIP stradal / pietonal –	

**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



corpuri de iluminat cu tehnologie LED (dimmabile 1-10V sau DALI), montate pe stalpi din PAFS de 4m si octogonali de 8m proiectati, alimentate cu linie electrica subterana si pe stalpi de beton vibrati existenti, alimentate cu linie electrica aeriana	31
3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI	42
3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC	46
3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	51
3.3.1 Costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii:	51
3.3.2 Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice	60
3.4 STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ	61
3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	61
4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ	61
4.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ ...	61
4.2 ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA	64
4.3 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM	64
4.4 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	64
4.5 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	65
4.6 ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	65
5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	66
5.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	66
5.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT	66
5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT	67
5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	75
5.5 PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE	

CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	75
5.6 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE	76
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	76
6.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	76
6.2 EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	76
6.3 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ	76
6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR	79
6.5 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	79
6.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	79
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	80
7.1 INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	80
7.2 STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUȚIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI, EȘALONAREA INVESTIȚIEI PE ANI, RESURSE NECESARE	80
7.3 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE	80
7.4 RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE	81
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	81
B. PIESE DESENATE	82
1. PLAN DE INCADRARE ÎN ZONĂ	82
2. PLAN DE AMPLASAMENT	82
3. PLANURI GENERALE, FAȚADE ȘI SECȚIUNI CARACTERISTICE DE ARHITECTURĂ COTATE, SCHEME DE PRINCIPIU PENTRU REZISTENȚĂ ȘI	

INSTALAȚII, VOLUMETRII, SCHEME FUNCȚIONALE, IZOMETRICE SAU PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ..... 82

4. PLANURI GENERALE, PROFILE LONGITUDINALE ȘI TRANSVERSALE CARACTERISTICE, COTATE, PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ..... 82



A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

„Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii diverse in Municipiul Braila”.

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

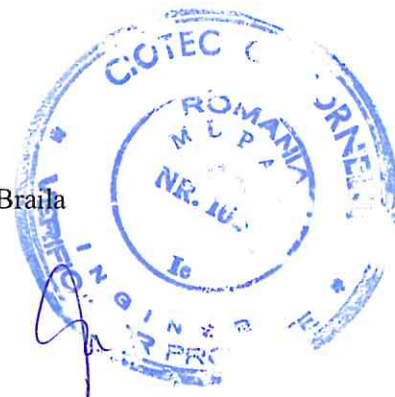
Municipiul Braila

Adresa: Piata Independentei, nr. 1, cod postal 810210, Municipiul Braila

Tel: 0239.694.947

Fax: 0239.692.394

Website: www.primariabraila.ro



1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

Nu este cazul.

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Municipiul Braila

Adresa: Piata Independentei, nr. 1, cod postal 810210, Municipiul Braila

Tel: 0239.694.947

Fax: 0239.692.394

Website: www.primariabraila.ro

1.5 ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

SC Luxten Lighting Company SA

Adresa: Str. Parangului, nr. 76, Sector 1, Bucuresti

Tel: 021.668.88.19

Fax: 021.668.88.23

Email: office@luxten.com

Website: www.luxten.com

1.6 FOAIE DE SEMNATURI

NUMELE SI PRENUMELE

FUNCTIA

SEMNATURA

SILVIAN SERBANESCU

DIRECTOR GENERAL



ALIN BREAHA

DIRECTOR OPERATIUNI



CATALIN ALEXE

PROIECTANT



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII:

2.1 CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ

Nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții.

2.2 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE:

Pentru realizarea lucrărilor de iluminat public se iau în considerare respectarea următoarelor standarde, norme tehnice, normative și reglementări specifice (Mediu, SSM):

Standarde

- SR EN 13201:2015 Iluminat public – standard român privind la Iluminat Public ce stabilește modalitățile de încadrare a sistemelor de iluminat aferente căilor de circulație în clase de iluminat, parametrii luminotehnici aferenți claselor de iluminat, regulile generale de realizare a sistemelor de iluminat, modul de efectuare a măsurărilor luminotehnice;
- TR-EN 13201-1:2015- -Iluminat public - Partea 1: Selectarea claselor de iluminat
- SR-EN 13201-2 :2016- -Iluminat public - Partea 2: Cerințe de performanță
- SR-EN 13201-3 :2016- -Iluminat public - Partea 3: Calculul performanțelor
- SR-EN 13201-4:2016- -Iluminat public - Partea 4: Metode de măsurare a performanțelor fotometrice
- SR-EN 13201-5 :2016- I -Iluminat public. Partea 5: Indicatori de performanță energetică
- SR EN 12665:2011- Lumină și Iluminat. Termeni de bază și criterii de specificare a condițiilor de iluminat.
- SR EN 60598:2001 - Cerințe generale pentru și tensiuni de alimentare de până la 1000V
- SR 50419: 2006 - Marcarea echipamentelor electrice și electronice, în scopul reducerii la minimum a eliminării DEEE ca deșeuri municipale nesortate și pentru a facilita colectarea lor separată
- Standarde și normative referitoare la calitatea construcției aparatelor de iluminat
- CEI EN 60598-1 – 2005/05 (CEI 34-21 VII ed.)
- CEI EN 60598-2-1 – 1997/10 (CEI 34-23 II ed.)
- CEI EN 60598-2-3 – 2003/10 (CEI 34-33 II ed.)
- CEI EN 55015– 2008/04 (CEI 110-2 VI ed.)
- CEI EN 61000-3-2 – 2007/04 (CEI 110-31 IV ed.)
- CEI EN 61000-3-3/A1 – 2002/05 (CEI 110-28; IV)
- CEI EN 61000-3-3 – 1997/06 (CEI 110-28 I ed.)
- CEI EN 61547– 1996/04 (CEI 34-75)

- CEI EN 61547/A1– 2001/08 (CEI 34-75; V1)
- Aparatele de iluminat respecta de asemenea directivele 2006/95/CE – Joasa Tensiune, 2002/95/CE _RoHS si 2002/96/CE – DEEE.
- Norma CE 115/95(SR 13433/99–Standard RO) pentru sistemele de iluminat

Norme tehnice:

- NP 062-2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal
- PE 106/2003 - Normativ pentru proiectarea si executarea liniilor electrice aeriene de joasa tensiune
- PE 132/2003 - Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica
- 1RE-IP-30-04 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- 3.2.Lj-FT-47-2010 Executia LEA joasa tensiune (BDNE nr. 9/05)
- 1.RE-IP-49-86 Indreptar de proiectare a retelelor de distributie publica.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- 1RE-IP-30-04 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- Coexistenta cu diverse constructii, cai de acces, drumuri nationale sau terenuri se realizeaza cu respectarea PE 101-A/1985, OTU 195/2005, P 118/1999
- I7:2011- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor aferente clădirilor
- SR EN 40 - Stâlpi pentru iluminat
- STAS 10144/1-90 - STRĂZI – PROFILURI TRANSVERSALE – PRESCRIPTII DE PROIECTARE. Standarde de drumuri – distante minime
- PE 116 / 94 - Normativ de încercări și mă surători la echipamente și instalații electrice
- NTE 007 / 08 / 00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- PE132/2003 - Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publică
- Ordinul comun nr. 5/932007 al președintelui A.N.R.E. și al președintelui A.N.R.S.C. – pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public.
- Ordin ANRSC nr. 77/2007 - privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public.
- Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 86/2007 - pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public.
- Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 87/2007 - pentru aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de iluminat public.

Cerinte legislative (minime) de mediu:

- Protectia mediului conform SR EN ISO 14001/2015 - “Sisteme de management de mediu”

**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



- OUG 195/2015- "Ordonanta de urgenta privind protectia mediului", actualizata de Legea 265/2006, Legea 167 / 2010 si OUG 58/2012-privind modificarea unor acte normative din domeniul protectiei mediului si padurilor
- Ordonanta 78/2000, abrogat de art.68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011
- HG 349/2005, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007 si Hot. Guv. nr. 1292/2010
- Legea 465/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgenta a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile
- HG 856/2002- privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007
- OUG16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile, abrogat de art.68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011
- HG 1518 / 2009 - pentru modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 448/2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice si a Hotararii Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizarii anumitor substante periculoase in echipamentele electrice si electronice
- HG 1037 / 2010 Abroga HOTARARE nr. 448 din 19 mai 2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice
- Ordin MTCT 2.133 / 2005 - pentru aprobarea Reglementarilor privind certificarea incadrarii vehiculelor rutiere inmatriculate in normele tehnice privind siguranta circulatiei rutiere, protectia mediului si in categoria de folosinta conform destinatiei, prin inspectia tehnica periodica - RNTR 1, modificata de Ordin 42 / 2012 si Ordin 1107 / 2012
- Ordin MAPM 462 / 1993 - pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, abrogat de art.86 din LEGE 104/ 28 iulie 2011
- OUG nr. 78/2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996;
- Legea nr. 104/211 privind calitatea aerului inconjurator actualizata;
- Legea nr. 211/2011 - Regimul deseurilor;
- Legea nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase modificata si completata de Legea nr. 263/2005;
- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind Protectia Mediului, modificata si completata de OUG nr. 154/2008, OUG nr. 57/2007, OUG nr. 114/2014, OUG nr. 164/2008;
- Legea nr. 56/2006 pentru modificarea si completarea Legii nr. 199/2000 privind utilizarea eficienta a energiei;
- HGR nr. 291/2005 care modifica Hotararea Guvernului nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea si controlul bifenililor policlorurati si ale altor compusi similari;
- HGR nr. 235/2007 - Gestionarea uleiurilor uzate;
- HGR nr. 118/2002 - Norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata de HGR nr. 35/2005.

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



• Informații privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la condițiile de mediu, se pot obține de la Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau de pe site-ul: <http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>.

Acte normative in domeniul SSM:

- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca;
- HG 300/2006, privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 din 09.08.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HG nr. 1051 din 9 august 2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HG nr. 1091 din 16.08.2005 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HG nr. 1136 din 30.08.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate.
- HG nr. 1146 din 30 august 2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca da catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HG nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - Normele metodologice de aplicare a Legii Securitatii si Sanatatii in munca nr. 319/2006;
- Informații detaliate privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la condițiile de munca și protecția muncii, securitatii și sanatatii în munca, se pot obține de la Inspectia Muncii sau de pe site-ul: <http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html>.

2.3 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

In prezent la cele 25 locatii diverse:

a) Din care 6 locatii treceri de pietoni:

- Locatia nr. 1 - Strada Calea Galati intersectie cu Bulevardul Independetei
- Locatia nr. 2 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Plevna
- Locatia nr. 3 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Rahovei
- Locatia nr. 4 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Stefan cel Mare
- Locatia nr. 5 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Grivitei
- Locatia nr. 6 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Gratiei

b) Si respectiv 19 locatii stradal / pietonal

- Locatia nr. 7 - Str. Vulturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului
- Locatia nr. 8 - Str. Jiului, tronson cuprins intre intersectia cu str. Prahovei, pana la fundatura Jiului
- Locatia nr. 9 - Str. Industriei, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu

Locatia nr. 10 - Str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu

Locatia nr. 11 - Str. Hipodrom nr 13, parcare blocului I

Locatia nr. 12 - Str. Celulozei, pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”

Locatia nr. 13 - Alea Cocorilor, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr. 11 și blocul E4

Locatia nr. 14 - Alea Lebedei, alea care leaga strada Alea Lebedei de zona din spatele Blocului CI

Locatia nr. 15 - Str. Ghiocilor, tronson cuprins intre str. Tineretului si str. Franceza

Locatia nr. 16 - Str. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara)

Locatia nr. 17 - Alea Cinematografului, Bl. 2

Locatia nr. 18 - Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7

Locatia nr. 19 - Str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei

Locatia nr. 20 – Alea Plopului si Alea Platanului

Locatia nr. 21 - Str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2

Locatia nr. 22 - Strada Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei

Locatia nr. 23 - Str. Alea Policlinicii colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfantul Constantin

Locatia nr. 24 - Str. Radu Negru in parcare blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39)

Locatia nr. 25 – Str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51

care sunt situate in Municipiul Braila, nu exista sistem de iluminat stradal si pietonal sau exista si este deficitar.

La trecerile de pietoni prin montarea echipamentelor electrice (cutie de separatie, consola si corpuri de iluminat) nu se modifica structura de rezistenta a stalpilor de iluminat existenti / si nu se intervine la infrastructura fizica de sustinere a acestora.

2.4 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Neaplicabil.

2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

- Obiectivul principal consta in realizarea / extinderea sistemului de iluminat public corespunzator pentru cele 25 locatii diverse din Municipiul Braila:

- 6 locatii treceri de pietoni (montare cutii de separatie si console cu corpuri de iluminat cu LED stradale):

- a) Locatia nr. 1 - Strada Calea Galati intersectie cu Bulevardul Independetei
 - b) Locatia nr. 2 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Plevna
 - c) Locatia nr. 3 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Rahovei
 - d) Locatia nr. 4 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Stefan cel Mare
 - e) Locatia nr. 5 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Grivitei
 - f) Locatia nr. 6 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Gratiei
- 19 locatii stradal / pietonal:
- a) Locatia nr. 7 - Str. Vulturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului
 - b) Locatia nr. 8 - Str. Jiului, tronson cuprins intre intersectia cu str. Prahovei, pana la fundatura Jiului
 - c) Locatia nr. 9 - Str. Industriei, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu
 - d) Locatia nr. 10 - Str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu
 - e) Locatia nr. 11 - Str. Hipodrom nr 13, parcare blocului I
 - f) Locatia nr. 12 - Str. Celulozei, pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”
 - g) Locatia nr. 13 - Alea Cocorilor, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr. 11 și blocul E4
 - h) Locatia nr. 14 - Alea Lebedei, alea care leaga strada Alea Lebedei de zona din spatele Blocului CI
 - i) Locatia nr. 15 - Str. Ghiocilor, tronson cuprins intre str. Tineretului si str. Franceza
 - j) Locatia nr. 16 - Str. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara)
 - k) Locatia nr. 17 - Alea Cinematografului, Bl. 2
 - l) Locatia nr. 18 - Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7
 - m) Locatia nr. 19 - Str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei
 - n) Locatia nr. 20 – Alea Plopului si Alea Platanului
 - o) Locatia nr. 21 - Str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2
 - p) Locatia nr. 22 - Strada Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei
 - q) Locatia nr. 23 - Str. Alea Policlinicii colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfantul Constantin
 - r) Locatia nr. 24 - Str. Radu Negru in parcare blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39)
 - s) Locatia nr. 25 – Str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51

situate pe domeniul public al Municipiului Braila, in concordanta cu cerintele beneficiarului si cu legislatia in vigoare.

La trecerile de pietoni prin montarea echipamentelor electrice (cutie de separatie, consola si corpuri de iluminat) nu se modifica structura de rezistenta a stalpilor de iluminat existenti / si nu se intervine la infrastructura fizica de sustinere a acestora.

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. El are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală.

Din punct de vedere social si institutional, realizarea unui iluminat public de calitate se reflecta în:

- creșterea gradului de civilizație, a confortului si a calitatii vietii;
- creșterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatilor locale;
- asigurarea sigurantei circulatiei rutiere si pietonale;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne;
- functionarea si exploatarea în conditii de siguranta, rentabilitate si eficiență economico-financiară;
- crearea unei personalitati urbane atât pe timpul zilei cât si pe timpul noptii, va aduce, cu siguranță mari beneficii în sfera serviciilor, si, de ce nu, bucuria si mândria de a trăi într-un oras civilizat asa cum locuitorii si-au dorit întodeauna.

Iluminatul public trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de normele luminotehnice, fiziologice, de siguranță a circulației, și de estetică arhitectonică, în următoarele condiții:

- utilizarea rațională a energiei electrice;
- recuperarea costului investițiilor într-o perioada considerata cat mai mica;
- reducerea cheltuielilor anuale de exploatare a elementelor componente SIP ale instalațiilor electrice de iluminat.

Sistemul de iluminat public pentru trecerile de pietoni este ansamblul format din cutii de distribuție, linii electrice de joasă tensiune aeriene, console, corpuri de iluminat , accesorii, conductoare, izolatoare, cleme si armături.

Unul din elementele principale ale sistemului de iluminat public este aparatul de iluminat si sursa de lumina a acestuia (lampa). In prezent pentru iluminatul public se utilizeaza corpuri de iluminat bazate pe tehnologie LED.

Există câteva avantaje incontestabile și caracteristici unice ale LED-urilor și care le fac atractive pentru iluminatul urban:

○ **Eficiență:** Lumina generată de LED utilizează mult mai eficient energia electrică decât sursele clasice, unde aproape 90% din energie este utilizată pentru a încălzi filamentul până la incandescență. Pe lângă aceasta, sistemul optic utilizat este superior din punct de vedere al pierderilor. Eficiența surselor de alimentare este un alt factor foarte important. Toate acestea, cumulat, duc la o eficiență mult superioară față de soluțiile clasice. Aceasta se va reflecta în consumul de energie electrică. Economia de energie depășește frecvent 50% față de sursele tradiționale.

○ **Durata de viață:** a LED-urilor (minim 50.000 de ore) o depășește substanțial pe cea a surselor de iluminat cu clasice (sodiu 20.000 ÷ 25.000 ore) sau fluorescente (8.000-15.000 ore). În plus sursele de iluminat cu LED sunt mult mai rezistente la variații de temperatură, vibrații și șocuri mecanice, fiind deci mai fiabile decât cele tradiționale.

○ **Culoarea:** LED-urile nu necesită filtre pentru a produce lumina de o anumită culoare. Culoarea lampii este generată de materialul semiconductor.

○ **Emisia direcțională a luminii:** Lumina este direcționată unde este necesară. Sursele tradiționale emit lumina în toate direcțiile. Pentru multe aplicații, o mare parte din lumină este irosită dacă nu se utilizează reflectoare sau dispozitive optice speciale. LED-urile fiind montate pe o suprafață plană emit lumina semisferic reducând astfel lumina care nu se utilizează.

○ **Dimensiunea:** Sursele de iluminat cu LED pot fi foarte compacte; dimensiunea redusă și lumina direcțională oferă posibilitatea unor soluții inovative, cu un design compact. Pentru a produce un nivel de lumină echivalent celui produs de aparate obișnuite de iluminat este necesară gruparea mai multor LED-uri. Chiar și lămpile care produc mii ÷ zeci de mii de lumeni sunt mai compacte decât cele cu descărcare în gaze cu flux similar.

○ **Rezistența la șocuri și vibrații:** Când sunt supuse la șocuri și vibrații nu li se deteriorează filamentul sau balonul de sticlă cum se întâmplă în cazul altor tipuri de lămpi. Lămpile clasice cu incandescență și descărcare în gaze, pot fi afectate în cazul funcționării în medii în care sunt supuse la vibrații excesive. În astfel de aplicații corpuri de iluminat cu LED sunt alegerea perfectă. Sursele tradiționale de lumină sunt incluse în baloane din sticlă sau cuarț care se pot deteriora pe timpul transportului, depozitării, manipulării și instalării. Dispozitivele cu LED pot suferi și ele deteriorări ale lipiturilor de pe placă, dar nu într-o măsură mai mare decât la alte dispozitive electronice, motiv pentru care corpurile de iluminat cu LED-uri sunt utile pentru aplicații unde există pericol de spargere.

○ **Funcționare la temperatură scăzută:** Performanțele lămpilor cu LED se îmbunătățesc la temperaturi scăzute. Lămpile fluorescente, în special cele pe bază de amalgam, funcționează deficitar la temperaturi scăzute, fiind necesare tensiuni mari pentru a se aprinde și având un flux luminos mai scăzut. Din acest motiv lămpile cu LED sunt utile pentru aplicații în spații cu temperaturi scăzute.

○ **Aprindere instantanee:** Nu este necesar un timp de încălzire. Lămpile fluorescente, în special cele pe bază de amalgam au nevoie de până la trei minute pentru a ajunge la emisia maximă de lumină. Lămpile cu descărcare de intensitate mare au timpi de încălzire între câteva minute pentru halogenuri metalice până la 10 minute pentru lămpile cu sodiu. Au nevoie și de un timp suplimentar (10-20 minute) din momentul stingerii până pot fi repornite, interval de timp care poate fi redus la 2-8 minute în cazul utilizării balasturilor cu pornire cu instantanee. LED-urile ajung la strălucirea maximă aproape instantaneu și se pot reaprinde imediat după ce au fost stinse.

○ **Capacitate de a rezista la numeroase cicluri aprindere-stingere:** Lămpile tradiționale se defectează mai rapid dacă sunt supuse la cicluri de aprindere-stingere frecvente întrucât, în cazul celor fluorescente și a celor cu descărcare în gaze tensiunile de pornire erodează

învelișul emițător al electrodului. Perioada de viață a LED-ului și fluxul său luminos nu este afectat de ciclurile rapide.

- **Controlabilitate:** Lămpile cu LED sunt compatibile cu dispozitive de control electronice pentru ajustarea nivelului de lumină și caracteristicilor de culoare. Sursele eficiente de iluminat tradiționale au limitări în privința controlului nivelului de iluminare. Dimming-ul se poate realiza pentru sisteme clasice la un nivel minim al tensiunii de amorsare. LED-urile oferă potențiale beneficii în privința controlului nivelului de lumină și culorii. Dimming-ul și controlul culorii sunt aplicații de actualitate în sistemele de iluminat pentru creșterea eficienței energetice.

- **Nu emit emisii infraroșii sau ultraviolet:** LED-urile pentru iluminat nu emit radiații infraroșii sau ultraviolet. Radiațiile infraroșii pot produce arsuri, iar cele ultraviolete deteriorează obiectele de artă, artefactele, stofele și ochii.

- **Impactul redus asupra mediului:** LED-urile conservă energia și nu conțin substanțe periculoase pentru mediul înconjurător spre deosebire de sursele de iluminat cu descărcare în gaze care conțin mercur. Durata de viață mult mai mare face ca sursele de iluminat cu LED să fie mult mai atractive din punct de vedere al protecției mediului.

- **Tendința mondială:** este de renunțare la sursele de lumină clasice, mai puțin eficiente energetic și promovarea surselor de lumină performante, categorie din care fac parte LED-urile. Legislația europeană prevede înlocuirea până în 2017 a surselor de iluminat cu incandescență și descărcare în gaze.

Aparatele de iluminat cu LED-uri trebuie să îndeplinească următoarele cerințe tehnice minime:

- Demonstrarea caracteristicilor aparatelor de iluminat trebuie să fie însoțite de buletinele de încercare, emise de un laborator acreditat RENAR sau UE (se va face dovada acreditării prin prezentarea certificatelor de acreditare ale laboratoarelor). În conformitate cu HG457/2003, SR EN 60598-1 Corpuri de iluminat. Partea 1 : Prescripții generale și încercări, programul minim al încercărilor din buletinele de încercare trebuie să conțină:

1. Marcare;
2. Construcție ;
3. Cablajul intern și extern ;
4. Legarea la pământ de protecție ;
5. Protecția contra electrocutării ;
6. Rezistența la praf și umiditate
7. Rezistența la izolație și rigiditatea dielectrică ;
8. Distanța de conturare și distanțe de străpungere în aer
9. Anduranța și încălzirea
10. Rezistența la căldură, foc și formare de cai conductoare
11. Bornele
12. Rezistența la impact mecanic
13. Rezistența la vibrații

14. Rezistenta la caldura, foc si curenti de scurgere

- Trebuie sa fie insotite de buletinele de incercare fotometrica eliberate de laboratoare acreditate UE si de curbele fotometrice in coordonate polare, carteziene, prezentarea diagramei izocandela pentru fiecare produs oferat. Buletinele trebuie să conțină valorile intensitatilor luminoase in plan transversal (Itransversal [cd], pt. γ_0 -in cel puțin 25 poz.) si longitudinal (Ilongitudinal [cd], pt. $C90^\circ$ si $C270^\circ$).
- Trebuie sa fie insotite de buletine de incercare privind compatibilitatea electromagnetica conform HG 982/2007, SR EN 60598-1:2015.

Buletinele de incercare trebuie sa contina:

1. Incercarea de imunitate la descarcari electrostatice
 2. Incercarea de imunitate la camp electromagnetic de radiofrecventa radiat
 3. Incercarea de imunitate la trenuri de impulsuri rapide de tensiune
 4. Incercarea de imunitate de unde de soc
 5. Incercarea de imunitate la perturbatii conduse, induse de campuri de radiofrecventa
 6. Incercarea de imunitate de camp magnetic
 7. Incercarea de imunitate descaderi, de scurte intreruperi si variatii de tensiune
 8. Masurarea emisiilor de curent armonic
 9. Masurarea perturbatiilor de tensiune
 10. Masurarea perturbatiilor transmise prin conductie
 11. Masurarea perturbatiilor radiate
- Trebuie sa fie insotite de procese verbale de omologare/validare a aparatelor de iluminat propuse
 - Trebuie sa fie insotite de declaratii de conformitate „EC” a aparatelor de iluminat propuse
 - Trebuie sa fie inscriptionat CE precum si inscriptionarea tipului aparatului de iluminat si a marcii producatorului;
 - Aparatul de iluminat trebuie sa fie destinat:
 - iluminatului stradal pentru drumuri principale, locale, secundare, cu clasele de iluminare ME1, ME2, ME3a, ME3b, ME3c, ME4a, ME4b, ME5, ME6, C0, C1, C2, C3, C4, C5, conform SR EN 13201,
 - iluminatul pietonal, S1÷S6, conform SR EN 13201,
 - iluminatului rezidential inclusiv alei, trotuare, parcuri, treceri de pietoni, piste de biciclete, etc.
 - parcuri, gari, autogari, statii de tramvai etc
 - Caracteristici tehnice minimale:
 - Tensiunea nominala: 230V

- Frecventa nominala: 50Hz
- Grad de protectie compartiment optic: IP 66
- Grad de protectie aparat: IP 66
- Clasa de izolatia electrica : I/II
- Aparatul de iluminat sa suporte obligatoriu dimming si sa fie echipat cu driver dimabil in tensiune protocol 1-10V
- Distorsiuni armonice (THD): max. 15%
- Rezistenta la impact a intregului corp de iluminat : minim IK10
- cos ϕ : min 0,95
- Marcare CE, a tipului aparatului de iluminat si a firmei producatoare
- Greutate: maxim 8 kg
- Temperatura de functionare a aparatului de iluminat(– 35 grade... +45 grade C)
- Materiale:
 - Carcasa: metalica, vopsita in camp electrostatic
 - Culoare aparat: RAL 7030 – 7050
- Surse de lumină LED :
 - Durată de viață de minim 50.000 ore ;
 - Temperatura de culoare Tc (situata in intervalul): 2500K-6500K
 - Eficienta luminoasa sursa: minim 130 lm/W
 - Eficienta luminoasa sistem alimentare, sistem optic, sursa: minim 100 lm/W
 - Indicele de redare a culorilor Ra>70
- Montaj: in consola, in varf de stalp, suspendat (sistem de montaj diametru 40-60 mm);
- Durata de garantie: minim 5 ani.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

A. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE

Scenariile tehnico-economic propuse pentru atingerea obiectivului de investitii vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

- Studiul configuratiei existente a structurii cailor de circulatie la trecerile de pietoni si a structurii existente a cailor de circulatie pentru iluminatul stradal / pietonal pentru cele 25 locatii este urmatorul: str. Calea Galati de la intretsectie cu Bulevardul Independetei pana la intersectie cu str. Gratiei, str. Vulturului, str. Jiului, str. Prahovei, str. Industriei, str. W. Maracineanu, str. C. Petrescu., str. Mircea Malaeru, str. O. Doicescu, str. Hipodrom, str. Celulozei, str. Odessa, Al. Cocorilor, Al. Lebedei, str. Ghiocelor, str. Scolilor, Al. Cinematografului, Bd-ul Dorobantilor,

str. Unirii, Al. Plopului, Al. Platanului, Al. Policlinicii, str. Radu Negru, str. Calugareni si str. Calea Galati de la Bd-ul Dorobantilor pana la Bd-ul Independentei.

- **La trecerile de pietoni prin montarea echipamentelor electrice (cutie de separatie, consola si corpuri de iluminat) nu se modifica structura de rezistenta a stalpilor de iluminat existenti / si nu se intervine la infrastructura fizica de sustinere a acestora.**

- Identificarea, îmbinarea și echilibrarea soluțiilor teoretice cu cele practice și economice privind consumuri energetice reduse, costuri minime de întreținere și instalare concretizate în extinderea și optimizarea sistemului de iluminat public. Se poate aprecia faptul că realizarea unui climat luminos confortabil, cu un consum minim de energie, cu utilizarea cât mai intensă de surse, corpuri de iluminat performante, fiabile și cu o investiție minimă, reprezintă un criteriu de apreciere a unui sistem de iluminat modern și eficient.

Luand în considerare aspectele menționate mai sus, în urma analizei realizate pentru asigurarea parametrilor lumino tehnici optimi conform configurațiilor locațiilor menționate mai sus și în urma discuțiilor cu reprezentanții beneficiarului s-au analizat următoarele 2 scenarii:

A.1. Scenariul I – Extindere SIP la trecerile de pietoni pentru cele 6 locatii (montare cutie de separatie, console cu corpuri de iluminat stradale) pe stalpii de beton armat centrifugat existenti tip SF8-11, SCP 10005 si SCP 10002, care vor fi alimentate cu energie electrica din linia electrica aeriana existenta si extindere SIP stradal / pietonal – corpuri de iluminat cu tehnologie LED (dimmbabile 1-10V sau DALI), montate pe stalpi din PAFS de 4m proiectati, alimentate cu linie electrica subterana si pe stalpi de beton vibrati existenti, alimentate cu linie electrica aeriana

În cadrul acestui scenariu vor fi analizate următoarele zone/locații:

➤ Extindere a sistemului de iluminat public la trecerile de pietoni pentru cele 6 locatii, care sunt amplasate pe Calea Galati, (tronson de la de la Bulevardul Independentei pana la Bulevardul Dorobantilor), in Municipiul Braila:

1) La Locatia nr. 1 - strada Calea Galati intersectie cu Bulevardul Independentei: pe cei 4 stalpi de beton armati centrifugati existenti SF 8-11, SCP 10005 si SCP 10002, se vor monta 4 console TG 154000 în lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 8 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SF 8-11, SCP 10005 si SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp în lungime de 60m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existenta pe str. Calea Galati si pe Bd-ul. Independentei.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (consolei) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45Al.
- Pentru susținerea consolei proiectate se va monta și cablu de oțel zincat de 6mm.

2) La Locația nr. 2 - strada Calea Galati intersectie cu str. Plevna: pe stălpul de beton armat centrifugat existent SCP 10002 se va monta 1 consolă TG 154000 în lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care va fi echipată cu 2 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece și unghi eliptic).

Consola proiectată va fi prinsă de stălpul de beton armat centrifugat existent SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distribuția energiei electrice prin consola proiectată, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp în lungime de 15m.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existentă pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (consolei) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45Al.
- Pentru susținerea consolei proiectate se va monta și cablu de oțel zincat de 6mm.

3) La Locația nr. 3 – strada Calea Galati intersectie cu str. Rahovei: pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10002 se vor monta 2 console TG 154000 în lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece și unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distribuția energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp în lungime de 30m.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existentă pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (consolei) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45Al.
- Pentru susținerea consolei proiectate se va monta și cablu de oțel zincat de 6mm.

4) La Locația nr. 4 - strada Calea Galati intersectie cu str. Stefan cel Mare: pe cei 2 stalpi de beton armat centrifugati existenti SCP 10002 se vor monta 2 console TG 154000 în lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece și unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 30m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Stefan cel Mare.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45Al.
- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.

5) La Locatia nr. 5 – strada Calea Galati intersectie cu str. Grivitei: pe cei 2 stalpi de beton armat centrifugati existenti SCP 10002 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10002 prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 30m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45Al.
- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.

6) La Locatia nr. 6 – strada Calea Galati intersectie cu str. Gratiei: pe stalpul de beton armat centrifugat existent SCP 10002 se va monta 1 consola TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care va fi echipata cu 2 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece si unghi eliptic).

Consola proiectata va fi prinsa de stalpul de beton armat centrifugat existent SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consola proiectata, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 15m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45Al.

- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.

➤ Extindere a sistemului de iluminat public stradal / pietonal pentru cele 19 locatii, care sunt amplasate in Municipiul Braila:

7) La **Locatia nr. 7 - str. Vulturului**, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului: pe cei 4 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 1, 2, 3, 4) se vor monta 4 buc. console de tip TG1-051015 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm, care vor fi prevazute cu cate un corp de iluminat cu LED de putere electrica de 54W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME6) in care este inscrisa locatia mentionata.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Vulturului si str. Viitorului.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

8) La **Locatia nr. 8 - str. Jiului**, tronson cuprins intre str. Prahova si pana la fundatura Jiului: pe cei 2 stalpi de beton existenti SCP 10005 (nr. 1, 2) si pe cei 2 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 3, 4) se vor monta 4 buc. console de tip TG1-051015 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm, care vor fi prevazute cu cate un corp de iluminat cu LED de putere electrica de 54W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME5) in care este inscrisa locatia mentionata.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Prahovei.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

9) La **Locatia nr. 9 si nr. 10 - str. Industrii, W. Maracineanu** tronson cuprins intre Mircea Malaeru si Cezar Petrescu si respectiv **str. Octav Doicescu, W. Maracineanu** tronson cuprins intre Mircea Malaeru si Cezar Petrescu: pe cei 49 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 si SCP 10005, se vor monta 15 console stradale TG1-051015 si 49 console pietonale TG1S-0505000, din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm. Pe cele 15

console stradale TG1-051015 proiectate se vor monta 2 corpuri de iluminat cu LED de putere electrica de 54W si 13 corpuri de iluminat cu LED de putere electrica de 89W avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME4a, ME3a) in care este inscrisa locatia mentionata.

Pe cele 49 console pietonale TG1S-050500 proiectate se vor monta 49 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, Industriei.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

10) La Locatia nr. 11 - Str. Hipodrom nr 13, parcare blocului I, pe cei 5 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 1, 2, 3, 4, 5) se vor monta 5 buc. console pietonale tip TG1S-050500 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm, care vor fi prevazute cu cate un corp de iluminat cu LED pietonal de putere electrica de 41W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME4a) in care este inscrisa locatia mentionata.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Hipodrom.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

11) La Locatia nr. 12 – str. Celulozei, pe pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”, se vor monta 3 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 1, 2, 3) care vor fi echipati cu 3 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 86 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. 4), care este amplasat pe str. Celulozei.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 2 prize de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (1 si 3). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distribuție LES se va realiza în baza stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de legatură tip CL 2.5-50 mmp.

12) La Locatia nr. 13 – Aleea Cocorilor, pe pe aleea dintre Grădinița cu program prelungit nr 11 și blocul E4, se vor monta 3 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 2, 3, 4) care vor fi echipați cu 3 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distribuția energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 91 m și cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distribuția energiei electrice prin stâlpii proiectați.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatură ale stălpului lampadar existent tip SP3W (nr. 1), care este amplasat pe Aleea Cocorilor.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. 4). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distribuție LES se va realiza în baza stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de legatură tip CL 2.5-50 mmp.

13) La Locatia nr. 14 – Aleea Lebedei, alea care leaga strada Aleea Lebedei de zona din spatele Blocului C1, se va monta 1 stalp lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 1) care va fi echipat cu 1 corp de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distribuția energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 3 m și cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distribuția energiei electrice prin stâlpii proiectați.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat proiectat se va realiza cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp, carea se va conecta în cablul subteran existent, prin intermediul unui manșon de legatură jt 016-050 mmp.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distribuție LES se va realiza în baza stălpului mai sus menționat, prin intermediul clemelor de legatură tip CL 2.5-50 mmp.

14) La Locatia nr. 15 – str. Ghiocilor, trosnson cuprins între strada Tineretului și str. Franceza, pe cei 3 stalpi de beton existenți SCP 10001 (nr. 1, 2, 3) se vor monta 3 buc. console pietonale tip TG1S-050500 din teava oțel zincată cu diametrul exterior de Ø 60mm, care vor fi

prevazute cu cate un corp de iluminat cu LED pietonal de putere electrica de 41W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME4a) in care este inregistrata locatia mentionata.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Ghiocilor.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

15) La Locatia nr. 16 – Str. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara), se va monta 1 stalp lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 2) care va fi echipat cu 1 corp de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 30 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. 1), care este amplasat pe str. Scolilor.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. 2). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpului mai sus mentionat, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

16) La Locatia nr. 17 – Alea Cinematografului, bloc 2, se vor monta 2 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 2, 3) care vor fi echipati cu 2 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 40 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. 1), care este amplasat pe Alea Cinematografului.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. 3). Dacă valoarea rezistenței de

dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distribuție LES se va realiza în baza stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de legătură tip CL 2.5-50 mmp.

17) La Locația nr. 18 – Bd. Dorobanților Bl. A59, la punctul termic nr. 7, se va monta 1 corp de iluminat cu LED pietonal de 41W și 2 corpuri de iluminat cu LED de putere electrică de 54W.

Corpul de iluminat cu LED pietonal de 41W se va monta pe stălpul lampadar proiectat tip Ektor de 4 m (nr. 2). Pentru distribuția energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 15 m și cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distribuția energiei electrice prin stălpul proiectat.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la modulul de distribuție al PA18 Dorobanți, care este amplasat lângă CT.

Cele 2 corpuri de iluminat cu LED de putere electrică de 54W se vor monta pe 2 stalpi de beton existenți SCP 10001 (nr. 1, 2) prin intermediul consolei de tip TG1-051015 din teava oțel zincată cu diametrul exterior de Ø 60mm.

Pentru distribuția energiei electrice pe stalpii de beton existenți, se va utiliza rețea de iluminat aeriană existentă și cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distribuția energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existentă pe Bd. Dorobanților.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalației de legare la pământ se va monta 1 priză de pământ cu un electrod electrod la stălpul lampadar proiectat (nr. 2). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distribuție LES se va realiza în baza stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de legătură tip CL 2.5-50 mmp.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45.

18) La Locația nr. 19 - str. Unirii, lângă Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independenței, se vor monta 5 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 1-5) care vor fi echipați cu 5 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distribuția energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 121 m și cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distribuția energiei electrice prin stalpii proiectați.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din cutia de derivatie CDLux 3 care va fi montata pe stalpul de beton existent SCP 10001 (nr. 7 – str. Unirii).

Cutia de derivatie CDLux 3, va asigura trecerea din LEA in LES prin intermediul sigurantelor MPR. (din reseaua electrica aeriana existenta pe str. Unirii catre cablul electric subteran proiectat pe str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei.).

Accesorii

- o Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 3 prize de pamant cu un electrod electrod la stalpii lampadar proiectati (nr. 1, 5). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- o La trecerea din LEA in LES cablul va fi protejat prin teava PVC rigid Dn=63 mm, pe o portiune de 3m.
- o Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

19) La Locatia nr. 20 – Aleea Plopului si Aleea Platanului se vor monta 14 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 2-15) care vor fi echipati cu 14 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 621 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din cutia de derivatie CDLux 3 care va fi montata pe stalpul de beton existent SE4 (nr. 1 – str. George Enescu).

Cutia de derivatie CDLux 3, va asigura trecerea din LEA in LES prin intermediul sigurantelor MPR. (din reseaua electrica aeriana existenta pe str. George Enescu catre cablul electric subteran proiectat pe Aleea Plopului).

➤ Accesorii

- o Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 2 prize de pamant cu un electrod electrod la stalpii lampadar proiectati (nr. 9 si 15). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- o La trecerea din LEA in LES cablul va fi protejat prin teava PVC rigid Dn=63 mm, pe o portiune de 3m.
- o La subtraversarea strazii George Enescu se va poza teava rigida Dn=110 mm;
- o Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23

office@luxten.com, www.luxten.com

Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



20) La Locatia nr. 21 – str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB – Camin 2, se vor monta 7 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W (nr. 1-4, 7, 8, 9) si 3 corpuri de iluminat cu LED de putere electrica de 54W (nr. 1a, 5).

Corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W se vor monta pe 7 stalpi lampadar proiectati tip Ektor de 4 m (nr. 1-4, 7, 8, 9). Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 236 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpul proiectat.

Alimentarea cu energie electrica a stalpilor lampadar proiectati Ektor (nr. 7, 8, 9) se va realiza din clemele de legatura de la stalpul lampadar SP3W existent nr. 6.

Alimentarea cu energie electrica a stalpilor lampadar proiectati Ektor (nr. 1-4) se va realiza din cutia de derivatie CDLux 3 care va fi montata pe stalpul de beton existent SCP 10001 (nr. 1a – str. Odessa).

Cutia de derivatie CDLux 3, va asigura trecerea din LEA in LES prin intermediul sigurantelor MPR. (din reseaua electrica aeriana existenta pe str. Odessa catre cablul electric subteran proiectat pe str. Odessa).

Cele 3 corpuri de iluminat cu LED de putere electrica de 54W se vor monta pe 2 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 1a, 5) prin intermediul consolelot de tip TG1-051015 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe str. Odessa.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 2 prize de pamant cu un electrod electrod la stalpii lampadar proiectati (nr. 4, 9). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si reseaua de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

21) La Locatia nr. 22 – str. Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei: pe cei 9 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 si SCP 10005 (nr. 1, 4, 4A, 10, 14, 21, 21A, 26, 27), se vor monta 9 console stradale TG1-202015 si 9 console pietonale TG1S-0505000, din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm. Pe cele 9 console stradale TG1-202015 proiectate se vor monta 9 corpuri de iluminat cu LED de putere electrica de 126W avand distributia fluxului luminos astfel incat sa

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME2) in care este inregistrata locatia mentionata.

Pe cele 9 console pietonale TG1S-050500 proiectate se vor monta 9 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W.

Pe cei 5 stalpi de beton armati centrifugati existenti (nr. 8, 13, 17, 27a, 28), se vor monta 9 console pietonale proiectate TG1S-050500 si 5 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si reseaua de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

22) La Locatia nr. 23 - Aleea Policlinicii, colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfantul Constantin: pe cei 4 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 1, 2, 3, 4) se vor monta 4 buc. console de tip TG1-051015 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm, care vor fi prevazute cu cate un corp de iluminat cu LED de putere electrica de 54W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME5) in care este inregistrata locatia mentionata.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe str. Pietatii si Aleea Policlinicii.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si reseaua de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

23) La Locatia nr. 24 – str. Radu Negru, in parcare blocului B28 (in spatele gradinitei nr. 39), se vor monta 3 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 1, 2, 3) care vor fi echipati cu 3 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 77 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. 4), care este amplasat pe str. Radu Negru.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. 1). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distribuție LES se va realiza în baza stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de legatură tip CL 2.5-50 mmp.

24) La Locația nr. 25 – str. Calugareni, (în spatele grădinitei nr. 51), se vor monta 3 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. L3, L4, L5) care vor fi echipați cu 3 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distribuția energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 72 m și cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distribuția energiei electrice prin stâlpii proiectați.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatură ale stălpului lampadar existent tip SP3W (nr. L2), care este amplasat pe str. Radu Negru.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. L5). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distribuție LES se va realiza în baza stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de legatură tip CL 2.5-50 mmp.

➤ **Condiții impuse la executarea lucrărilor:**

- Toate părțile metalice ale instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot ajunge, se vor racorda la prizele de pământ, cu ramificații din Ol-Zn 25x4 și conductor MYf 16;
- Se vor respecta distanțele minime prescrise de normativul **NTE 007/08/00, NTE 003/04/00, PE 101/1985, PE 003/1979, PE 106/2003** între cabluri și diversele rețele pozate în pământ și în aer;
- Rezistența de dispersie a prizei de pamant $R_p \leq 10\Omega$. În caz contrar se va completa cu electrozi până la atingerea acestei valori;
- Pentru a echilibra consumul pe cele 3 faze, legarea aparatelor de iluminat la cablul de alimentare se va face succesiv la fazele **L1, L2, L3**;
- Toate părțile metalice ale aparatelor de iluminat, care sunt în **clasa I de izolație**, se vor racorda la nulul de protecție din cablu.

A.2. Scenariul II- Extindere SIP la trecerile de pietoni pentru cele 6 locatii (montare cutie de separatie, console cu corpuri de iluminat stradale) pe stalpii de beton armat centrifugat existenti tip SF8-11, SCP 10005 si SCP 10002, care vor fi alimentate cu energie electrica din linia electrica aeriana existenta si extindere SIP stradal / pietonal – corpuri de iluminat cu tehnologie LED (dimmbabile 1-10V sau DALI), montate pe stalpi din PAFS de 4m si octogonali de 8m proiectati, alimentate cu linie electrica subterana si pe stalpi de beton vibrati existenti, alimentate cu linie electrica aeriana

In cadrul acestui scenariu vor fi analizate urmatoarele zone/locatii:

- Extindere a sistemului de iluminat public la trecerile de pietoni pentru cele 6 locatii, care sunt amplasate pe Calea Galati, (tronson de la de la Bulevardul Independentei pana la Bulevardul Dorobantilor), in Municipiul Braila:

1) La Locatia nr. 1 - strada Calea Galati intersectie cu Bulevardul Independentei: pe cei 4 stalpi de beton armati centrifugati existenti SF 8-11, SCP 10005 si SCP 10002, se vor monta 4 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 8 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SF 8-11, SCP 10005 si SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 60m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe str. Calea Galati si pe Bd-ul. Independentei.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si reseaua de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45A1.
- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.

2) La Locatia nr. 2 - strada Calea Galati intersectie cu str. Plevna: pe stalpul de beton armat centrifugat existent SCP 10002 se va monta 1 consola TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care va fi echipata cu 2 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece si unghi eliptic).

Consola proiectata va fi prinsa de stalpul de beton armat centrifugat existent SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consola proiectata, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 15m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (consolei) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45Al.
- Pentru susținerea consolei proiectate se va monta și cablu de oțel zincat de 6mm.

3) La Locatia nr. 3 – strada Calea Galati intersectie cu str. Rahovei: pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10002 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 30m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existenta pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (consolei) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45Al.
- Pentru susținerea consolei proiectate se va monta și cablu de oțel zincat de 6mm.

4) La Locatia nr. 4 - strada Calea Galati intersectie cu str. Stefan cel Mare: pe cei 2 stalpi de beton armat centrifugati existenti SCP 10002 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 30m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existenta pe str. Stefan cel Mare.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (consolei) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45Al.
- Pentru susținerea consolei proiectate se va monta și cablu de oțel zincat de 6mm.

5) La Locatia nr. 5 – strada Calea Galati intersectie cu str. Grivitei: pe cei 2 stalpi de beton armat centrifugati existenti SCP 10002 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10002 prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 30m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45Al.
- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.

6) La **Locatia nr. 6 – strada Calea Galati intersectie cu str. Gratiei**: pe stalpul de beton armat centrifugat existent SCP 10002 se va monta 1 consola TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care va fi echipata cu 2 proiectoare eliptice cu LED de 120W (alb rece si unghi eliptic).

Consola proiectata va fi prinsa de stalpul de beton armat centrifugat existent SCP 10002, prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consola proiectata, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 15m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45Al.
- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.

➤ Extindere a sistemului de iluminat public stradal / pietonal pentru cele 19 locatii, care sunt amplasate in Municipiul Braila:

7) La **Locatia nr. 7 - str. Vulturului**, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului: pe cei 4 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 1, 2, 3, 4) se vor monta 4 buc. console de tip TG1-051015 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm, care vor fi prevazute cu cate un corp de iluminat cu LED de putere electrica de 54W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME6) in care este inregistrata locatia mentionata.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Vulturului si str. Viitorului.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45.

8) **La Locatia nr. 8 - str. Jiului**, tronson cuprins între str. Prahova și până la fundatura Jiului: pe cei 2 stalpi de beton existenți SCP 10005 (nr. 1, 2) și pe cei 2 stalpi de beton existenți SCP 10001 (nr. 3, 4) se vor monta 4 buc. console de tip TG1-051015 din teava oțel zincată cu diametrul exterior de Ø 60mm, care vor fi prevăzute cu câte un corp de iluminat cu LED de putere electrică de 54W, având distribuția fluxului luminos astfel încât să îndeplinească parametrii luminotehnici impuși pentru categoria de drum (ME5) în care este înscrisă locația menționată.

Pentru distribuția energiei electrice pe stalpii de beton existenți, se va utiliza rețea de iluminat aeriană existentă și cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distribuția energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existentă pe str. Prahovei.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45.

9) **La Locatia nr. 9 și nr. 10 – str. Industriei, W. Maracineanu** tronson cuprins între Mircea Malaeru și Cezar Petrescu și respectiv **str. Octav Doicescu, W. Maracineanu** tronson cuprins între Mircea Malaeru și Cezar Petrescu: pe cei 49 stalpi de beton armati centrifugati existenți SCP 10001 și SCP 10005, se vor monta 15 console stradale TG1-051015 și 49 console pietonale TG1S-0505000, din teava oțel zincată cu diametrul exterior de Ø 60mm. Pe cele 15 console stradale TG1-051015 proiectate se vor monta 2 corpuri de iluminat cu LED de putere electrică de 54W și 13 corpuri de iluminat cu LED de putere electrică de 89W având distribuția fluxului luminos astfel încât să îndeplinească parametrii luminotehnici impuși pentru categoria de drum (ME4a, ME3a) în care este înscrisă locația menționată.

Pe cele 49 console pietonale TG1S-050500 proiectate se vor monta 49 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W.

Pentru distribuția energiei electrice pe stalpii de beton existenți, se va utiliza rețea de iluminat aeriană existentă și cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distribuția energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existentă pe str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, Industriei.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45.

10) La Locatia nr. 11 - Str. Hipodrom nr 13, parcare blocului I, pe cei 5 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 1, 2, 3, 4, 5) se vor monta 5 buc. console pietonale tip TG1S-050500 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm, care vor fi prevazute cu cate un corp de iluminat cu LED pietonal de putere electrica de 41W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME4a) in care este inregistrata locatia mentionata.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe str. Hipodrom.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si reseaua de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

11) La Locatia nr. 12 – str. Celulozei, pe pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”, se vor monta 3 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 1, 2, 3) care vor fi echipati cu 3 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 86 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. 4), care este amplasat pe str. Celulozei.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 2 prize de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (1 si 3). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

12) La Locatia nr. 13 – Alea Cocorilor, pe pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr 11 și blocul E4, se vor monta 3 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 2, 3, 4) care vor fi echipati cu 3 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 91 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. 1), care este amplasat pe Alea Cocorilor.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. 4). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distributie LES se va realiza în baza stalpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

13) La Locatia nr. 14 – Alea Lebedei, alea care leaga strada Alea Lebedei de zona din spatele Blocului C1, se va monta 1 stalp lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 1) care va fi echipat cu 1 corp de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 3 m și cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp, carea se va conecta în cablul subteran existent, prin intermediul unui manson de legatura jt 016-050 mmp.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distributie LES se va realiza în baza stalpului mai sus menționat, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

14) La Locatia nr. 15 – str. Ghiocilor, trosnson cuprins între strada Tineretului și str. Franceza, pe cei 3 stalpi de beton existenți SCP 10001 (nr. 1, 2, 3) se vor monta 3 buc. console pietonale tip TG1S-050500 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm, care vor fi prevazute cu cate un corp de iluminat cu LED pietonal de putere electrica de 41W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME4a) în care este înscrisa locatia menționata.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenți, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta și cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existenta pe str. Ghiocilor.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și rețeaua de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

15) La Locatia nr. 16 – Str. Scolilor, în parcare blocului AD1 (curtea interioara), se va monta 1 stalp lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 2) care va fi echipat cu 1 corp de iluminat cu

LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 30 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. 1), care este amplasat pe str. Scolilor.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. 2). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpului mai sus mentionat, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

16) La Locatia nr. 17 – Aleea Cinematografului, bloc 2, se vor monta 2 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 2, 3) care vor fi echipati cu 2 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 40 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. 1), care este amplasat pe Aleea Cinematografului.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. 3). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

17) La Locatia nr. 18 – Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7, se va monta 1 corp de iluminat cu LED pietonal de 41W si 2 corpuri de iluminat cu LED de putere electrica de 54W.

Corpul de iluminat cu LED pietonal de 41W se va monta pe stalpul lampadar proiectat tip Ektor de 4 m (nr. 2). Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 15 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpul proiectat.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la modulul de distributie al PA18 Dorobanti, care este amplasat langa CT.

Cele 2 corpuri de iluminat cu LED de putere electrica de 54W se vor monta pe 2 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 1, 2) prin intermediul consolelot de tip TG1-051015 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe Bd. Dorobantilor.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. 2). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

18) La Locatia nr. 19 - str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei, se vor monta 5 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 1-5) care vor fi echipati cu 5 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 121 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din cutia de derivatie CDLux 3 care va fi montata pe stalpul de beton existent SCP 10001 (nr. 7 – str. Unirii).

Cutia de derivatie CDLux 3, va asigura trecerea din LEA in LES prin intermediul sigurantelor MPR. (din retea electrica aeriana existenta pe str. Unirii catre cablul electric subteran proiectat pe str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei.).

Accesorii

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 3 prize de pamant cu un electrod electrod la stalpii lampadar proiectati (nr. 1, 5). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- La trecerea din LEA in LES cablul va fi protejat prin teava PVC rigid Dn=63 mm, pe o portiune de 3m.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

19) La Locatia nr. 20 – Aleea Plopului si Aleea Platanului se vor monta 14 stalpi metalici octogonali 8 m (nr. 2-15) care vor fi echipati cu 14 console A01-051015 si 14 corpuri de iluminat cu LED stradal de putere electrica de 54W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 621 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii metalici octogonali h=8m, proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din cutia de derivatie CDLux 3 care va fi montata pe stalpul de beton existent SE4 (nr. 1 – str. George Enescu).

Cutia de derivatie CDLux 3, va asigura trecerea din LEA in LES prin intermediul sigurantelor MPR. (din reseaua electrica aeriana existenta pe str. George Enescu catre cablul electric subteran proiectat pe Aleea Plopului).

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 14 prize de pamant cu un electrod electrod la stalpii metalici octogonali h=8m Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- La trecerea din LEA in LES cablul va fi protejat prin teava PVC rigid Dn=63 mm, pe o portiune de 3m.
- La subtraversarea strazii George Enescu se va poza teava rigida Dn=110 mm;
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

20) La Locatia nr. 21 – str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB – Camin 2, se vor monta 7 stalpi metalici octogonali h=8 m (nr. 1-4, 7, 8, 9) care vor fi echipati cu 7 console A01-051015 si 7 corpuri de iluminat cu LED stradal de putere electrica de 54W.

Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 236 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpul proiectat.

Alimentarea cu energie electrica a stalpilor metalici octogonali h=8m (nr. 7, 8, 9) se va realiza din clemele de legatura de la stalpul lampadar SP3W existent nr. 6.

Alimentarea cu energie electrica a stalpilor metalici octogonali h=8m (nr. 1-4) se va realiza din cutia de derivatie CDLux 3 care va fi montata pe stalpul de beton existent SCP 10001 (nr. 1a – str. Odessa).

Cutia de derivatie CDLux 3, va asigura trecerea din LEA in LES prin intermediul sigurantelor MPR. (din reseaua electrica aeriana existenta pe str. Odessa catre cablul electric subteran proiectat pe str. Odessa).

Cele 3 corpuri de iluminat cu LED de putere electrica de 54W se vor monta pe 2 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 1a, 5) prin intermediul consolelot de tip TG1-051015 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Odessa.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 7 prize de pamant cu un electrod electrod la stalpii metalici octogonali h=8 m (nr. 1-4, 7, 8, 9). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

21) La Locatia nr. 22 – str. Calea Galati, tronson cuprins între Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei: pe cei 9 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 si SCP 10005 (nr. 1, 4, 4A, 10, 14, 21, 21A, 26, 27), se vor monta 9 console stradale TG1-202015 si 9 console pietonale TG1S-0505000, din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm. Pe cele 9 console stradale TG1-202015 proiectate se vor monta 9 corpuri de iluminat cu LED de putere electrica de 126W avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii lumino tehnici impusi pentru categoria de drum (ME2) in care este inscrisa locatia mentionata.

Pe cele 9 console pietonale TG1S-050500 proiectate se vor monta 9 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W.

Pe cei 5 stalpi de beton armati centrifugati existenti (nr. 8, 13, 17, 27a, 28), se vor monta 9 console pietonale proiectate TG1S-050500 si 5 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Calea Galati.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

22) La Locatia nr. 23 - Alea Policlinicii, colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfantul Constantin: pe cei 4 stalpi de beton existenti SCP 10001 (nr. 1, 2, 3, 4) se vor monta 4 buc. console de tip TG1-051015 din teava otel zincata cu diametrul exterior de Ø 60mm, care

vor fi prevazute cu cate un corp de iluminat cu LED de putere electrica de 54W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (ME5) in care este inscrisa locatia mentionata.

Pentru distributia energiei electrice pe stalpii de beton existenti, se va utiliza retea de iluminat aeriana existenta si cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe str. Pietatii si Alea Polyclinicii.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.

23) La Locatia nr. 24 – str. Radu Negru, in parcare blocului B28 (in spatele gradinitei nr. 39), se vor monta 3 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. 1, 2, 3) care vor fi echipati cu 3 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 77 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. 4), care este amplasat pe str. Radu Negru.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. 1). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

24) La Locatia nr. 25 – str. Calugareni, (in spatele gradinitei nr. 51), se vor monta 3 stalpi lampadar tip Ektor de 4 m (nr. L3, L4, L5) care vor fi echipati cu 3 corpuri de iluminat cu LED pietonal de 41W. Pentru distributia energiei electrice se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 72 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la clemele de legatura ale stalpului lampadar existent tip SP3W (nr. L2), care este amplasat pe str. Radu Negru.

➤ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta 1 priza de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (nr. L5). Dacă valoarea rezistenței de

dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (coloana) și cablul de distribuție LES se va realiza în baza stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de legătură tip CL 2.5-50 mm.

Condiții impuse la executarea lucrărilor:

- Toate părțile metalice ale instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot ajunge, se vor racorda la prizele de pământ, cu ramificații din Ol-Zn 25x4 și conductor MYf 16;
- Se vor respecta distanțele minime prescrise de normativul **NTE 007/08/00, NTE 003/04/00, PE 101/1985, PE 003/1979, PE 106/2003** între cabluri și diversele rețele pozate în pământ și în aer;
- Rezistența de dispersie a prizei de pământ $R_p \leq 10\Omega$. În caz contrar se va completa cu electrozi până la atingerea acestei valori;
- Pentru a echilibra consumul pe cele 3 faze, legarea aparatelor de iluminat la cablul de alimentare se va face succesiv la fazele **L1, L2, L3**;
- Toate părțile metalice ale aparatelor de iluminat, care sunt în **clasa I de izolație**, se vor racorda la nulul de protecție din cablu.

3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului

Situat în sud-estul României, în Campia Romană, județul Braila se întinde pe o suprafață de 4765,8 km². Reședința administrativă, municipiul Braila, unul dintre cele mai mari porturi din România, este situată la 200 km nord-est de București. Braila se situează la 46°16'17" latitudine nordică și 27°58'33" longitudine estică. Campia este forma de relief predominantă, peisajul Brailei fiind monoton și fără bariere naturale. În zona se găsesc cai de transport accesibile, în principal Dunărea care face din Braila o poartă către lume.

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile

Brăila este un județ în regiunea Muntenia din România. Se învecinează la nord cu județele Vrancea și Galați, la est cu județul Tulcea, la sud cu județele Constanța și Ialomița și la vest cu județul Buzău.

La Brăila se poate ajunge pe:

- DN2B (drum național expres) care face legătura între Buzău și Galați;
- DN21 (drumul național) care leagă Slobozia de Brăila;
- E87 (drumul european) trece prin oraș, legând Tulcea și Constanța de Brăila.

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

Tronsoanele propuse pentru realizarea lucrărilor de extindere a sistemului de iluminat public stradal / pietonal și a lucrărilor de extindere a sistemului de iluminat public la trecerile de pietoni se vor realiza pentru 25 locații diverse în următoarele zone:

Pentru treceri de pietoni:

- Str. Calea Galati tronson de la Bulevardul Independentei pana la Bulevardul Dorobantilor.

Pentru pietonal / stradal:

- Str. Vulturului, Jiului, Parhovei, Industriei, O. Doicescu, W. Maracineanu, Mircea Malaeru, Cezar Petrescu, Hipodrom, Celulozei, Alea Cocorilor, Alea Lepedei, str. Ghiocilor, str. Scolilor, Alea Cinemtografului, Unirii, Alea Plopului, Alea Platanului, Odessa, Alea Policinicii, str. Radu Negru si str. Calugareni.

d) Surse de poluare existente în zonă

Sursele de poluare considerate in cadrul studiului:

- Santierul naval;
- Traficul rutier.

e) Date climatice și particularități de relief

Braila se afla in zona climatica continentală, in tinutul climei de campie la contact cu clima specifica Luncii Dunarii. Clima este influentata de Muntii Macinului care reprezinta un baraj natural in calea vanturilor din est, determinand fenomenul de fohnizare a aerului care trece peste Braila cu mase mari de aer cald si uscat. De asemenea terenurile saraturoase din jurul orasului, mai ales de la Lacu Sarat, constituie alt factor de incalzire mai accentuata a atmosferei. De aceea, la Braila verile sunt secetoase, calduroase si uscate, iar iernile sunt reci si au zapada putina. Temperatura are o medie anuala de 11,1° C, in timpul verii variind intre 22° si 35°C (in ultimii ani mai ridicate) astfel incat 122 zile pe an au o medie de peste 25°C, iar in mijlocul verii se ating valori tropicale. In timpul iernii temperatura medie este ridicata osciland in jurul a 2° C.

Presiunea atmosferica se caracterizeaza printr-un maxim in sezonul rece de 754,9 mm si printr-un minim in sezonul cald de 734 mm. Radiatia solara vara este mare insumand 123 000 cal/cm², o parte propagandu-se o parte in sol, alta parte consumandu-se prin evaporarea apei, iar restul se pierde in atmosfera.

Precipitatiile nu depasesc 500 mm anual, cele mai reduse precipitatii fiind toamna si iarna, iar cele mai ridicate primavara. Stratul mediu de zapada este de 20 cm, iar durata medie a acestuia este de 45 zile.

Vanturile reprezinta un element climatic de mare importanta pentru aceasta zona. Cele mai frecvente sunt vanturile din N – NV. Viteza medie a vantului este de 3 m/sec., dar vantul din directia N poate ajunge la maxime de peste 100 km/ora. Iarna bate Crivatul, un vant uscat si rece provocat de anticiclonele siberiene. In oras se inregistreaza o perioada de calm de 12% anual, cu frecventa mai ridicata in lunile septembrie – octombrie, ianuarie si iulie.

Braila se afla asezata in Lunca Dunarii, pe o terasa care este incadrata spre nord, vest si sud de luncile Siretului, Buzaului si Calmatuiului, aflate la distante de pana la 20 km. Zona cea mai joasa a orasului, situata pe grindul fluviatilor, are fata de Dunare 3 - 4 m peste nivelul marii. In aceasta zona se gasesc cea mai mare parte a instalatiilor portuare. Urmeaza o zona care apartine Luncii Dunarii, cu inaltimi de 4 - 6 m, care face trecerea spre terasa Brailei. In aceasta zona se afla cartierul Comorofca, fosta Uzina de Apa si terenurile joase dinspre satul Varsatura. Cea mai

mare parte a orasului se intinde in zona de terasa, care are inaltimea cuprinsa intre 12 m si 25 m si care se ridica peste un versant paralel cu fluviul cunoscut sub numele de faleza. Terasa Brailei este plana, coborand de la nord unde se afla Piscul Brailei (33 m) spre sud unde atinge 15 m, iar de la est la vest inaltimele variaza intre 25 m la Gradina Mare si 10 m in cartierul Lacu Dulce.

f) Existenta unor:

f1) retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate:

Nu este cazul.

f2) posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie:

Nu este cazul.

f3) terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala:

Nu este cazul.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

(i). Date privind zonarea seismică

Zona seismică de calcul specifică zonei Județului Brăila este corepunzătoare valorii de 8 grade magnitudine pe scara Richter, aici resimțindu-se efectele propagării undelor de șoc generate în epicentrele deja cunoscute pentru Platforma Moesică. Din punct de vedere al intensității cutremurelor – scara MSK (SR –11100 – 93), teritoriul studiat aparține zonei de intensitate seismică 7 și 8 – cu perioada medie de revenire de cca. 50 ani. Din punct de vedere al coeficientului seismic KS (conform Normativ pentru proiectarea antiseismică P100 – 92), teritoriul de studiu include zone în care acest coeficient înregistrează valori diferite și anume:

- zona B - KS are valoarea 0,25;
- zona C - KS are valoarea 0,20;
- zona D - KS are valoarea 0,16.

Zonarea teritoriului din punct de vedere al valorii perioadei de colț TC (conform Normativ P 100 –92) evidențiază faptul că teritoriul studiat aparține zonei în care perioada de colț TC are valoarea 0,7 secunde (Planul de Amenajare a Teritoriului Zonal interorășenesc Galați – Brăila -Tulcea). Conform Legii nr. 575 / 2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – “Zone de risc natural” unitățile administrativ teritoriale urbane din zona de studiu amplasate în zone pentru care intensitatea seismică exprimată în grade MSK este minim VII și trebuie să facă obiectul planurilor de apărare împotriva efectelor seismelor sunt:

- Intensitatea seismică (MSK) este VIII.

(ii). Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice

Terenul ocupat definitiv de lucrările tratate in acesta lucrare se gasesc in zona de intravilan aparținand Municipiului Braila. Prezența pe suprafețe întinse, foarte slab înclinate sau

orizontale a depozitelor loessoide, lipsite în cea mai mare parte de drenaj superficial, condițiile climatice semiaride, cu o umiditate deficitară și existența oscilațiilor vegetale ierboase de stepă, au determinat formarea solurilor cernoziomice, în diferite faze de evoluție, pe cea mai mare parte a teritoriului județului Brăila. În subteran, teritoriul județului Brăila prezintă importante rezerve de apă freatică și de adâncime cu diferite direcții de drenare. Adâncimea apelor freatice variază de la 0, în luncile joase, până la 20 m pe câmpurile acoperite cu nisipuri. În zona municipiului Brăila apa freatică se situează la adâncimi ce variază între 5 – 20 m. Datorită variațiilor mari a cantității de precipitații din cursul anului (principal sursă de alimentare a apelor freatice), nivelul hidrostatic înregistrează variații de 1 – 2 m.

(iii). Date geologice generale

Sub raport morfostructural, zona aparține unității de platformă, având drept fundament platforma Moesică. Din punct de vedere morfotectonic evoluția arealului este dirijată de epoca precarpatică ce însumează o serie de faze tectonice care au dus la formarea și consolidarea unităților de platformă. Astfel, în timpul etapei precambriene se consolidează fundamentul cristalin al unităților de platformă din fața arcului carpatic. La sfârșitul cutărilor careliene (huroniene), platforma primitivă est-europeană se completează în sud cu Platforma Moesică.

După alții, Platforma Moesică se consolidează numai după orogeneza assyntica de la sfârșitul proterozoicului. La început platforma primitivă est-europeană se întindea uniform peste Moldova, Dobrogea și sudul Câmpiei Române, având o serie de fracturi marginale profunde ce se multiplicau în zona Dobrogei de Nord. Această unitate a platformei este întreruptă de formarea geosinclinalului prebaikalian, individualizându-se ca uscat numai fundamentul Podișului Moldovei, Câmpiei Române și Dobrogei de Sud care închideau spre nord-vest aria geosinclinala în care se plămădeau viitoarele catene cristaline carpatice. Ulterior au loc doar ușoare mișcări pe verticală sau fracturări marginale, însă linia generală de evoluție morfologică - de platformă - este direcționată din Precambrian. Au avut loc definitivări ale fundamentului și mișcări neotectonice, cele recente cuaternare din fazele valahă și pasadena ducând la mișcări de slabă intensitate. Ca urmare a mișcărilor neotectonice, o mare parte din suprafața lacustră pliocenă a dispărut în cuaternar, lacurile rămase funcționând ca nivele de bază pentru regiunile limitrofe. Aceasta retragere a lacului a influențat relieful prin desfășurarea sistemelor de terasă, a tipului și mediului de acumulare specific dezvoltat.

(iv). Date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, după caz

Nu este cazul.

(v). Incadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundatii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare

Caracteristicile natural fac posibilă apariția următoarelor tipuri de dezastre naturale:

- **Cutremure de pământ** cu epicentrul în zona Vrancea. Riscul maxim vizează municipiul Brăila

(60% din populația județului), datorită situării într-o zonă de intensitate probabilă superioară și specificului urban (densitatea ridicată a populației, imobilele supraetajate, posibilitatea crescută de apariție a unor dezastre complementare datorită existenței obiectivelor industriale, ca și rețelei dense de transport și distribuție a energiei electrice, gazelor naturale și apei). Zone mai puțin expuse – sudul județului și Insula Mare a Brăilei.

- **Inundații** provocate de precipitații abundente și debite excepționale ale cursurilor de apă, amplificate în eventualitatea avarierii digurilor de protecție. Zonele cele mai expuse sunt Insula Mare a Brăilei, lunca Siretului, lunca Buzăului și lunca Dunării. Mai puțin amenințate sunt municipiul Brăila, orașele Ianca, Făurei, Însurăței și localitățile rurale din Bărăgan.

- **Alunecări/prăbușiri de teren și imobilele** - în centrul istoric al municipiului Brăila și malurile înalte ale Dunării, Siretului și Buzăului.

(vi). Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor

Rețeaua hidrografică a județului Brăila poartă amprenta climatului temperat - continental și al reliefului, alcătuit din câmpuri relativ netede, în cuprinsul cărora sunt schițate văi largi și depresiuni închise, în care se găsesc lacuri temporare sau permanente. Prin volumul care se scurge în cursul unui an, râurile reprezintă resursele de apă cele mai importante ale județului Brăila. Arterele hidrografice sunt Dunărea, Siret, Buzău și Călmățui. Dunărea este principala arteră hidrografică a zonei. Dunărea în cadrul județului este reprezentată prin brațele principale – Cremenea și Măcin (Dunărea Veche) – și brațele secundare – Vâlcium, Mănușoia, Pasca, Calia, Arapu – în arealul Bălții Brăilei – și prin Dunărea propriu-zisă din dreptul municipiului Brăila și până la confluența cu Siretul. Dunărea Veche sau brațul Măcin, care formează și limita estică a județului, are 96km lungime, un coeficient mare de meandrare (1,24) și o lățime medie de 250 m. Panta mică, ca urmare a gradului mare de meandrare, face ca acest braț să transporte o cantitate mică de apă (13%) din debitul total de la Hârșova (5949 m³/s). Brațul Cremenea, cel mai important, are o lungime mai mică (70 km), o pantă de scurgere mai mare și o lățime medie de 500 m. Dacă caracteristica brațului Măcin este gradul de meandrare, cea a brațului Cremenea este gradul de despletire. Din brațul Măcin (numai la 2 km de la bifurcație) se desprinde brațul Vâlcium care se varsă apoi în Cremenea. Debitul maxim la asigurarea de 1% a fost estimat pentru Hârșova la 15.080 m³/s și pentru Brăila la 14.620 m³/s. Debitul minim se înregistrează în două perioade (toamna și iarna), cel de iarnă fiind mai scăzut față de cel de toamnă. La asigurarea de 99,9% la stația hidrometrică Brăila debitul minim a fost apreciat la 1000 m³/s.

3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC

Cele mai importante materiale utilizate în realizarea sistemelor de iluminat sunt descrise în continuare. Exemplele enumerate sunt cu titlu de referință și reprezintă produse ale firmelor existente pe piața românească. Se pot utiliza produse similare, de la alți furnizori, cu condiția să se păstreze minim condițiile tehnice și de calitate ale produselor descrise, pentru a evita introducerea în sistemul de iluminat al Municipiului Brăila a unor produse contrafacute, de

calitate indoielnică și care să ridice probleme în funcționarea corectă, pe o perioadă îndelungată a sistemului de iluminat public.

Specificațiile tehnice minime pentru conductor tip CYY/CYY-F - Fisa tehnica Nr. 1

Construcție:

- Conductor de cupru unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228;
- Izolație de PVC;
- Înveliș comun;
- Manta exterioară de PVC.

Date tehnice:

- Standard de referință: SR CEI 60502-1;
- Tensiunea nominală: $U_0/U = 0,6/1,0$ kV.

Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):

- la montaj : $+5^{\circ}\text{C}$;
- în exploatare: -33°C .

Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: $+70^{\circ}\text{C}$.

Tensiunea de încercare:

- 3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute;

Raza minimă de curbura la pozare:

- 15 x diametrul cablului cu un conductor;
- 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare.

Specificațiile tehnice minime pentru conductor tip ACYABY/ ACYABY-F – Fisa tehnica nr. 2

Construcție:

- Conductor de aluminiu unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228;
- Izolație de PVC;
- Înveliș comun;
- Manta exterioară de PVC.

Date tehnice:

- Standard de referință: SR CEI 60502-1;
- Tensiunea nominală: $U_0/U=0,6/1,0$ kV.

Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):

- la montaj : $+5^{\circ}\text{C}$;
- în exploatare: -33°C .

Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: $+70^{\circ}\text{C}$.

Tensiunea de încercare:

- 3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute.

Raza minimă de curbura la pozare:

- 15 x diametrul cablului cu un conductor;
- 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare.

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrată în sistem unitar



Specificațiile tehnice minime pentru teava din PVC – Fisa tehnica Nr. 3

Domenii de utilizare: canalizatie.

Tubulatura – date tehnice:

- Tub compact sau multiuștrat fabricat și se îmbina cu mufa și garnitura conform standardului SR EN 13476;
- Material – material plastic;
- Solicitari acceptabile: trafic stradal greu 18 t/axa;
- Diametru Nominal– max. 110 mm;
- Tubulatura din material plastic va fi de o grosime uniforma, fara ingrosari, subtieri sau crapaturi.

Specificațiile tehnice minime pentru stalpi lampadari 4 m – Fisa tehnica Nr. 4

- material: tronconic din poliester armat fibra de sticla, tronconic dintr-o bucata, H = max. 4,0 m de la sol, rabatabil;
- diametrul la varf: max. 60 mm; diametrul la baza: max. 300 mm;
- protectie impotriva UV: obligatoriu rezistent UV;
- usa acces instalatie electrica cu sistem antiefracție;
- sistem de montare pe fundatie cu talpa;
- stalpii se vor utiliza pentru aparate de iluminat lampadar tip lampadar;
- protectia anticoroziva a tuturor elementelor metalice este realizata prin zincare termica, grosimea stratului de zinc este de minim 0,070 mm și vopsire;
- culoarea stalpului va fi stabilita de catre beneficiar (disponibil in orice culoare RAL);
- golul usii de vizitare: minim 340 mm x 80 mm.

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat stradale cu tehnologie LED – Fisa tehnica Nr. 5

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN 60598 - EN 60529);
- carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic – culoare aparat RAL 7030-7050;
- distorsiuni armonice (THD): max. 15%;
- sursa luminii: LED;
- putere: 126W;
- durata nominala de viata: min. 100.000 ore;
- functionare la temperaturi intre -40 +50 grade Celsius;
- clasa de izolatie: II;
- tensiunea nominala de alimentare 220-240 Vc.a., 50-60Hz;
- eficacitate lumina sursa: 187 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 166 lm/W;
- factor de putere - minim 0.95;
- indicele de redare a culorilor: >70;
- temperatura de culoare Tc: 2500...6500 K;

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



- garantie minima: 5 ani.

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat stradale cu tehnologie LED – Fisa tehnica Nr. 6

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN 60598 - EN 60529);
- carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic – culoare aparat RAL 7030-7050;
- distorsiuni armonice (THD): max. 15%;
- sursa luminii: LED;
- putere: 78W;
- durata nominala de viata: min. 100.000 ore;
- functionare la temperaturi intre -40 ... +50 grade Celsius;
- clasa de izolatie: II;
- tensiunea nominala de alimentare 220-240 Vc.a., 50-60Hz;
- eficacitate lumina sursa: 177 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 147 lm/W;
- factor de putere - minim 0.95;
- indicele de redare a culorilor: >70;
- temperatura de culoare Tc: 2500...6500 K;
- garantie minima: 5 ani.

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat stradale cu tehnologie LED – Fisa tehnica Nr. 7

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN 60598 - EN 60529);
- carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic – culoare aparat RAL 7030-7050;
- distorsiuni armonice (THD): max. 15%;
- sursa luminii: LED;
- putere: 54W;
- durata nominala de viata: min. 100.000 ore;
- functionare la temperaturi intre -40 ... +50 grade Celsius;
- clasa de izolatie: II;
- tensiunea nominala de alimentare 220-240 Vc.a., 50-60Hz;
- eficacitate lumina sursa: 187 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 157 lm/W;
- factor de putere - minim 0.95;
- indicele de redare a culorilor: >70;
- temperatura de culoare Tc: 2500...6500 K;
- garantie minima: 5 ani.

Specificatiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat destinate iluminatului lampadar sau stradal-pietonal cu tehnologie LED - Fisa tehnica Nr. 8

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN60598 - EN 60529);
- nivel de rezistenta la impact: minim IK 10 (conform EN 50102);
- forma aparat: tronconic;

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



- carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic;
- distorsiuni armonice (THD): max. 15%;
- sursa luminii: LED;
- putere: 41 W;
- durata nominala de viata: min. 50.000 ore;
- functionare la temperaturi intre $-30 \pm +45$ grade Celsius;
- greutate maxima: 9 kg;
- clasa de izolatia: I/II;
- tensiunea nominala de alimentare 230Vc.a. - 50Hz;
- eficacitate lumina sursa: 130 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 100 lm/W;
- factor de putere - minim 0.95;
- posibilitate dimming driver reglabil in tensiune, protocol 1-10V sau DALI;
- indicele de redare a culorilor: >70 ;
- temperatura de culoare Tc: 2500...6500 K;
- garantie minima: 5 ani.

Specificatiile tehnice minime pentru console stradale / pietonale - Fisa tehnica Nr. 9

Domeniu de utilizare:

- sustinerea corpurilor de iluminat pietonale cu unghi eliptic.

Descriere:

- executata din teava OL 37 de 2 toli;
- dupa prelucrare este zincata la cald;
- sa fie prevazute cu o gaura pentru legarea la noul de protectie la baza bratului pe directie perpendicular pe planul consolei.

Prindere pe stalp:

- prin intermediul colierelor de prindere;

Fixarea pe stalp a consolei se face astfel incat sa nu existe supunerea legaturilor electrice la eforturi de tractiune.

3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

3.3.1 Costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii:

SCENARIUL I:

ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA

Proiect nr.:
E24492
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii diverse in Municipiul Braila" - Scenariul I

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	0.00	0.00	0.00

**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	12,974.08	2,724.56	15,698.64
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2 Asistenta pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2 Dirigentie de santier	12,974.08	2,724.56	15,698.64
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		12,974.08	2,724.56	15,698.64
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	648,704.23	136,227.89	784,932.12
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		648,704.23	136,227.89	784,932.12

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12,325.38	2,588.33	14,913.71
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	3,243.52	681.14	3,924.66
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6,487.04	1,362.28	7,849.32
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	2,594.82	544.91	3,139.73
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	51,896.34	10,898.23	62,794.57
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		64,221.72	13,486.56	77,708.28
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 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)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituire rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	149,201.97	31,332.41	180,534.39
Total Capitol 7		149,201.97	31,332.41	180,534.39
TOTAL GENERAL		875,102.01	183,771.42	1,058,873.43
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		648,704.23	136,227.89	784,932.12

INTOCMIT,
SC LUXTEN Lighting Company SA

BENEFICIAR,
Primaria Municipiului Braila

ANEXA NR. 8 – CONFORM HOTARARE 907

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA

Proiect nr.: E24492
Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii diverse in Municipiul Braila" - Scenariul I

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	648,704.23	136,227.89	784,932.12
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	648,704.23	136,227.89	784,932.12
	4.1.4.1 Instalatii Sanitare	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.2 Instalatii stingere incendiu	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.3 Instalatii HVAC si desfumare	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.4 Instalatii Electrice	648,704.23	136,227.89	784,932.12
	4.1.4.4.1. Instalatii electrice MT	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.4.2. Instalatii electrice JT	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.4.3. Instalatii de iluminat public	648,704.23	136,227.89	784,932.12
	4.1.4.4.4. Instalatii electrice Curenti Slabi	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.5 Alte Instalatii (se vor preciza)	0.00	0.00	0.00
Total I - subcapitol 4.1		648,704.23	136,227.89	784,932.12
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
Total II - subcapitol 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		648,704.23	136,227.89	784,932.12

INTOCMIT,
SC LUXTEN Lighting Company SA

Numele: Catalin Alexe
Functia: Inginer proiectant

Semnatura:

.....

SCENARIUL II:

ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA

Proiect nr.:
E24492
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii diverse in Municipiul Braila" - Scenariul II

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00

	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	14,047.90	2,950.06	16,997.96
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2 Asistenta pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2 Dirigentie de santier	14,047.90	2,950.06	16,997.96
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		14,047.90	2,950.06	16,997.96
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	702,395.20	147,502.99	849,898.19
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		702,395.20	147,502.99	849,898.19
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00

	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	13,345.51	2,802.56	16,148.07
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	3,511.98	737.51	4,249.49
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	7,023.95	1,475.03	8,498.98
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	2,809.58	590.01	3,399.59
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	56,191.62	11,800.24	67,991.86
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		69,537.12	14,602.80	84,139.92
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 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)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituire rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	161,550.90	33,925.69	195,476.58
Total Capitol 7		161,550.90	33,925.69	195,476.58
TOTAL GENERAL		947,531.12	198,981.54	1,146,512.66
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		702,395.20	147,502.99	849,898.19

INTOCMIT,
SC LUXTEN Lighting Company SA



BENEFICIAR,
Primaria Municipiului Braila

ANEXA NR. 8 – CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA

Proiect nr.:

E24492

Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii diverse in Municipiul Braila" - Scenariul II

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	702,395.20	147,502.99	849,898.19
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	702,395.20	147,502.99	849,898.19
	4.1.4.1 Instalatii Sanitare	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.2 Instalatii stingere incendiu	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.3 Instalatii HVAC si desfumare	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.4 Instalatii Electrice	702,395.20	147,502.99	849,898.19
	4.1.4.4.1. Instalatii electrice MT	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.4.2. Instalatii electrice JT	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.4.3. Instalatii de iluminat public	702,395.20	147,502.99	849,898.19
	4.1.4.4.4. Instalatii electrice Curenti Slabi	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.5 Alte Instalatii (se vor preciza)	0.00	0.00	0.00
Total I - subcapitol 4.1		702,395.20	147,502.99	849,898.19
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
Total II - subcapitol 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		702,395.20	147,502.99	849,898.19

INTOCMIT,
SC LUXTEN Lighting Company SA



Numele: Catalin Alexe Functia: Inginer proiectant Semnatura: *[Signature]*

3.3.2 Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice

In tabelul de mai jos sunt prezentate valorile anuale comparative pentru extinderea sistemului de iluminat public, Municipiul Braila pentru cele 2 scenarii propuse.

Scenariul I:

Calcul putere instalata - Scenariul I

Situatie proiectata - Scenariul I				
Nr. crt.	Corpuri de iluminat	Pi [W]	Cantitate [buc]	P totala [W]
1	Corp de iluminat stradal cu LED 120W	120	34	4080
2	Corp de iluminat stradal cu LED 54W	54	19	1026
3	Corp de iluminat stradal cu LED 89W	89	13	1157
4	Corp de iluminat stradal cu LED 126W	126	9	1134
5	Corp de iluminat pietonal cu LED 41W	41	114	4674
TOTAL			189	12071

Scenariul II:

Calcul putere instalata - Scenariul II

Situatie proiectata - Scenariul II				
Nr. crt.	Corpuri de iluminat	Pi [W]	Cantitate [buc]	P totala [W]
1	Corp de iluminat stradal cu LED 120W	120	34	4080

2	Corp de iluminat stradal cu LED 54W	54	40	2160
3	Corp de iluminat stradal cu LED 89W	89	13	1157
4	Corp de iluminat stradal cu LED 126W	126	9	1134
5	Corp de iluminat pietonal cu LED 41W	41	93	3813
TOTAL			189	12344

3.4 STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ

Lucrarile prezentate nu necesita alte studii de specialitate.

3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Durata estimata a realizarii investitiei efective, adica lucrarile de proiectare tehnica, avizare si constructii-montaj **se estimeaza la 5 luni** dupa obtinerea tuturor avizelor si emiterea ordinului de incepere al lucrarilor.

Pentru lucrarile cuprinse in solutia recomandata, se va respecta etapizarea prezentata in graficul de executie al lucrarilor din ANEXA 1, anexat prezentului studiu.

4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ

4.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Obiective generale:

- Ridicarea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- Marirea gradului de siguranta a circulatiei rutiere si pietonale;
- Intarirea coeziunii economico-sociale la nivelul comunitatii locale;
- Asigurarea dezvoltarii durabile;

Obiective specifice:

- Orientarea serviciului de iluminat public catre beneficiar: membrii ai comunitatii;
- Asigurarea calitatii si performantelor sistemului de iluminat public la nivel comparabil cu Directivele Uniunii Europene;
- Asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunitatii locale la serviciul de iluminat public.

Obiectivul principal consta in realizarea / extinderea sistemului de iluminat public corespunzator pentru cele 25 locatii diverse din Municipiul Braila:

- 6 locatii treceri de pietoni (montare cutii de separatie si console cu corpuri de iluminat cu LED stradale):
 - a) Locatia nr. 1 - Strada Calea Galati intersectie cu Bulevardul Independetei

- b) Locatia nr. 2 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Plevna
 - c) Locatia nr. 3 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Rahovei
 - d) Locatia nr. 4 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Stefan cel Mare
 - e) Locatia nr. 5 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Grivitei
 - f) Locatia nr. 6 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Gratiei
- 19 locatii stradal / pietonal:
- a) Locatia nr. 7 - Str. Vulturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului
 - b) Locatia nr. 8 - Str. Jiului, tronson cuprins intre intersectia cu str. Prahovei, pana la fundatura Jiului
 - c) Locatia nr. 9 - Str. Industriei, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu
 - d) Locatia nr. 10 - Str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu
 - e) Locatia nr. 11 - Str. Hipodrom nr 13, parcare blocului I
 - f) Locatia nr. 12 - Str. Celulozei, pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”
 - g) Locatia nr. 13 - Alea Cocorilor, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr. 11 și blocul E4
 - h) Locatia nr. 14 - Alea Lebedei, alea care leaga strada Alea Lebedei de zona din spatele Blocului CI
 - i) Locatia nr. 15 - Str. Ghiocilor, tronson cuprins intre str. Tineretului si str. Franceza
 - j) Locatia nr. 16 - Str. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara)
 - k) Locatia nr. 17 - Alea Cinematografului, Bl. 2
 - l) Locatia nr. 18 - Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7
 - m) Locatia nr. 19 - Str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei
 - n) Locatia nr. 20 - Alea Plopului si Alea Platanului
 - o) Locatia nr. 21 - Str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2
 - p) Locatia nr. 22 - Strada Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei
 - q) Locatia nr. 23 - Str. Alea Policlinicii colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfantul Constantin
 - r) Locatia nr. 24 - Str. Radu Negru in parcare blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39)
 - s) Locatia nr. 25 - Str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51

situate pe domeniul public al Municipiului Braila, in concordanta cu cerintele beneficiarului si cu legislatia in vigoare.

Pentru realizarea **Senariului I** corespunzator celor 25 locatii diverse sunt necesare urmatoarele lucrari principale:

- a) Pentru extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni:
- Montare corpuri de iluminat stradale LED 120W, alb rece, unghi eliptic – 34 buc;
 - Montare console – 17 buc;
 - Alimentare din retea existenta LEA prin cutie de separatie – 17 buc;
 - Montare cablu CYY-F 3x1,5mmp – 255 m;
 - Extindere LES 0,4 kV iluminat public – 0 km;
 - Extindere LEA 0,4 kV iluminat public – 0 km;
 - Montare stalpi metalici (LES) – 0 buc;
 - Montare prize de pamant cu un electrod – 0 buc.
- b) Pentru extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal:
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 126W - 9 buc;
 - Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 78W - 13 buc;
 - Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 54W - 19 buc;
 - Montare console stradale – 41 buc;
 - Montare corpuri pietonale BDP102 GRN50-41W – 114 buc;
 - Montare console pietonale – 71 buc;
 - Montare lampadari inclusiv fundatie – 43 buc;
 - Montare cutie de separatie – 3 buc;
 - Montare cablu CYY-F 3x1,5mmp – 1080 m;
 - Montare coliere de fixare console de stalp – 224 buc;
 - Montare cleme – 422 buc;
 - Pozare cablu ACYAbY 3x35+16 mmp – 1392 m;
 - Montare manson de legatura – 1 buc;
 - Monatare tub PVC 110 mm – 40 m;
 - Montare tub flexibil 63 mm – 17 m
 - Montare prize de pamant cu un electrod – 14 buc.

Pentru realizarea **Senariului II** corespunzator celor 25 locatii diverse sunt necesare urmatoarele lucrari principale:

- a) Pentru extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni:
- Montare corpuri de iluminat stradale LED 120W, alb rece, unghi eliptic – 34 buc;
 - Montare console – 17 buc;
 - Alimentare din retea existenta LEA prin cutie de separatie – 17 buc;
 - Montare cablu CYY-F 3x1,5mmp – 255 m;

- Extindere LES 0,4 kV iluminat public – 0 km;
- Extindere LEA 0,4 kV iluminat public – 0 km;
- Montare stalpi metalici (LES) – 0 buc;
- Montare prize de pamant cu un electrod – 0 buc.

b) Pentru extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal:

- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 126W - 9 buc;
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 78W - 13 buc;
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 54W - 40 buc;
- Montare console stradale – 62 buc;
- Montare corpuri pietonale BDP102 GRN50-41W – 93 buc;
- Montare console pietonale – 71 buc;
- Montare lampadari inclusiv fundatie – 22 buc;
- Montare cutie de separatie – 3 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x1,5mmp – 1186,5 m;
- Montare coliere de fixare console de stalp – 238 buc;
- Montare cleme – 285 buc;
- Pozare cablu ACYAbY 3x35+16 mmp – 1392 m;
- Montare manson de legatura – 1 buc;
- Monatare tub PVC 110 mm – 40 m;
- Montare tub flexibil 63 mm – 17 m
- Montare prize de pamant cu un electrod – 31 buc.

4.2 ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA

Nu este cazul.

4.3 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM

a. NECESARUL DE UTILITATI PENTRU VARIANTA PROPUȘA PROMOVARII

Alimentare cu energie electrica din rețeaua distribuitorului local de energie electrica ELECTRICA FURNIZARE Muntenia Nord, conform scenariului I: $P_i = 1,604 \text{ kW}$; $W_a = 6389 \text{ kWh}$.

b. SOLUTII TEHNICE DE ASIGURARE CU UTILITATI

Alimentare cu energie electrica se va face din rețeaua distribuitorului local de energie electrica S.C. ELECTRICA FURNIZARE S.A. Muntenia Nord, conform aviz tehnic de racordare.

4.4 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



Proiectul de investitii constand in extindere instalatiilor de iluminat, nu prevede generarea unor venituri directe in sensul unor tarife aplicate dupa realizarea investitiei.

Castigul principal este cel legat de asigurarea confortului si sigurantei cetatenilor care locuiesc in zonele respective, acestea fiind de fapt beneficiarii directi ai investitiei.

4.5 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea orientării în trafic, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Studiile efectuate pe plan mondial arată o îmbunătățire continuă a nivelului tehnic al instalațiilor de iluminat public. Creșterea nivelului de iluminare determină creșterea nivelului investițiilor și conduce la reducerea pierderilor indirecte datorate evenimentelor rutiere. Astfel, experiența unor țări vest europene arată că pe durata nopții riscul de accidente este de 1,6 ori mai mare față de zi și cu o gravitate mult mai mare (numărul de morți de 5,4 și numărul de răniți de 2,1 ori mai mare față de lumina naturală).

Aglomerările urbane au presupus în epoca modernă prelungirea activităților diurne cu mult dincolo de apusul soarelui ca necesități și stil de viață. Dacă la asta se adaugă nevoia omului de a-și contempla continuu realizările este lesne de înțeles preocuparea pentru realizarea diverselor sisteme de iluminat public. Odată cu creșterea în intensitate a traficului rutier, ceea ce a implicat și perfecționarea sistemelor de semnalizare, a apărut ca necesară o abordare serioasă și profesională a iluminatului public atât din partea specialiștilor cât și a edililor. Această activitate a realizat o conjuncție fericită cu eforturile instituțiilor preocupate de combaterea și diminuarea fenomenului infracțional.

4.6 ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

Principalele riscuri ce pot apărea pe parcursul derulării proiectului sunt următoarele:

Riscuri Interne

Riscurile interne sunt acele riscuri care sunt direct legate de proiect și care pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea slabă a anumitor lucrări;
- Exploatarea defectuoasă a echipamentelor tehnologică și a mijloacelor de transport;
- Stabilirea eronată a etapelor lucrărilor;
- Neconcordanța cu programul de desfășurare a lucrărilor;
- Fluxul informațional slab între entitățile implicate în implementarea proiectului;
- Execuția slabă a lucrărilor de mentenanță;
- Lipsa capacității financiare a beneficiarului pentru a sprijini costurile de întreținere.

Riscuri Externe

- Creșterea costurilor operaționale și de întreținere;

- Neconcordanța cu programul fondurilor de transfer (altele decât cele provenite de la bugetul local, diminuarea bugetului local sub limita minima estimata la momentul analizei cost-beneficiu);
- Riscuri politice, ca de exemplu lipsa sprijinului politic.

Măsurile de Management de Riscuri

Măsurile luate pentru eliminarea și/sau reducerea riscurilor sunt stabilite pentru perioada de execuție, cât și pentru perioada de operare a lucrărilor proiectului.

În perioada de execuție este preconizată implementarea unui sistem de supraveghere foarte riguros, care va include organizarea încasărilor parțiale pentru fiecare etapă a lucrărilor. Procedurile relatate vor fi furnizate în documentele de licitație și în contractele ce vor fi incluse.

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

5.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

Scenariul recomandat este **Scenariul I** datorita avantajelor enumerate in capitolul urmator.

Prin montarea echipamentelor electrice (cutie de separatie, consola si corpuri de iluminat) nu se modifica structura de rezistenta a stalpilor de iluminat existenti / si nu se intervine la infrastructura fizica de sustinere a acestora.

Avantajele scenariului recomandat sunt:

- puterea instalata din **scenariul I** este mai mica decat puterea instalata din **scenariul II**;
- costurile de investitii din **scenariul I (648,704.23 lei fara TVA)** sunt mult mai mici in raport cu costurile de investitii din **scenariul II (702,395.20 lei fara TVA)**;
- utilizarea lampilor cu LED in procesul de modernizare si extindere a iluminatului public ofera posibilitatea furnizarii unor performante luminoase conform standardelor luminoase, eficienta luminoasa crescuta si o putere instalata / corp de iluminat mai mica decat cea de la tehnologia clasica;
- prin utilizarea aparatelor de iluminat cu tehnologie LED se are in vedere reducerea puterii pe punct luminos LED [lm/W] cu pastrarea si respectarea cerintelor luminoase pentru clasa de drum respectiva;
- la sfarsitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea in posesie un sistem de iluminat public modern si eficient;
- reducerea emisiilor CO₂;
- reducerea poluarii luminoase.

5.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Prin montarea echipamentelor electrice (cutie de separatie, consola si corpuri de iluminat) nu se modifica structura de rezistenta a stalpilor de iluminat existenti / si nu se intervine la infrastructura fizica de sustinere a acestora.

Scenariul recomandat de catre elaborator este **scenariul I** si are urmatoarele avantaje:

- ✓ Eficienta: LED-urile produc mai multa lumina pe watt decât lampile normale;
- ✓ Culoare: LED-urile pot emite culoarea dorita fara utilizarea unor filtre de culoare, rezultând o stabilitate ridicata a culorilor;
- ✓ Timp de viata: LED-urile clasice au o durata tipica de 100.000 ore, pentru o scadere a gradului de iluminare la 80%, dar pentru LED-urile înglobate în corpurile de iluminat, se garanteaza 50.000 ore, adica dublu fata de lampile cu descarcare în gaze au durata de 20.000-27.000 ore de functionare. Aceasta durata foarte ridicata de viata a LED-urilor conduce la costuri mai reduse de mentenanta (înlocuire lampi).
- ✓ Diverse:
 - Continutul în armonici al formei de unda a curentului este $\leq 15\%$;
 - Factorul de putere al corpului de iluminat este $\geq 0,95$;
 - Consum redus de energie electrica, ceea ce conduce la costuri reduse de operare;
 - Influenta redusa a vibratiilor si a loviturilor;
 - Forma compacta;
 - Sistem simplu si eficient de control;
 - Pierderi reduse si deci o cantitate redusa de caldura dezvoltata;
 - Rata redusa de defectare;
 - Tensiune redusa de alimentare (are nevoie de transformator, redresor si filtru);
 - Fiecare dioda are o emisie redusa, fiind necesar un mare numar de diode conectate în serie si paralel sub forma unei matrice;
 - Admite un mare numar de comutatii. Utilizarea surselor de iluminat cu LED-uri, având în vedere eficienta lor energetica ridicata, permite elaborarea unor solutii eficiente economic;
 - Lipsa fenomenului de orbire, care determina o senzatie de discomfort.

5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Scenariul optim recomandat este scenariul I.

Scenariul I – Extindere SIP la trecerile de pietoni pentru cele 6 locatii (montare cutie de separatie, console cu corpuri de iluminat stradale) pe stalpii de beton armat centrifugat existenti tip SF8-11, SCP 10005 si SCP 10002, care vor fi alimentate cu energie electrica din linia electrica aeriana existenta si extindere SIP stradal / pietonal – corpuri de iluminat cu tehnologie LED (dimmabile 1-10V sau DALI), montate pe stalpi din PAFS de 4m proiectati, alimentate cu linie electrica subterana si pe stalpi de beton vibrati existenti, alimentate cu linie electrica aeriana

- Obiectivul principal consta in realizarea / extinderea sistemului de iluminat public corespunzator pentru cele 25 locatii diverse din Municipiul Braila:

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



- 6 locatii treceri de pietoni (montare cutii de separatie si console cu corpuri de iluminat cu LED stradale):
 - a) Locatia nr. 1 - Strada Calea Galati intersectie cu Bulevardul Independetei
 - b) Locatia nr. 2 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Plevna
 - c) Locatia nr. 3 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Rahovei
 - d) Locatia nr. 4 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Stefan cel Mare
 - e) Locatia nr. 5 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Grivitei
 - f) Locatia nr. 6 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Gratiei

Pentru scenariul I **nu se va monta** retea de iluminat public noua pentru cele 6 locatii treceri de pietoni.

Se vor monta doar **cutie de separatie, consola si corpuri de iluminat**, pe 13 stalpi de beton existenti tip SF 8-11, SCP 10005, SCP 10002, din locatiile care au fost enumerate mai sus.

Prin montarea echipamentelor electrice (cutie de separatie, consola si corpuri de iluminat) nu se modifica structura de rezistenta a stalpilor de iluminat existenti / si nu se intervine la infrastructura fizica de sustinere a acestora.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat pentru cele 6 locatii (montare cutie de separatie, console cu corpuri de iluminat cu LED stradale, se va realiza din retea aeriana existenta in zonele analizate.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va folosi cablu de tip CYY 3x1,5 mmp, pozat prin consola.

Racordul de derivatie la aparatele de iluminat, se va realiza cu ajutorul clemelor de derivatie cu dinti CDD 45, din retea aeriana existenta in zonele analizate.

Pentru realizarea lucrarilor aferente celor 6 locatii, se vor monta 17 console si 34 corpuri de iluminat cu LED stradale.

Corpurile de iluminat proiectate vor fi corpuri de iluminat cu LED, cu eficienta energetica ridicata, cu nivelul si distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum.

- 19 locatii stradal / pietonal:
 - a) Locatia nr. 7 - Str. Vulturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului
 - b) Locatia nr. 8 - Str. Jiului, tronson cuprins intre intersectia cu str. Prahovei, pana la fundatura Jiului
 - c) Locatia nr. 9 - Str. Industriei, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu
 - d) Locatia nr. 10 - Str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu

- e) Locatia nr. 11 - Str. Hipodrom nr 13, parcare blocului I
- f) Locatia nr. 12 - Str. Celulozei, pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”
- g) Locatia nr. 13 - Alea Cocorilor, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr. 11 și blocul E4
- h) Locatia nr. 14 - Alea Lebedei, alea care leaga strada Alea Lebedei de zona din spatele Blocului C1
- i) Locatia nr. 15 - Str. Ghiocilor, tronson cuprins între str. Tineretului si str. Franceza
- j) Locatia nr. 16 - Str. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara)
- k) Locatia nr. 17 - Alea Cinematografului, Bl. 2
- l) Locatia nr. 18 - Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7
- m) Locatia nr. 19 - Str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei
- n) Locatia nr. 20 – Alea Plopului si Alea Platanului
- o) Locatia nr. 21 - Str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2
- p) Locatia nr. 22 - Strada Calea Galati, tronson cuprins între Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei
- q) Locatia nr. 23 - Str. Alea Policlinicii colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfantul Constantin
- r) Locatia nr. 24 - Str. Radu Negru in parcare blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39)
- s) Locatia nr. 25 – Str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51

Pentru acest scenariu se va monta o retea de iluminat public noua pe cele 19 locatii dupa cum urmeaza:

- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km la locatia nr. 7 - str. Vulturului, tronson cuprins între str. Carantinei si str. Viitorului;
- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km la locatia nr. 8 - str. Jiului, tronson cuprins între intersectia cu str. Prahovei, pana la fundatura Jiului;
- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km la locatia nr. 9 - str. Industriei, W. Maracineanu, tronson cuprins între str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu;
- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km la locatia nr. 10 - str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, tronson cuprins între str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu;
- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km la locatia nr. 11 - str. Hipodrom nr. 13, parcare blocului I;
- LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,086 km la locatia nr. 12 - pe Str. Celulozei, pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”;

**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



- LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,091 km la locatia nr. 13 - pe Alea Cocorilor, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr. 11 și blocul E4;
- LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,003 km la locatia nr. 14 - pe Alea Lebedei, alea care leaga Alea Lebedei de zona din spatele Blocului C1;
- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km la locatia nr. 15 - str. Ghiocilor, tronson cuprins intre str. Tineretului si str. Franceza;
- LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,030 km la locatia nr. 16 - pe Str. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara);
- LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,040 km la locatia nr. 17 - pe Alea Cinematografului, Bl. 2;
- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km si LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,015 km la locatia nr. 18 - pe Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7;
- LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,121 km la locatia nr. 19 - pe str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2;
- LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,621 km la locatia nr. 20 - pe Alea Plopului si Alea Platanului;
- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km si LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,236 km la locatia nr. 21 - pe str. Celulozei intersectie cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2;
- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km la locatia nr. 22 - pe Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei;
- LEA cu retea aeriana existenta pe o lungime de 0 km la locatia nr. 23 - pe Alea Policlinicii colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfântul Constantin;
- LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,077 km la locatia nr. 24 - pe str. Radu Negru in parcare blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39);
- LES realizata cu cablu ACYAbY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,072 km la locatia nr. 24 - pe str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat pentru cele 19 locatii este descrisa astfel:

- pentru locatia nr. 7 - str. Vulturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului, se va realiza din rețeaua de iluminat aeriana existenta pe str. Viitorului;
- pentru locatia nr. 8 - str. Jiului, tronson cuprins intre intersectia cu str. Prahovei, pana la fundatura Jiului, se va realiza din rețeaua de iluminat aeriana existenta pe str. Gradinarilor;

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



- pentru locatia nr. 9 – str. Industriei, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu, se va realiza din reseaua de iluminat aeriana existenta pe str. Industriei, W. Maracineanu, Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu;
- pentru locatia nr. 10 – str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu, se va realiza din reseaua de iluminat aeriana existenta pe str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu;
- pentru locatia nr. 11 – str. Hipodrom nr 13, parcare blocului I, se va realiza din reseaua de iluminat aeriana existenta pe str. Hipodrom;
- pentru locatia nr. 12 – str. Celulozei, pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”, se va realiza din reseaua de iluminat subterana existenta de la stalpul lampadar existent nr. 4;
- pentru locatia nr. 13 - Alea Cocorilor, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr. 11 și blocul E4, se va realiza din reseaua de iluminat subterana existenta de la stalpul lampadar existent nr. 1;
- pentru locatia nr. 14 - Alea Lebedei, alea care leaga strada Alea Lebedei de zona din spatele Blocului C1, se va realiza din modulul de distributie al blocului de masura si protectie instalatie de iluminat public (BMPIIP), care este amplasat la PA 6 Viziru III;
- pentru locatia nr. 15 - str. Ghiocilor, tronson cuprins intre str. Tineretului si str. Franceza, se va realiza din reseaua de iluminat aeriana existenta pe str. Ghiocilor;
- pentru locatia nr. 16 - str. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara), se va realiza din reseaua de iluminat subterana existenta de la stalpul lampadar existent nr. 1;
- pentru locatia nr. 17 - Alea Cinematografului, Bl. 2, se va realiza din reseaua de iluminat subterana existenta de la stalpul lampadar existent nr. 1;
- pentru Locatia nr. 18 - Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7, va realiza din modulul de distributie al blocului de masura si protectie instalatie de iluminat public (BMPIIP), care este amplasat la PA 18 Dorobanti si din reseaua de iluminat aeriana existenta pe str. Tineretului;
- pentru locatia nr. 19 - str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei, se va realiza din cutia de derivatie CDLux 3 montata pe stalpul de beton existent SCP 10001 (nr. 7 – str. Unirii). Cutia de derivatie CDLux 3, va asigura trecerea din LEA in LES prin intermediul sigurantelor MPR. (din reseaua electrica aeriana existenta pe str. Unirii, catre cablul electric subteran proiectat pe str. Unirii;
- pentru locatia nr. 20 – Alea Plopului si Alea Platanului, se va realiza din cutia de derivatie CDLux 3 montata pe stalpul de beton existent SE 10 (nr. 1 – str. G. Enescu). Cutia de derivatie CDLux 3, va asigura trecerea din LEA in LES prin intermediul sigurantelor MPR. (din reseaua electrica aeriana existenta pe str. G. Enescu, catre cablul electric subteran proiectat pe Alea Plopului si Alea Platanului.
- pentru locatia nr. 21 - Str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2, se va realiza:

- din cutia de derivatie CDLux 3 montata pe stalpul de beton existent SCP 10001 (nr. 1a – str. Odessa). Cutia de derivatie CDLux 3, va asigura trecerea din LEA in LES prin intermediul sigurantelor MPR. (din reseaua electrica aeriana existenta pe str. Celulozei, catre cablul electric subteran proiectat pe str. Odessa;
- din reseaua de iluminat subterana existenta de la stalpul lampadar existent nr. 6
- pentru locatia nr. 22 - Strada Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei, se va realiza din reseaua de iluminat aeriana existenta pe str. Calea Galati, Grivitei, St. cel Mare, Rahovei, Plevna, Gratiei si Grivitei;
- pentru locatia nr. 23 - str. Aleea Policlinicii colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfantul Constantin, se va realiza din reseaua de iluminat aeriana existenta pe str. Pietatii;
- pentru locatia nr. 24 - str. Radu Negru in parcare blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39), se va realiza din reseaua de iluminat subterana existenta de la stalpul lampadar existent nr. 4;
- pentru locatia nr. 25 – str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51, se va realiza din reseaua de iluminat subterana existenta de la stalpul lampadar existent nr. L2.

Stalpii proiectati pe:

- Locatia nr. 12 – str. Celulozei, pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan”, vor fi lampadari de 4m (3 buc);
- Locatia nr. 13 - Aleea Cocorilor pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr. 11 și blocul E4, vor fi lampadari de 4m (3 buc);
- Locatia nr. 14 - Aleea Lebedei, alea care leaga strada Aleea Lebedei de zona din spatele Blocului C1, va fi lampadar de 4m (1 buc);
- Locatia nr. 16 – span
- tr. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara), va fi lampadar de 4m (1 buc);
- Locatia nr. 17 - Aleea Cinematografului, Bl. 2, vor fi lampadari de 4m (2 buc);
- Locatia nr. 18 - Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7, va fi lampadar de 4m (1 buc);
- Locatia nr. 19 - Str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei, vor fi lampadari de 4m (5 buc);
- Locatia nr. 20 – Aleea Plopului si Aleea Platanului, vor fi lampadari de 4m (14 buc);
- Locatia nr. 21 - Str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2, vor fi lampadari de 4m (7 buc);
- Locatia nr. 24 - Str. Radu Negru in parcare blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39), vor fi lampadari de 4m (3 buc);
- Locatia nr. 25 – Str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51, vor fi lampadari de 4m (3 buc);

Corpurile de iluminat proiectate vor fi corpuri de iluminat cu LED, cu eficienta energetica ridicata, cu nivelul si distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii lumino tehnici impusi pentru categoria de drum (M2, ME3a, ME4a, ME5, ME6 si respectiv S2).

a) Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni pe Calea Galati de la Bulevardul Independentei pana la Bulevardul Dorobantilor (6 locatii):

- Locatia nr. 1 - Strada Calea Galati intersectie cu Bulevardul Independentei se vor monta 8 corpuri de iluminat stradal cu LED de 120W;
- Locatia nr. 2 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Plevna se vor monta 2 corpuri de iluminat stradal cu LED de 120W;
- Locatia nr. 3 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Rahovei se vor monta 4 corpuri de iluminat stradal cu LED de 120W;
- Locatia nr. 4 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Stefan cel Mare se vor monta 6 corpuri de iluminat stradal cu LED de 120W;
- Locatia nr. 5 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Grivitei se vor monta 12 corpuri de iluminat stradal cu LED de 120W;
- Locatia nr. 6 - Strada Calea Galati intersectie cu strada Gratiei se vor monta 2 corpuri de iluminat stradal cu LED de 120W;

b) Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal (19 locatii):

- Locatia nr. 7 - Str. Vulturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului se vor monta 4 corpuri de iluminat stradal cu LED de 54W;
- Locatia nr. 8 - Str. Jiului, tronson cuprins intre intersectia cu str. Prahovei, pana la fundatura Jiului se vor monta 4 corpuri de iluminat stradal cu LED de 54W;
- Locatia nr. 9 - Str. Industriei, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu si respectiv Locatia nr. 10 - Str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu se vor monta 2 corpuri de iluminat stradal cu LED de 54W, 13 corpuri de iluminat stradal cu LED de 78W si 49 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 11 - Str. Hipodrom nr 13, parcare blocului I se vor monta 5 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 12 - Str. Celulozei, pe alea dintre parcare Bl. B3-B4-B12 si Liceul „Ana Aslan” se vor monta 3 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 13 - Alea Cocorilor, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr. 11 și blocul E4 se vor monta 3 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 14 - Alea Lebedei, alea care leaga strada Alea Lebedei de zona din spatele Blocului C1 se va monta 1 corp de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 15 - Str. Ghiocilor, tronson cuprins intre str. Tineretului si str. Franceza se vor monta 3 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 16 - Str. Scolilor, in parcare blocului AD1 (curtea interioara) se va monta 1 corp de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 17 - Alea Cinematografului, Bl. 2 se vor monta 2 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;

**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



- Locatia nr. 18 - Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7 se vor monta 2 corpuri de iluminat stradal cu LED de 54W si 1 corp de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 19 - Str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei se vor monta 5 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 20 - Aleea Plopului si Aleea Platanului se vor monta 14 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 21 - Str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2 se vor monta 3 corpuri de iluminat stradal cu LED de 54W si 7 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 22 - Strada Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei se vor monta 9 corpuri de iluminat stradal cu LED de 126W si 14 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 23 - Str. Aleea Policlinicii colt cu str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfantul Constantin se vor monta 4 corpuri de iluminat stradal cu LED de 54W;
- Locatia nr. 24 - Str. Radu Negru in parcare blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39) se vor monta 3 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W;
- Locatia nr. 25 - Str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51 se vor monta 3 corpuri de iluminat pietonal cu LED de 41W.

Puterea instalata electrica a corpurilor de iluminat propuse spre implementare in scenariul I, vor fi echipate cu tehnologie LED este de 12,071kW (34 buc x 120W + 19 buc x 54W + 13 x 89W + 9 buc x 126 W + 114 buc x 41 W = 4080W + 1026 W + 1157 W + 1134 W + 4674 W = 12071 W).

Cablurile de energie electrica tip ACYABY 3x35+16 mmp, pozate in LES, vor intra si vor iesi prin partea de jos a stalpilor metalici si lampadari. Racordul de derivatie la stalpi, se va face in fereastra de vizitare a compartimentului electric cu ajutorul clemelor CL 2,5-50 Al-Cu. Se vor monta tevi de protectie in fundatie, pentru protectia si pozarea cablurilor.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va folosi cablu de tip CYY 3x1,5 mmp, pozat prin stalp, cate un conductor pentru fiecare aparat de iluminat, montat in fereastra de vizitare.

Reteaua de alimentare va fi pozata pe toata lungimea sa din subteran, pozata pe pat de nisip la o adancime de 0,8 m, iar dupa terminarea lucrarilor se va aduce terenul la starea initiala.

In cazul subtraversarilor de cai rutiere prin sapatura deschisa, cablul se va proteja in tub PVC rigid Ø110mm.

In cazul trecerii din LEA in LES, (la Cutiile de derivatie tip CDLux 3) cablul, se va proteja in tub PVC rigid Ø63mm, pe o lungime de minim 3m.

Racordul de derivatie la aparatele de iluminat, se va realiza cu ajutorul clemelor de derivatie cu dinti CDD 45.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va folosi cablu de tip CYY 3x1,5 mmp, pozat prin consola, cate unul pentru fiecare aparat de iluminat.

Pe parcursul retelei de energie electrica se vor monta prize de pamant la stalpii lampadari de derivatie si la stalpii lampadari de la capetele retelei subterane proiectate.

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

a. VALOARE TOTALA (INV), INCLUSIV TVA (LEI):

1,058,873.43 RON cu TVA din care C+M: 784,932, 12 RON cu TVA

b. Capacitati in unitati fizice:

- a) Pentru extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni:
- Montare corpuri de iluminat stradale LED 120W, alb rece, unghi eliptic – 34 buc;
 - Montare console – 17 buc;
 - Alimentare din retea existenta LEA prin cutie de separatie – 17 buc;
 - Montare cablu CYY-F 3x1,5mmp – 255 m;
 - Extindere LES 0,4 kV iluminat public – 0 km;
 - Extindere LEA 0,4 kV iluminat public – 0 km;
 - Montare stalpi metalici (LES) – 0 buc;
 - Montare prize de pamant cu un electrod – 0 buc.
- b) Pentru extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal:
- Montare corpuri de iluminat stradale 126W - 9 buc;
 - Montare corpuri de iluminat stradale 78W - 13 buc;
 - Montare corpuri de iluminat stradale 54W - 19 buc;
 - Montare console stradale – 41 buc;
 - Montare corpuri pietonale -41W – 114 buc;
 - Montare console pietonale – 71 buc;
 - Montare lampadari inclusiv fundatie – 43 buc;
 - Montare cutie de separatie – 3 buc;
 - Montare cablu CYY-F 3x1,5mmp – 1080 m;
 - Montare coliere de fixare console de stalp – 224 buc;
 - Montare cleme – 422 buc;
 - Pozare cablu ACYAbY 3x35+16 mmp – 1392 m;
 - Montare manson de legatura – 1 buc;
 - Monatare tub PVC 110 mm – 40 m;
 - Montare tub flexibil 63 mm – 17 m
 - Montare prize de pamant cu un electrod – 14 buc.

c. DURATA DE REALIZARE (LUNI):

Durata de realizare a investitie: 5 luni.

5.5 PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Obiectivele de investitii nu cuprind constructii.

5.6 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Sursele de finantare a investitiilor se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare, si constau in fonduri proprii din bugetul local.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTÎNERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

Realizarea obiectivelor de investiții pentru instalațiile electrice este condiționată de obținerea avizelor și acordurilor.

Pentru lucrările de investitii se va elabora de către operator documentația necesară în vederea obținerii Certificatului de urbanism, a tuturor avizelor și acordurilor necesare de la toate regiile menționate în Certificatul de urbanism, Acordului Unic și Autorizația de construcție, pentru fiecare lucrare în parte. Primăria Municipiului Braila va pune la dispoziția operatorului planurile necesare pentru fiecare lucrare de extindere în parte.

6.2 EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Agentia Nationala de Cadastru si Publicitate Imobiliara Braila va pune la dispoziția operatorului documentele necesare pentru fiecare lucrare de extindere în parte.

6.3 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Iluminatul public are implicatii directe în protectia mediului prin mai multi factori:

- prin utilizarea eficientă a energiei (reducerea consumurilor nejustificate – utilizarea de echipamente performante cu consumuri reduse de energie);
- prin utilizarea echipamentelor cu componente reciclabile;
- reducerea poluării luminoase prin orientarea aparatelor de iluminat spre suprafata căii de circulatie (aparatele de iluminat nu pot fi utilizate pe post de “reflectoare”).

Iluminatul public și înfrumusețarea orașelor trebuie să contribuie la protejarea mediului înconjurător (nu să îl distrugă), să se încadreze în mediul înconjurător evidențiind elementele de identitate.

Protecția mediului constituie o obligație a autorităților administrației publice și locale, precum și a tuturor persoanelor fizice, juridice, statul recunoscând tuturor persoanelor dreptul la un mediu sănătos.

Plecând de la concluziile rezultate din analiza anexelor: Anexa 2. Mijloace de protecție a mediului și Anexa 3. Chestionarul de mediu, se poate concluziona ca atât lucrările de execuție cât și exploatarea sistemului de iluminat public proiectat nu au un impact negativ asupra mediului. Prin lucrările prevăzute în prezentul proiect nu sunt afectați factorii de mediu și nu se impun lucrări de reconstrucție ecologică, deci nu necesită studiu de impact asupra mediului.

Soluțiile tehnice propuse în prezenta lucrare reduc la minim impactul negativ asupra mediului, în condițiile de siguranță și eficiență în toate fazele ciclului de viață a lucrării proiectate: proiectare, execuție și exploatare.

Pe toată durata de viață a instalațiilor se vor respecta cerințele impuse prin SR EN ISO 14001.

Lucrările de canalizare electrică subterană reprezintă suprafețe ocupate temporar, iar după astuparea șanțului se pot amenaja deasupra cablurilor zone verzi sau pavaje.

La alegerea traseelor și amplasamentelor instalațiilor se vor respecta distanțele față de obiectivele de interes public.

Prin lucrările prevăzute în prezentul proiect nu sunt afectați factorii de mediu și nu se impun lucrări de reconstrucție ecologică, deci nu necesită studiu de impact asupra mediului.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrării are următoarele obligații:

- Să asigure sisteme proprii de supraveghere a instalațiilor și proceselor tehnologice pentru protecția mediului;
- Să nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitări necontrolate de deșeuri de orice fel.

Deșeurile asfaltice rezultate în urma lucrărilor vor fi predate pe baza de contract firmelor autorizate. Acestea vor ridica deșeurile de la locul producerii imediat după încheierea lucrărilor.

După executarea lucrărilor de pozare a cablurilor electrice și realizarea instalațiilor după caz pavajul sau spațiul verde se vor aduce la forma inițială.

Se vor lua măsurile necesare pentru aducerea mediului înconjurător la condițiile impuse de legislația mediului, în vigoare.

➤ **Protecția calității apei:**

- Procesul tehnologic, specific lucrărilor de canalizare subterană, nu are impact asupra apei.

➤ **Protecția aerului:**

- Tehnologia specifică execuției rețelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului decât în măsura în care praful rezultat din spargeri și săpături reduce întrucâtva calitatea acestuia.

- Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer, în timpul exploatării neexistând nici o formă de emisie.

➤ **Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor**

- Instalațiile proiectate nu produc zgomote sau vibrații.
- Utilajele specifice transportului instalațiilor necesare pentru realizarea liniilor electrice nu vor staționa mult în zonă, timpul de staționare fiind doar cel pentru descărcarea materialelor, funcționarea acestora nedaunând zonei.
- Combustibilul folosit nu se scurge sau depune pe sol și nu deteriorează zona.
- Se va respecta programul de liniște legiferat, între 22 și 6.

➤ **Protecția împotriva radiațiilor**

- Instalațiile proiectate nu produc radiații poluante pentru mediul înconjurător, oameni și animale.
- Radiațiile electromagnetice produse nu au nivel semnificativ de impact asupra mediului.

➤ **Protecția solului și subsolului**

- Lucrările din prezentul proiect nu poluează mediul decât prin faptul că apare la pozarea subterană a cablului un aparat străin în sol (cable etanș, confecționat din materiale greu degradabile, decât în cazul distrugerii mantalei de protecție). Acest aparat este protejat prin tehnologia de lucru pentru acțiuni străine, conducând implicit și la protecția solului și subsolului.
- După efectuarea lucrărilor, pe teren nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul, constructorul este obligat să refacă spațiile afectate, pământul rezultat din săpătură urmand a se depozita/împrăștiat în spații special stabilite de către autoritățile locale.
- Surplusul de pământ rezultat din sapatura va fi împrăștiat dacă este fertil, sau transportat în zona extravilană indicată de Consiliul Local, dacă este nefertil.
- La terminarea lucrărilor de construcții se va urmări aducerea terenului la starea inițială.

➤ **Protecția ecosistemelor terestre:**

- Lucrările din prezentul proiect au un impact minim asupra ecosistemului terestru, mai ales că după pozarea cablurilor zona este adusă la starea inițială. Ecosistemul acvatic nu există în zona de lucru, deci nu este afectat.

➤ **Protecția așezărilor umane și altor obiective de interes public:**

- Se vor lua măsuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executării lucrărilor să fie minime.

➤ **Gospodăria deșeurilor:**

- Ca urmare a lucrărilor ce se vor efectua (săpături, spargeri, construcții noi) vor rezulta o serie de deșeuri cum ar fi pământ, beton, ciment, asfalt, nisip. Aceste

deșeuri sunt așezate pe măsura producerii lor în imediata apropiere a zonei de lucru, îngrădită cu panouri de protecție, fiind evacuate ritmic spre groapa de gunoi cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului.

➤ **Godpodăria substanțelor toxice și periculoase:**

- Nu este cazul pentru lucrările din prezenta documentație.

S-au respectat, cu precădere, prevederile următoarelor legi:

- OUG 195/2005 – privind protecția mediului;
- OG nr. 91/2002 – pentru modificarea și completarea Legii 137/1995;
- Ord. MAPPM nr. 756/1997 – Reglementări privind evaluarea poluării mediului;
- Legea nr. 26/1996 – privind Codul Silvic;
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor;
- HG nr. 525/1996 – de aprobare a Regulamentului General de Urbanism;
- Legea nr. 350/2001 – privind sistematizarea și urbanismul;
- OUG 54/06 – privind proprietatea publică;
- OG nr. 34 – privind concesionarea proprietăților publice;
- Legea nr. 13/2007 – a energiei electrice;
- Ord. MIC nr. 1587/1997 – de aprobare a listei categoriilor de construcții și instalații industriale generatoare de riscuri tehnologice;
- Ord. MIR nr. 344/2001 – pentru prevenirea și reducerea riscurilor tehnologice.

6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

Realizarea obiectivelor de investiții pentru instalațiile electrice este condiționată de obținerea unor avize și acorduri, dintre care cele mai importante sunt: avize și acorduri pentru racordarea și/sau coordonarea rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu cele de apă, canalizare, gaze, telecomunicații, etc. eliberate după caz, de regiile sau agenții economici care asigură utilitățile respective.

6.5 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Lucrarile prezentate nu necesita studii topografice.

6.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

Vor fi stabilite după alegerea soluției tehnice și obținerea lor cade în sarcina beneficiarului sau a unei firme imputernicite de aceasta.

Realizarea obiectivelor de investiții pentru instalațiile electrice este condiționată de obținerea unor avize și acorduri:

- Certificatului de urbanism, cu toate avizele și acordurile necesare de la toate regiile menționate în Certificatul de urbanism;
- Acordului Unic și Autorizația de construcție;

- Acordul de mediu se va lua în conformitate cu legislație în vigoare și avizelor specificate în certificatul de urbanism;
- Aviz tehnic de racordare.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare, și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local. Credite furnizor, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legale.

7.2 STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUȚIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI, EȘALONAREA INVESTIȚIEI PE ANI, RESURSE NECESARE

Durata estimată a realizării investiției efective, adică lucrările de proiectare tehnică, avizare și construcții-montaj **se estimează la 5 luni** după obținerea tuturor avizelor și emiterea ordinului de începere al lucrărilor.

Nu se impun o etapizare a lucrărilor descrise, ele putând fi executate în orice ordine sau în paralel.

În documentație tehnico-economică prezentată se va stabili graficul de realizare a investiției.

7.3 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE

Pentru o evaluare corectă e nevoie de înțelegerea nevoilor beneficiarilor (noi toți ca și contribuabil, dar ca și comunitate) și administratorilor/proprietarilor de sistem (primăriile).

Specific abordării iluminatului public în România este reducerea bugetelor pentru iluminatul stradal, în timp ce costurile cu energia, întreținerea și mentinerea SIP cresc.

Pentru cazul specific al municipaliității nu se pune numai problema reducerii consumului de energie electrică pentru sistemele de iluminat, ci mai curând a găsirii unor soluții eficiente care să realizeze un iluminat economic, în condiții de confort acceptabil din punct de vedere cantitativ și calitativ. În acest sens, deși nu trebuie neglijate aspectele energetice (randament, eficiența energetică), este necesar să se ia în considerare și alte criterii pentru evaluarea iluminatului public.

Urmărind ce trebuie realizat pentru a pune în funcțiune o instalație de iluminat, deosebim următoarele faze / etape:

- **faza pregătitoare:** cost auditare + proiectare + aprovizionare + instalare = INVESTIȚIE INITIALĂ

- **faza de exploatare** = COSTURILE CU ENERGIA + COSTURILE DE INTRETINERE SI MENTINERE
- **faza de sfarsit de viata** = inlocuirea, eliminarea si/sau reciclarea sistemului, echipamentelor

Costurile pentru inlocuirea preventiva

$$C_g = L + S + E + D$$

unde: L = costul lampii

S = costul muncii pentru inlocuirea de grup pe lampa

E = costul echipamentului de acces

D = costul depozitarii deseurilor

Costurile pentru inlocuirea combinata

$$C_t = C_g + F \times C_b$$

unde: F = procentul de lampi defecte si inlocuite prioritar inlocuirii programate

Curatarea aparatelor de iluminat

Intervalul de curatire optim (T) pentru un corp de iluminat se obtine cand costurile fluxului luminos pierdut egaleaza costul curatirii. Intervalul optim de curatire (T) poate fi determinat cu formula:

$$T = - C_c / C_a + 2C_c / \Delta C_a \text{ (ani)}$$

Unde:

- T = intervalul de curatire optim
- C_c = costul curatirii unui corp de iluminat o singura data
- C_a = costul anual de functionare a aparatului de iluminat fara curatire
- ΔC_a = rata medie anuala a murdaririi aparatului de iluminat

Exploatarea, operarea si intretinerea sistemului de iluminat public pentru zonele propuse in prezentul studiu va fi realizata de operatorul local S.C. LUXTEN Lighting Company S.A. cu personalul existent.

Nu este necesar alocarea de utilaje si personal suplimentar.

7.4 RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE

Nu este cazul.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Se recomanda implementarea scenariului I.

La trecerile de pietoni prin montarea echipamentelor electrice (cutie de separatie, consola si corpuri de iluminat) nu se modifica structura de rezistenta a stalpilor de iluminat existenti / si nu se intervine la infrastructura fizica de sustinere a acestora.

B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE INCADRARE ÎN ZONĂ

Se va atasa studiului de fezabilitate.

2. PLAN DE AMPLASAMENT

Se va atasa studiului de fezabilitate.

3. PLANURI GENERALE, FAȚADE ȘI SECȚIUNI CARACTERISTICE DE ARHITECTURĂ COTATE, SCHEME DE PRINCIPIU PENTRU REZISTENȚĂ ȘI INSTALAȚII, VOLUMETRII, SCHEME FUNCȚIONALE, IZOMETRICE SAU PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul.

4. PLANURI GENERALE, PROFILE LONGITUDINALE ȘI TRANSVERSALE CARACTERISTICE, COTATE, PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul.



Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii diverse in Municipiul Braila" - Scenariul I

Nr. crt.	Adresa de la Primaria Municipiului Braila	Tip iluminat	Nr. locatie	Amplasament	
1	272943 / 08.11.2024	iluminat treceri pietoni	Locatia nr. 1	Strada Calea Galati intersectie cu Bulevardul Independentei	console si proiectoare
2	272943 / 08.11.2024	iluminat treceri pietoni	Locatia nr. 2	Strada Calea Galati intersectie cu strada Plevna	console si proiectoare
3	272943 / 08.11.2024	iluminat treceri pietoni	Locatia nr. 3	Strada Calea Galati intersectie cu strada Rahovei	console si proiectoare
4	272943 / 08.11.2024	iluminat treceri pietoni	Locatia nr. 4	Strada Calea Galati intersectie cu strada Stefan cel Mare	console si proiectoare
5	272943 / 08.11.2024	iluminat treceri pietoni	Locatia nr. 5	Strada Calea Galati intersectie cu strada Grivitei	console si proiectoare
6	272943 / 08.11.2024	iluminat treceri pietoni	Locatia nr. 6	Strada Calea Galati intersectie cu strada Gratiei	console si proiectoare
7	46058 / 19.03.2024	iluminat stradal	Locatia nr. 7	Str. Vulturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viitorului	
8	46058 / 19.03.2024	iluminat stradal	Locatia nr. 8	Str. Jiului, tronson cuprins intre intersectia cu str. Prahovei, pana la fundatura Jiului	
9	46058 / 19.03.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 9	Str. Industriei, W. Maracineanu, tronson cuprins intre str. Mircea Malaeru si str. Cezar Petrescu	
10	46058 / 19.03.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 10	Str. Octav Doicescu, W. Maracineanu, tronson cuprins intre Mircea Malaeru si Cezar Petrescu	
11	46058 / 19.03.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 11	Str. Hipodrom nr 13, parcarei blocului I	
12	46058 / 19.03.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 12	Str. Celulozei, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr 11 și blocul E4	
13	46058 / 19.03.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 13	Alea Cocorilor, pe alea dintre Grădinița cu program prelungit nr 11 și blocul E4	
14	46058 / 19.03.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 14	Alea Lebedei, alea care leaga strada Alea Lebedei de zona din spatele Blocului C1	
15	46058 / 19.03.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 15	Str. Ghiocilor, tronson cuprins intre str. Tineretului si str. Franceza	
16	208992 / 15.07.2024	iluminat stradal	Locatia nr. 16	Str. Scolilor, in parcarei blocului AD1 (curtea interioara)	
17	228917 / 27.08.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 17	Str. Alea Cinematografului, Bl. 2	
18	228917 / 27.08.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 18	Bd. Dorobantilor Bl. A59, la punctul termic nr. 7	
19	228917 / 27.08.2024	iluminat pietonal	Locatia nr. 19	Str. Unirii, langa Bl. B5, la punctul termic nr. 2 Independentei	
20	257491 / 11.10.2024	iluminat stradal	Locatia nr. 20	Alea Plopului si Alea Platanului	
21	271985 / 06.11.2024	iluminat stradal	Locatia nr. 21	Str. Celulozei intersectia cu str. Odessa, in spatele Caminului 1 SNB - Camin 2	
22	272946 / 08.11.2024	iluminat stradal si pietonal	Locatia nr. 22	Strada Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobantilor si Bulevardul Independentei	
23	282985 / 25.11.2024	iluminat stradal	Locatia nr. 23	Alea Policlinicii, colt cu Str. Pietatii, zona de langa Cimitirul Sfântul Constantin	
24	193612 / 10.06.2024	iluminat stradal	Locatia nr. 24	Str. Radu Negru in parcarei blocului B28 (in spatele Gradinitei nr. 39)	
25	346660 / 16.06.2025	iluminat stradal	Locatia nr. 25	Str. Calugareni, in spatele Gradinitei nr. 51	

Intocmit
ing. Catalin Alexe

Alexe

ANEXA 1 - Graficul de realizare a investitiei

Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii diverse in Municipiul Braila - scenariul I

Nr. crt.	GRUPA DE OBIECTE/DENUMIREA OBIECTIVULUI	DURATA DE EXECUTIE A LUCRARILOR									
		Luna I		Luna II		Luna III		Luna IV		Luna V	
I	INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE PROIECTARE SI OBTINEREA AVIZELOR SI ACORDURILOR										
I.1	Intocmire documentatie pentru obtinere autorizatie de construire (DTAC)										
I.2	Intocmire documentatie proiect tehnic faza PT-DE										
II	REALIZAREA LUCRARILOR DE INVESTITII										
II.1	Predare amplasament										
II.2	Organizarea de santier										
II.3	Aprovizionare materiale										
II.4	Pichetare amplasare fundatii stalpi de iluminat public										
II.5	Executare sapatura pentru trasee de cablu JT si cablu de comanda, pentru suportii metalici fixare proiectoare incastrate si subtraversari										
II.6	Realizare fundatii si monare sisteme de ancorare stalpi lampadari										
II.7	Pozare cabluri electrice LES JT si folie avertizoare circuite electrice										
II.8	Montare prize de pamant										
II.9	Montare stalpi si console										
II.10	Montare cutii de separatie de tip CDLux pe stalpii existenti in vederea alimentarii noilor tronsoane										
II.11	Montare corpuri de iluminat										
II.12	Executarea instalatiilor de legare la pamant si a legaturilor de protectie impotriva tensiunilor accidentale										
II.13	Aducerea terenului la forma initiala (montare pavaje, betonare, asfaltare, etc.)										
II.14	Verificari si masuratori la punerea in functiune										
II.15	Receptia la punerea in functiune										
II.16	Receptia la terminarea lucrarilor										

- operatii care nu necesita intreruperea furnizarii cu energie electrica la consumatori;
- operatii care necesita intreruperea partiala a furnizarii cu energie electrica la consumatori, max. 8 ore / zi;

Observatii:

- Durata lucrarilor este estimata tinand cont ca in zona in care se deruleaza lucrarile de instalatii electrice nu se vor derula si alte activitati care sa impiedice/intarzie lucrarile de instalatii electrice;
- Termenul de executie al lucrarilor decurge de la primirea amplasamentului.

INTOCMIT,
Ing. Catalin Alexe

APROBAT,
Ing. Croitoru Dan

Anexa 2

Mijloace de protecție a mediului

1. Protecția apelor:

- sursele și poluanții posibil poluante pentru apele de suprafață și subterane în timpul execuției și după darea în folosință a obiectivului;
- distanța față de cel mai apropiat curs de apă;
- măsuri de protecție care se impun atât pe parcursul execuției lucrării cât și după darea în folosință a obiectivului pentru protecția apelor;

Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru apele subterane și de suprafață.

Pentru protecția apelor nu sunt necesare măsuri deosebite. Instalațiile proiectate au un impact nesemnificativ asupra apelor pe toată durata existenței acestora.

2. Protecția aerului:

- sursele emitatoare de noxe și tipul acestora, evacuate în atmosfera în timpul execuției și după darea în folosință a obiectivului ;
- măsuri de protecție care se impun atât pe parcursul execuției lucrării, cât și după darea în folosință a obiectivului.

Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer.

Pentru protecția aerului nu sunt necesare măsuri deosebite. Instalațiile proiectate au un impact nesemnificativ asupra aerului pe toată durata existenței acestora, neexistând pericolul vreunei emisii.

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

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

- sursele emitatoare de zgomot și vibrații, tipul acestora și nivelul zgomotului generat în timpul execuției și după darea în folosință a obiectivului;
- restricții orare referitoare la zgomot pe care le au impuse autoritățile locale și modul cum se face încadrarea în aceste restricții.

Instalațiile proiectate nu produc zgomote sau vibrații. În ceea ce privește modul de lucru la construcții - montaj, utilajele specifice pentru transportul materialelor nu staționează mult timp în zonă. Utilajele folosite vor avea verificările impuse prin legislația în vigoare. Lucrările se vor desfășura respectând programul de odihnă legal (între orele 22.00 și 06.00).

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

4. Protecția împotriva radiațiilor

- nivelul si tipul radiațiilor emise de obiectivul construit;
- distanțele de amplasare a obiectivului față de construcțiile din zonă și încadrarea din acest punct de vedere în normele în vigoare.

Instalațiile proiectate nu produc radiații poluante pentru mediul înconjurător, oameni sau animale. Radiațiile electromagnetice produse de instalațiile electrice nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

5. Protecția solului și a subsolului

- se specifica tipurile de lucrări si poluanții care pot afecta solul si subsolul;
- masuri de refacere a solului după finalizarea lucrărilor;
- modul in care se face organizarea de șantier astfel încât afectarea mediului sa fie minimizata: depozitarea utilajelor, materiilor prime si a materialelor rezultate din înlocuiri, organizarea parcului auto, drumuri de acces, etc.
- măsuri prevăzute pentru protecția solului după darea in folosința a obiectivului (cuve de retenție/ platforme pentru scurgeri de ulei, etc).

Lucrările de săpătură afectează parțial solul și subsolul. La finalizarea lucrărilor se va face nivelarea și tasarea solului. Accesul utilajelor se va face pe drumurile de acces existente. Materialele necesare lucrării se vor depozita în locuri marcate, iar după terminarea lucrării se vor elibera suprafețele de teren ocupate.

Executantul are obligația aducerii terenului afectat de săpătură la starea inițială, după terminarea lucrării. Zonele afectate de lucrări se vor elibera de toate resturile rezultate la construcție. Se va reface stratul vegetal în zonele unde acesta a fost afectat. Suprafața terenului pe care s-au executat săpături se va amenaja astfel încât să se încadreze în relieful general

înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor și să nu constituie locul propice stărnării acestora. Surplusul de pământ rezultat se va transporta la groapa de gunoi.

6. Deșeuri rezultate

- se menționează distinct tipurile de deșeuri rezultate și modul de valorificare;
- se completează tabelul:

Prin executarea lucrărilor proiectate nu se produc deșeuri periculoase. Gestionarea (colectarea, transportul și eliminarea) deșeurilor și a ambalajelor rezultante se va face prin grija beneficiarului și constructorului, conform legislației în vigoare.

Codificarea categoriilor de deșeuri:

Nr. crt.	Tip deșeu	Cod (după H.G. 856/2002)	Mod de eliminare / valorificare	Cine execută operația de eliminare / valorificare
1.	Beton	17.01.01	Eliminare la depozitul de deșeuri inerte	Executantul
2.	Pământ și pietre	17.05.04	Eliminare la groapa de gunoi	Executantul

7. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

- posibile surse de poluare pentru ecosistemele terestre sau acvatice.

Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru ecosistemele terestre și acvatice. Se vor respecta distanțele normate între instalațiile electroenergetice și clădirile civile conform normelor în vigoare.



Anexa 3 Chestionarul de mediu

Avizat,
Responsabil protectia mediului

CHESTIONAR ASPECTE DE MEDIU

Caracteristicile proiectelor			
Întrebări	Da / Nu /? / NC	Este posibil ca efectul să fie semnificativ? De ce?	
1	2	3	
Întrebare – Proiectul va implica una din următoarele acțiuni, care vor crea schimbări în zonă ca rezultat al naturii, mărimii, formei sau scopului noii investiții?			
Schimbare permanentă sau temporară a folosinței terenului, modului de acoperire sau topografiei, inclusiv creșterea gradului de folosire a terenului?	DA	NU	
Eliberarea terenului existent de vegetație și clădiri?	NU		
Noi folosințe a terenului?	DA	NU	
Investigații preliminare fazei de construcție (ex. teste de sol, foraje)?	NU		
Lucrări de construcții?	DA	NU	
Lucrări de demolare?	NU		
Amplasamente temporare folosite pentru lucrările de construcții sau locuințe pentru constructori?	NU		
Construcții pentru depozitarea mărfurilor și materialelor?	DA	NU	
Linii de transport electric sau conducte, noi sau modificate?	DA	NU	
Traversări de râuri?	NU		
Transport de persoane sau materiale necesare în timpul fazelor de construcție, funcționare sau dezafectare?	DA	NU	
Activități care continuă pe parcursul scoaterii din funcțiune și care pot avea un impact asupra mediului?	NU		
Întrebare – Proiectul va folosi una din următoarele resurse naturale, sau orice alte resurse care sunt neregenerabile sau există în cantitate mică?			
Terenuri, în special terenuri aflate în stare naturală (virgine) sau terenuri agricole?	NU		
Energie, inclusiv electricitate și combustibili	DA	NU	
Întrebare – Proiectul presupune folosirea, depozitarea, transportul, manevrarea sau producerea de substanțe sau materiale care pot fi dăunătoare sănătății populației sau mediului, sau care pot spori temerile ca proiectul ar avea un risc pentru sănătatea populației?			
Proiectul implică folosirea de substanțe sau materiale care sunt riscante sau toxice pentru sănătatea populației sau pentru mediu (floră, faună, alimentări cu apă)?	NU		
Proiectul va afecta bunăstarea populației (ex. prin schimbarea condițiilor de viață)?	NU		
Întrebare – Proiectul va produce deșeuri solide în timpul construirii, funcționării sau încetării activității?			
Deșeuri periculoase sau toxice (inclusiv deșeuri radioactive)?	NU		
Alte deșeuri din procese industriale?	DA	NU	
Mașini sau echipamente care nu mai sunt utilizate?	NU		
Întrebare – Proiectul va avea ca efect emiterea în aer de poluanți sau orice alte substanțe			

periculoase, toxice sau nocive?

Emisii din procesele de producție?

NU

Emisii de la manevrarea materialelor, inclusiv depozitarea sau transportul acestora?

NU

Emisii din orice alte surse?

NU

Întrebare – Proiectul va cauza zgomote și vibrații sau va avea ca efect radiație luminoasă, termică sau alte forme de radiații electromagnetice?

Din exploatarea echipamentelor ca de ex. motoare, instalații tehnice de ventilare, concasoare?

NU

Din construcții sau demolări?

NU

Din explozii sau folosirea acumulatorilor electrici?

NU

Din traficul generat de lucrările de construcție?

NU

Din sisteme de iluminare sau răcire?

DA

NU

Din surse de radiații electromagnetice (considerând efectele asupra populației sau asupra eventualelor echipamente sensibile aflate în apropiere)

NU

Din orice alte surse?

NU

Întrebare – Proiectul va conduce la riscul de contaminare a solului sau apei prin emisiile de poluanți pe terenuri sau în ape de suprafață, ape subterane, ape de coastă sau ape marine?

Din manevrarea, depozitarea sau deversarea de materiale periculoase sau toxice?

NU

Întrebare – Există riscul ca, în timpul construirii sau funcționării proiectului, să se producă accidente care pot afecta sănătatea populației sau mediul?

Din explozii, deversări, incendii, etc., depozitarea, manipularea, folosirea sau producerea de substanțe periculoase sau toxice?

NU

Din evenimente care se situează în afara condițiilor normale ale protecției mediului (ex. avariarea sistemelor pentru controlul poluării)?

NU

Proiectul poate fi afectat de dezastre naturale care conduc la pagube pentru mediu (ex. inundații, cutremure, alunecări de teren etc.)?

NU

Întrebare – Există alți factori care pot fi luați în considerare?

Ca urmare a proiectului, vor fi imperios necesare dezvoltări ulterioare care ar putea avea un impact semnificativ asupra mediului, ca de ex. mai multe locuințe, drumuri noi, unități industriale suport sau utilități noi, etc.)?

NU

Proiectul va conduce la dezvoltarea utilităților suport, dezvoltarea industriilor auxiliare sau alte dezvoltări care ar putea avea un impact asupra mediului, ex.:

- Infrastructura suport (drumuri, alimentare cu energie, tratarea deșeurilor sau apei uzate etc.)?
- Dezvoltarea locuințelor?
- Industria extractivă?
- Industria pentru furnizarea materiilor prime?

NU

- Altele?

Proiectul ar putea limita modul de folosire ulterioară a amplasamentului astfel încât să existe un impact semnificativ asupra mediului?

NU

Proiectul va constitui un precedent pentru o dezvoltare viitoare?

DA



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

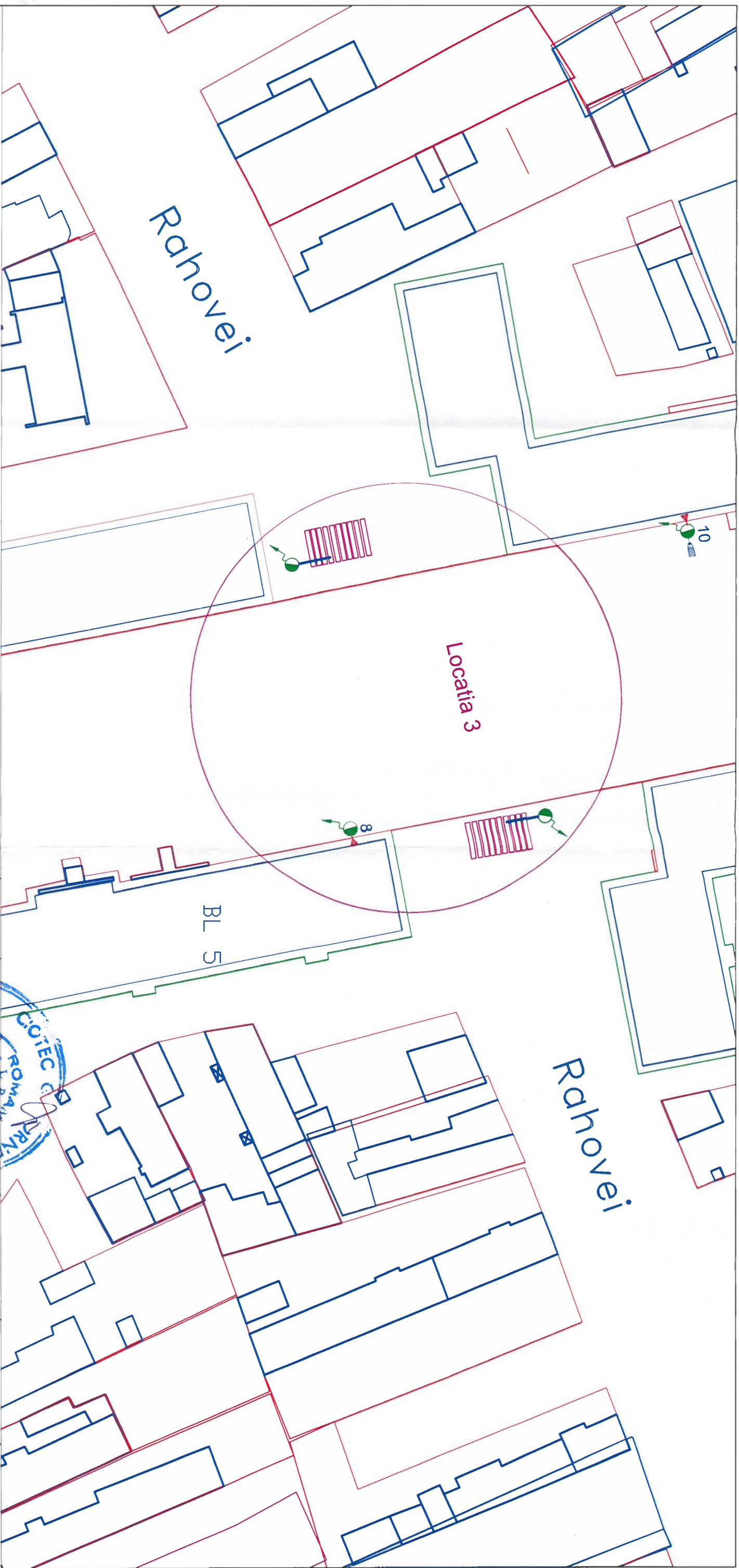




M2							
M1							
	NUME/SEMNAȚURA PROIECTAT	NUME/SEMNAȚURA VERIFICAT	NUME/SEMNAȚURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAȚURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
BENEFICIAR				MUNICIPIUL BRAILA			
ANTREPRENOR GENERAL	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			Ing. Ciotec Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)		
PROIECTANT GENERAL	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAȚURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA	
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii diverse in Municipiul Braila			
PROIECTAT	NUME	SEMNAȚURA	OBIECT	Calea Galati de la Bd-ul Independentei pana la Bd-ul Dorobantilor Locatia 1 - str. Calea Galati intersectie cu Bd-ul Independentei Locatia 2 - str. Calea Galati intersectie cu str. Str. Plevna Locatia 3 - str. Calea Galati intersectie cu str. Str. Rahovei			
VERIFICAT	Ing. C. Alexe		PLANSA	Plan de incadrare in zona Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni			
SEF PROIECT	Ing. F. Sarbu						
DATA		SCARA	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT		NUMAR PLANSA	
5.08.2025		1:2000	SF	E24492		1/47	
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.							



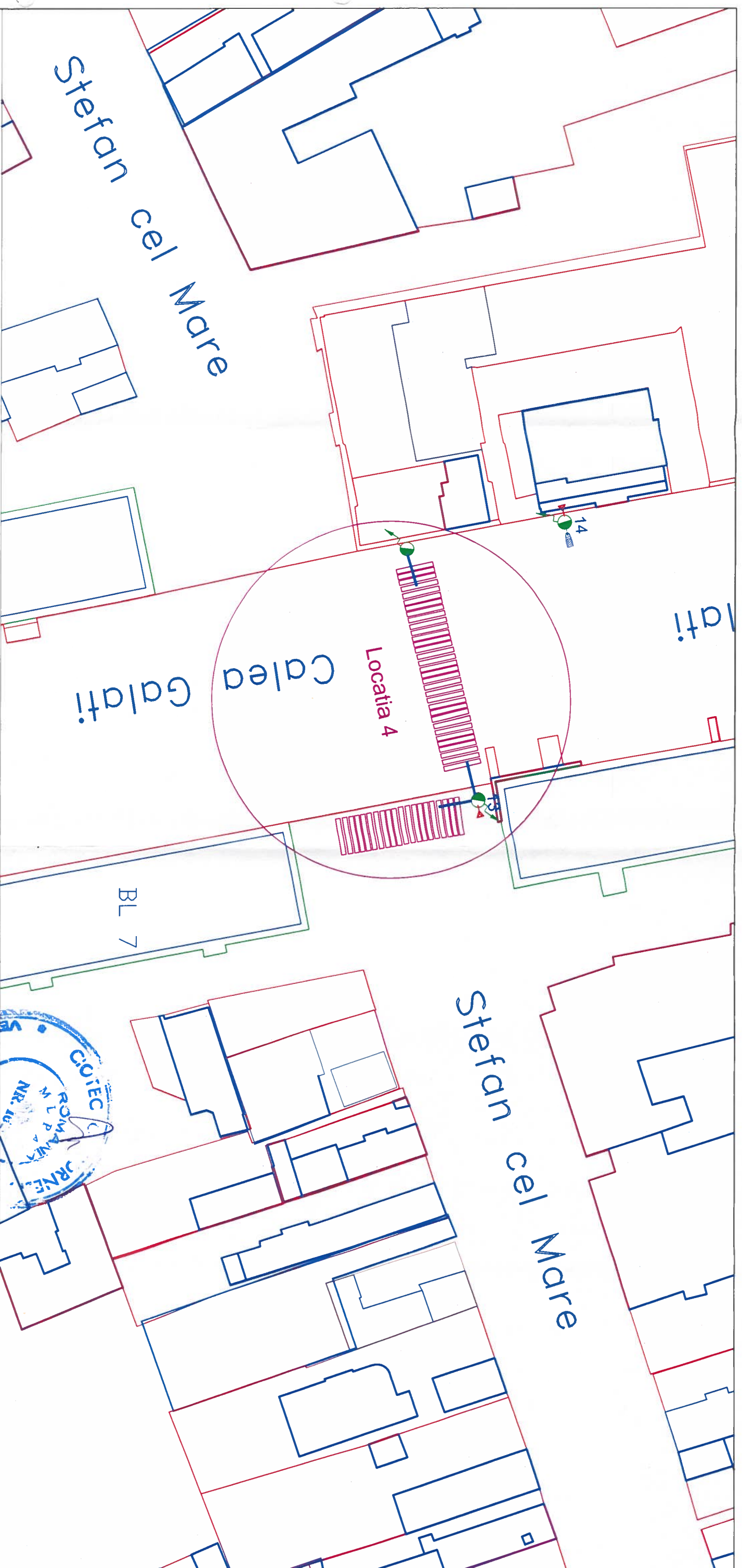
M2						
M1						
NUME/SEMNATURA PROIECTAT	NUME/SEMNATURA VERIFICAT	NUME/SEMNATURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
BENEFICIAR			MUNICIPIUL BRAILA			
ANTREPRENOR GENERAL	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			Ing. Ciotec Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)	
PROIECTANT GENERAL	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii in Municipiul Braila		
PROIECTAT	NUME Ing. C. Alexe	SEMNATURA 	OBIECT	Calea Galati de la Bd-ul Independentei pana la Bd-ul Dorobantilor Locatia 4 - str. Calea Galati intersectie cu str. Stefan cel Mare Locatia 5 - str. Calea Galati intersectie cu str. Grivitei Locatia 6 - str. Calea Galati intersectie cu str. Str. Gratiei		
VERIFICAT	Ing. M. Staiculescu		PLANSA	Plan de incadrare in zona		
SEF PROIECT	Ing. F. Sarbu			Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni		
DATA 5.08.2025		SCARA 1:2000	FAZA PROIECT SF	NUMAR PROIECT E24492		NUMAR PLANSA 2/47
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.						



Legenda:

- staip de beton armat centrifugat SCP, existent;
- consola TG 154500 4m, proiectata (pentru treceri de pietoni), echipata cu 2 proiectoare eliptice 120W (alb rece si unghi eliptic);

M2									
M1									
	NUME/SEMNATURA PROIECTANT	NUME/SEMNATURA VERIFICATOR	NUME/SEMNATURA BENEFICIAR	VERIFICATOR EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA		
	ANTREPRENOR GENERAL	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	Ing. Clotec Corneliu						
	PROIECTANT GENERAL	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	Ing. Clotec Corneliu						
	PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	Ing. Clotec Corneliu						
	PROIECTAT	Ing. C. Alere	OBJECT						
	VERIFICAT	Ing. M. Stanculescu	PLANSA						
	SEF PROIECT	Ing. F. Sarbu	PLANSA						
	DATA	5.08.2025	SCARA	1:500	FAZA PROIECT	SF	NUMAR PROIECT	E24492	NUMAR PLANSA
									5/47



Legenda:

- stalp de beton armat centrifugat SCP, existent;
- consola TG 154500 4m, proiectata (pentru treceri de pietoni), echipata cu 2 protectoare eliptice 120W (alb rece si unghi eliptic);

M2							
M1							
	NUME/SEMANTURA PROIECTANT	NUME/SEMANTURA VERIFICAT	NUME/SEMANTURA SEF PROIECT	VERIFICATOR EXPERT	NUME/SEMANTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR.DATA
BENEFICIAR	MUNICIPIUL BRAILA						
ANTREPRENOR GENERAL	 LUXTEN lighting 00		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009				
PROIECTANT GENERAL	 LUXTEN lighting 00		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/ EXPERT	Ing. Ciotoc Corneliu NUME/SEMANTURA	IE(a,b,c,d,e,f) CERINTA
PROIECTANT ILLUMINAT PUBLIC	 LUXTEN lighting 00		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locati in Municipiul Braila	
PROIECTAT	NUME		SEMANTURA		OBIECT	Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni pe Calea Galati de la Bd-ul Independentei pana la Bd-ul Dorobantilor Locatia 4 - str. Calea Galati intersectie cu str. Stefan cel Mare	
VERIFICAT	Ing. C. Alexe						
SEF PROIECT	Ing. M. Staticulescu						
DATA	SCARA		FAZA PROIECT		NUMAR PROIECT		NUMAR PLANSA
5.08.2025	1:500		SF		E24492		6/47

Galati!

Str. Grivitei

Str. Grivitei

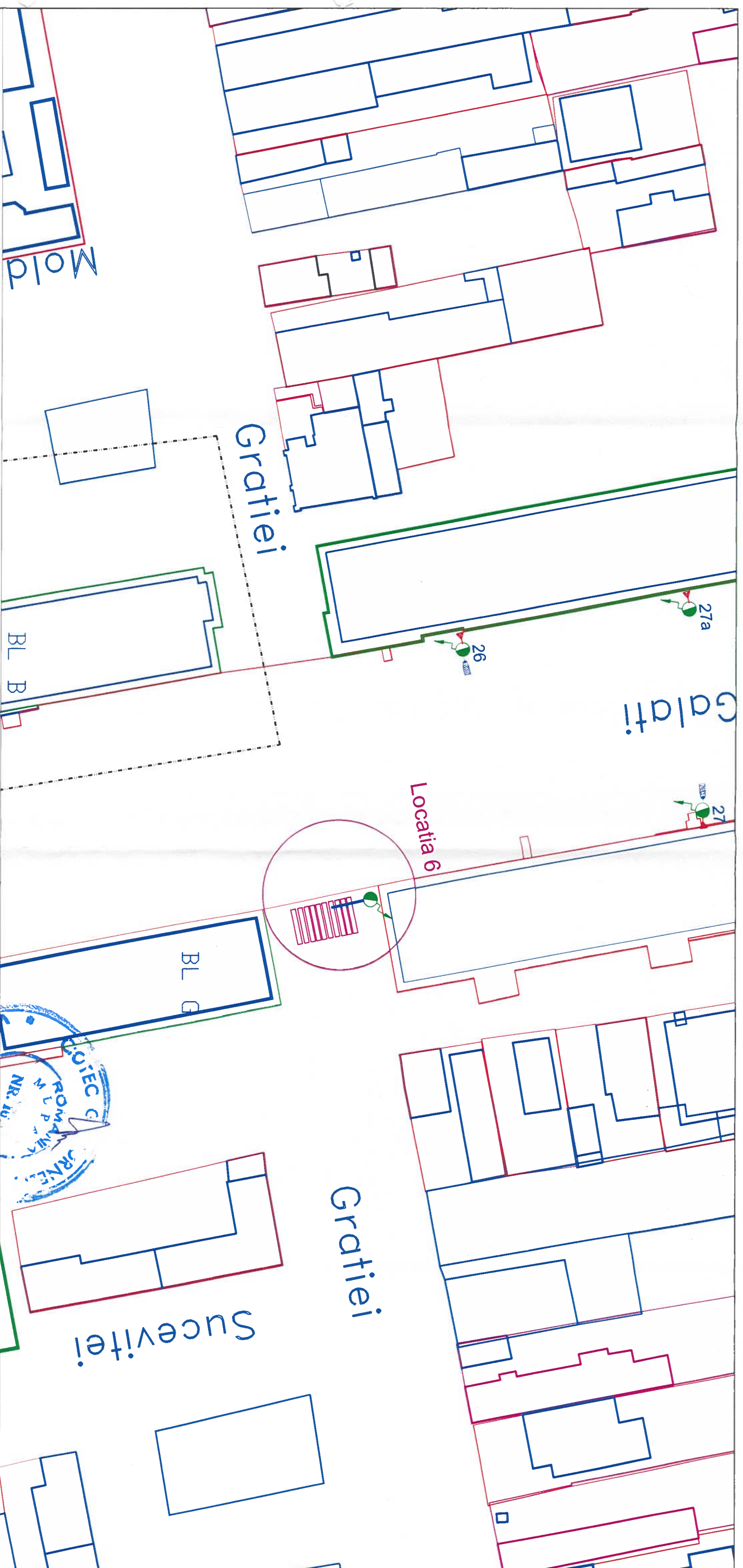
Locatia 5

Caled Gall



- consola TG 154500 4m, proiectata (pentru treceri de pietoni), echipata cu 2 proiectoare eliptice 120W (alb rece si unghi eliptic);

Este interzisă copierea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.





M2									
M1									
NUME/SEMNATURA PROIECTANT VERIFICAT		NUME/SEMNATURA VERIFICAT		VERIFICATOR/ EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR.DAT
BENEFICIAR				MUNICIPIUL BRAILA					
ANTREPRENOR GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009							
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/ EXPERT		Ing. Clotze Corneliu NUME/SEMNATURA		IE(a,b,c,d,e,f) CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR.DAT
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE		Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii in Municipiul Braila			
PROIECTAT		NUME		SEMNATURA		OBIECT		Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal Locatia 7 - Str. Valiturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Vitorului	
VERIFICAT		Ing. C. Alexe							
SEF PROIECT		Ing. F. Sarbu				PLANSA		Plan de incadrare in zona	
DATA		SCARA		FAZA PROIECT		NUMAR PROIECT		NUMAR PLANSA	
5.08.2025		1:2000		SF		E24492		9/47	

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprimarea documentului, fără aprobarea scrisă a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.

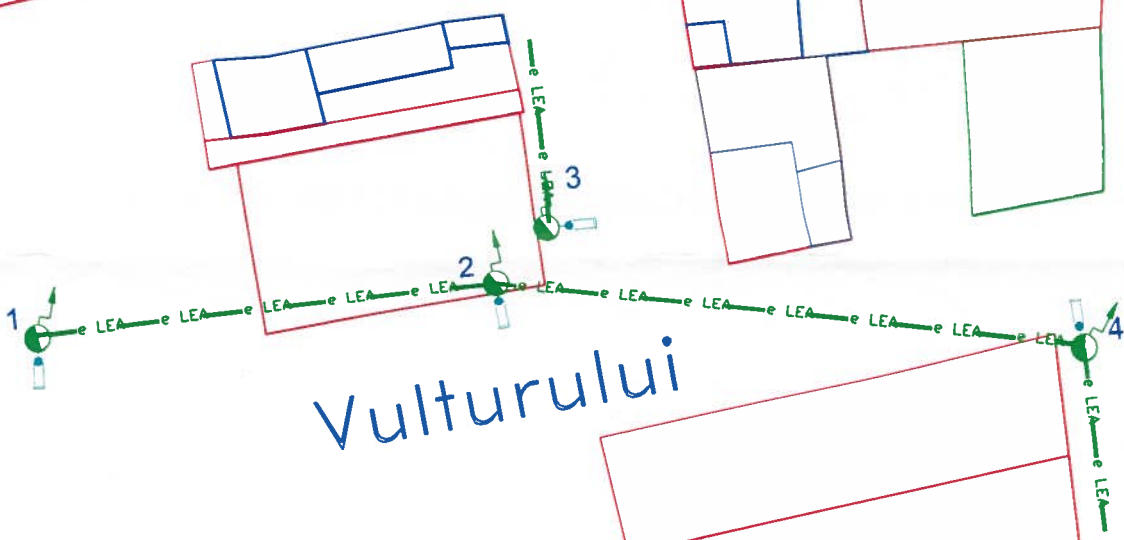
Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si
extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni
in 25 locatii in Municipiul Braila

Plan de incadrare in zona

Vitorini

Stellei

Vulturului



- aparat de iluminat Tiara 2 LED M 54W, alb neutru
- consola TG1-051015, protejată
- stalp de beton tip SCP, existent
- stalp de beton tip SE, existent
- rețea aeriană existentă

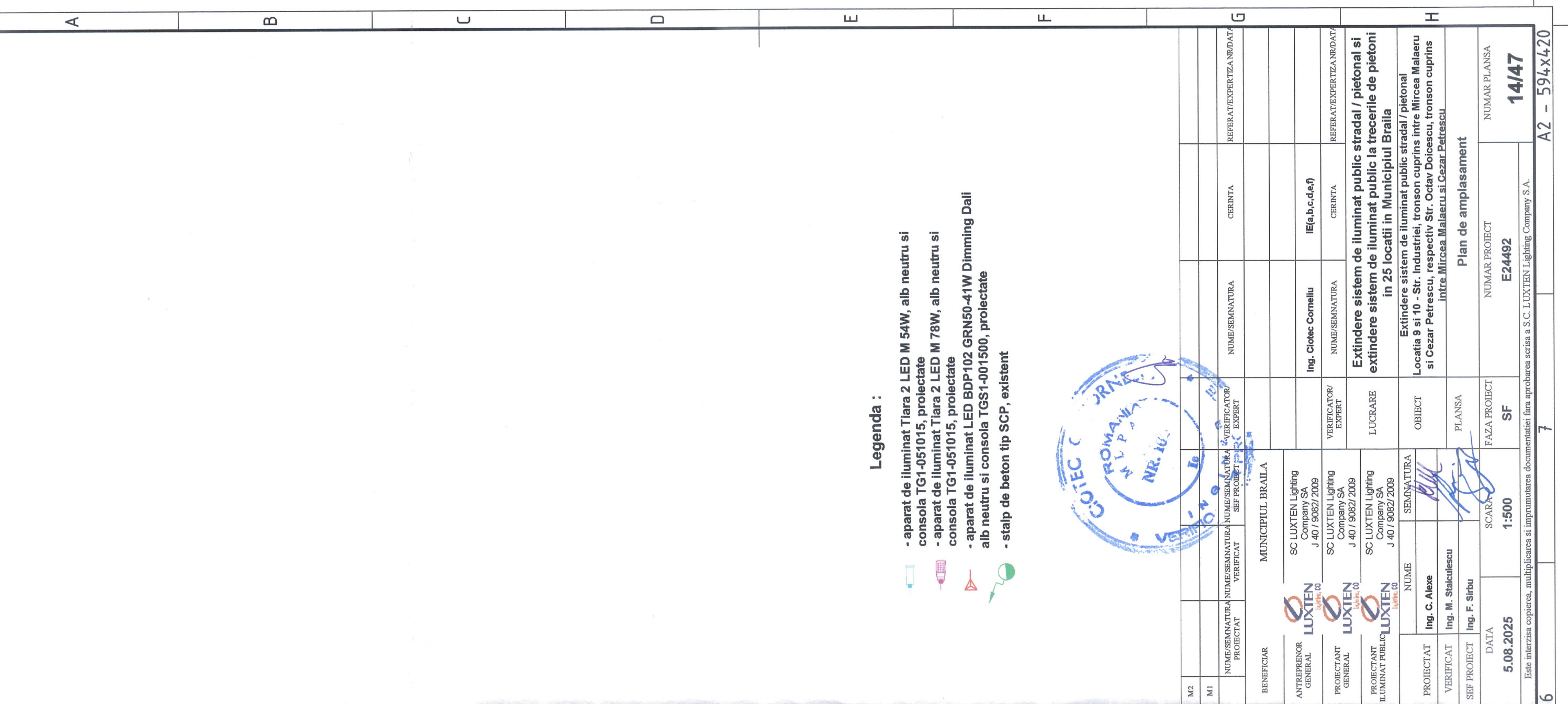
M2								
M1								
	NUME/SEMNATURA PROIECTANT	NUME/SEMNATURA VERIFICATOR	NUME/SEMNATURA SEF PROIECT	VERIFICATOR EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REPERAT/EXPERTIZA NR.DATA	
BENEFICIAR	MUNICIPIUL BRAILA							
ANTREPRENOR GENERAL	LUXTEN SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 / 2009							
PROIECTANT GENERAL	LUXTEN SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 / 2009	VERIFICATOR/ EXPERT		Ing. Clotet Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)		REPERAT/EXPERTIZA NR.DATA	
PROIECTANT ILLUMINAT PUBLIC	LUXTEN SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 / 2009	LUCRARE		Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii in Municipiul Braila				
PROIECTAT	NUME	SEMNATURA	OBIECT	Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal Locatia 7 - Str. Vulturului, tronson cuprins intre str. Carantinei si str. Viilorului				
VERIFICAT	Ing. M. Stanculescu		PLANSA	Plan de amplasament				
SEF PROIECT	Ing. F. Sarbu							
DATA	SCARA	FAZA PROIECT	SF	NUMAR PROIECT			NUMAR PLANSA	
5.08.2025	1:500			E24492				

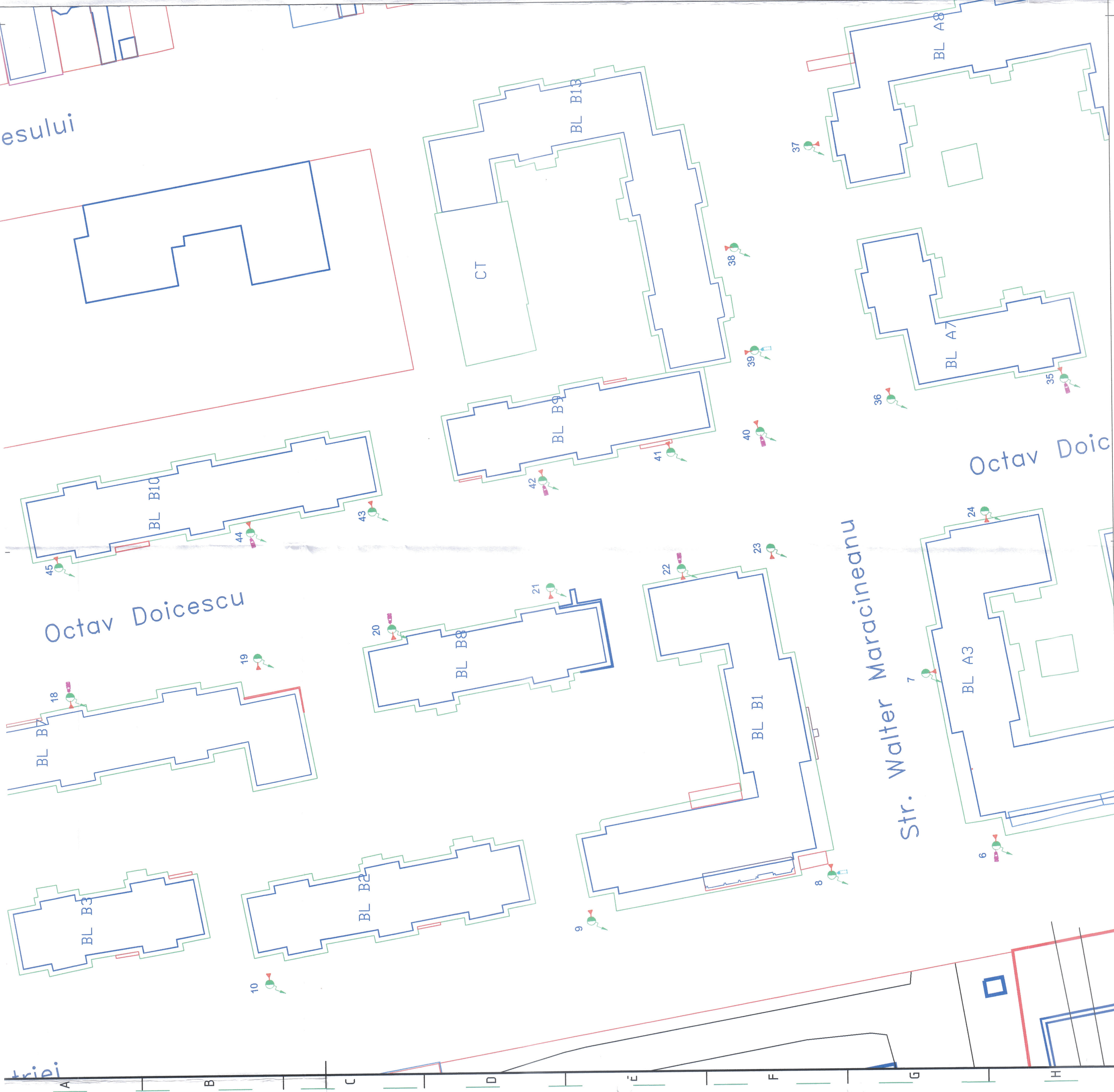
A3 - 420x297



- Legenda :**
- aparat de iluminat Tiara 2 LED M 54W, alb neutru si consola TG1-051015, proiectate
 - stalp de beton tip SCP, existent
 - retea aeriana existenta

M2									
M1									
NUME/SEMNATURA PROIECTANT		NUME/SEMNATURA VERIFICAT		NUME/SEMNATURA VERIFICATOR/SEF PROIECT		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA	
BENEFICIAR									
MUNICIPIUL BRAILA									
ANTREPRENOR GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009							
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA		CERINTA	
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 2009		VERIFICATOR/EXPERT		NUME/SEMNATURA			





Legenda :

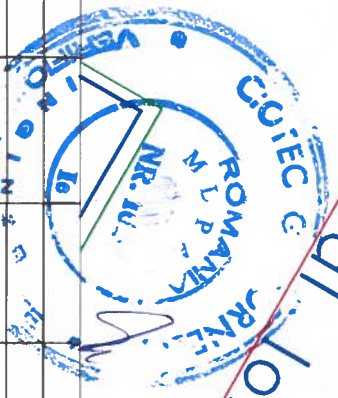
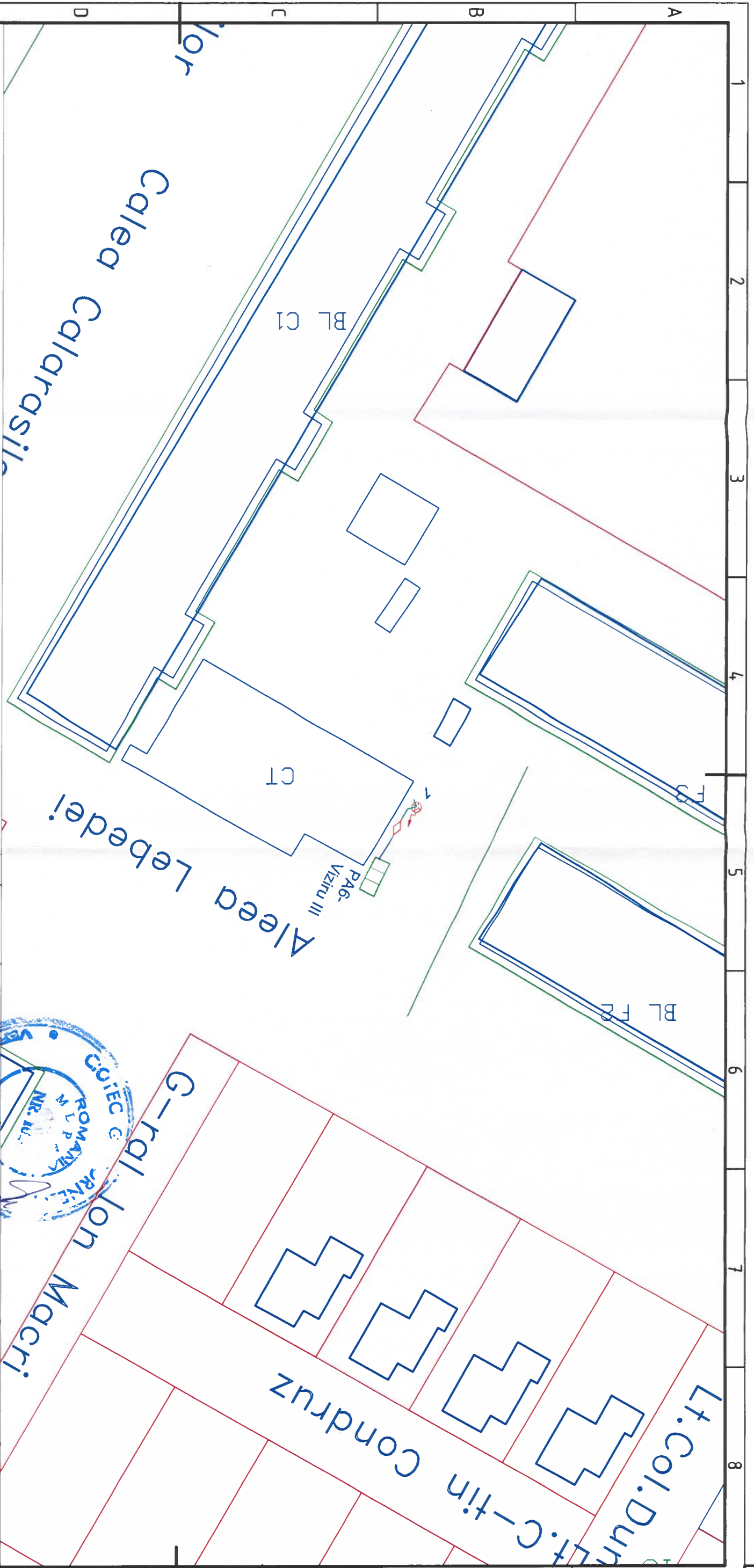
- aparat de iluminat Tiara 2 LED M 54W, alb neutru si consola TG1-051015, proiectate
- aparat de iluminat Tiara 2 LED M 78W, alb neutru si consola TG1-051015, proiectate
- aparat de iluminat BDP102 GRN50-41W Dimming Dali alb neutru si consola TGS1-001500, proiectate
- stalp de beton tip SCP, existent

[illegible]



M2									
M1									
	NUME/SEMNATURA PROIECTANT VERIFICAT	NUME/SEMNATURA VERIFICAT	NUME/SEMNATURA VERIFICAT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
BENEFICIAR									
MUNICIPIUL BRAILA									
ANTREPRENOR GENERAL	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009								
PROIECTANT GENERAL	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			VERIFICATOR/ EXPERT					
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			LUCRARE					
		NUME	SEMNATURA	OBIECT	Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal Locatia 12 - Str. Celulozei, pe alea dintre parcarile B1, B3, B4, B12 si Liceul "Ana Aslan"				
PROIECTAT	Ing. C. Alexe								
VERIFICAT	Ing. M. Stalculescu								
SEF PROIECT	Ing. F. Sarbu			PLANSA	Plan de incadrare in zona				
DATA	5.08.2025	SCARA	1:2000	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	E24492			
					NUMAR PLANSA	19/47			

Este interzis copierea, multiplicarea si imprinutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.



Legenda :

- bloc de masura si protectie iluminat public (BMPIIP) - existent
- cablu ACYABY 3x35+16 mmp existent;
- stalp ornamental tip Ektor h=4 m proiectat, echipat cu corp LED BDP102 GRN50-41W Dimming Dali alb neutru - proiectat;
- cablu ACYABY 3x35+16 mmp proiectat;
- manson de legatura, proiectat.

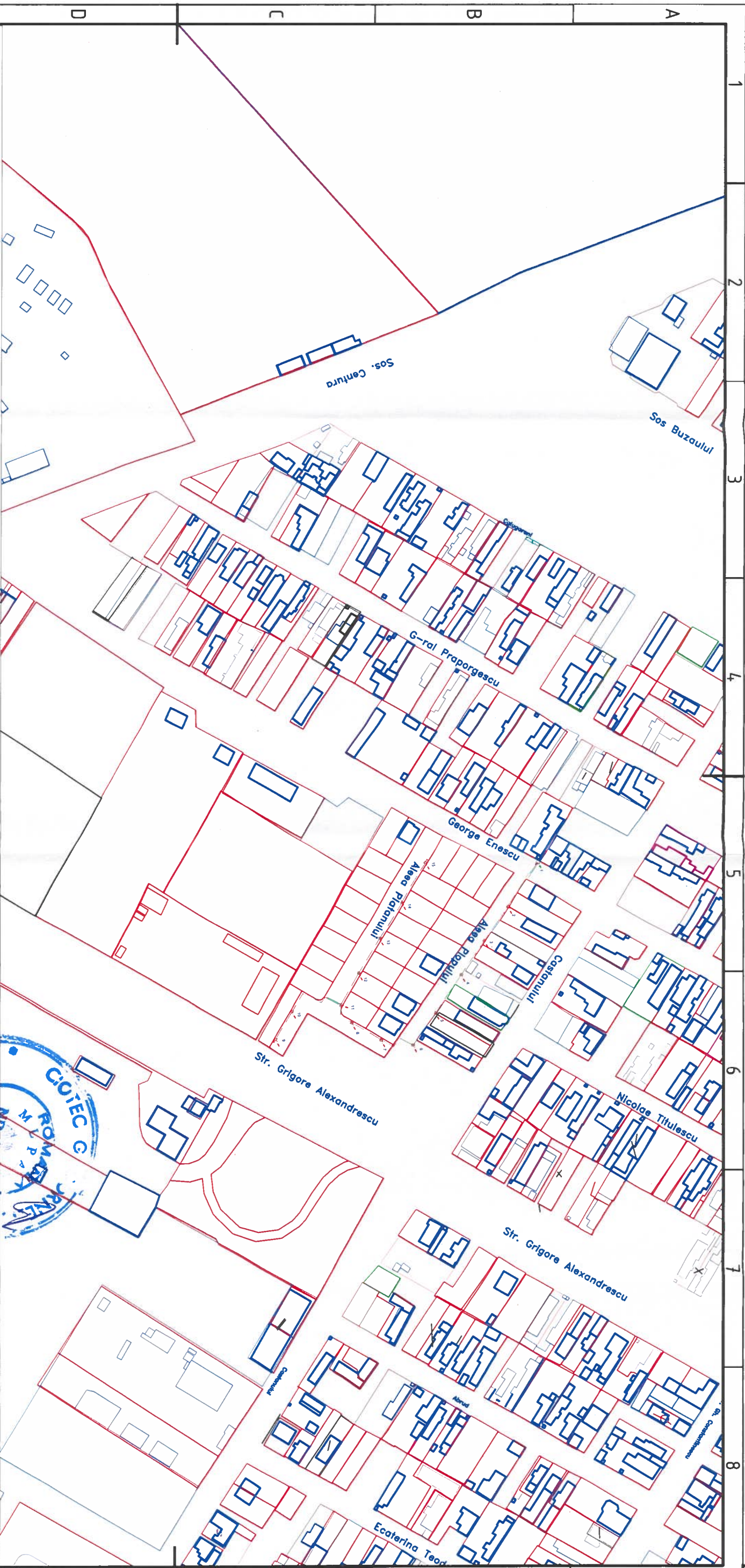
M2								
M1								
	NUME/SEMANTURA PROIECTAT	NUME/SEMANTURA VERIFICAT	NUME/SEMANTURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMANTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR.DAT	
BENEFICIAR	MUNICIPIUL BRAILA							
ANTREPRENOR GENERAL	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009							
PROIECTANT GENERAL	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	VERIFICATOR/ EXPERT			Ing. Clotie Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)		
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	LUCRARE			Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii in Municipiul Braila			
PROIECTAT	Ing. C. Alexe	SEMANTURA		OBIECT	Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal Locatia 14 - Aleea Lebedei, aleea care leaga strada Aleea Lebedei de zona din spatele Blocului CI			
VERIFICAT	Ing. M. Stanculescu			PLANSA	Plan de amplasament			
SEF PROIECT	Ing. F. Sarbu			FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA		
DATA	5.08.2025	SCARA	1:500	SF	E24492			24147

Este interzis copierea, multiplicarea si imprinutarea documentelor fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.



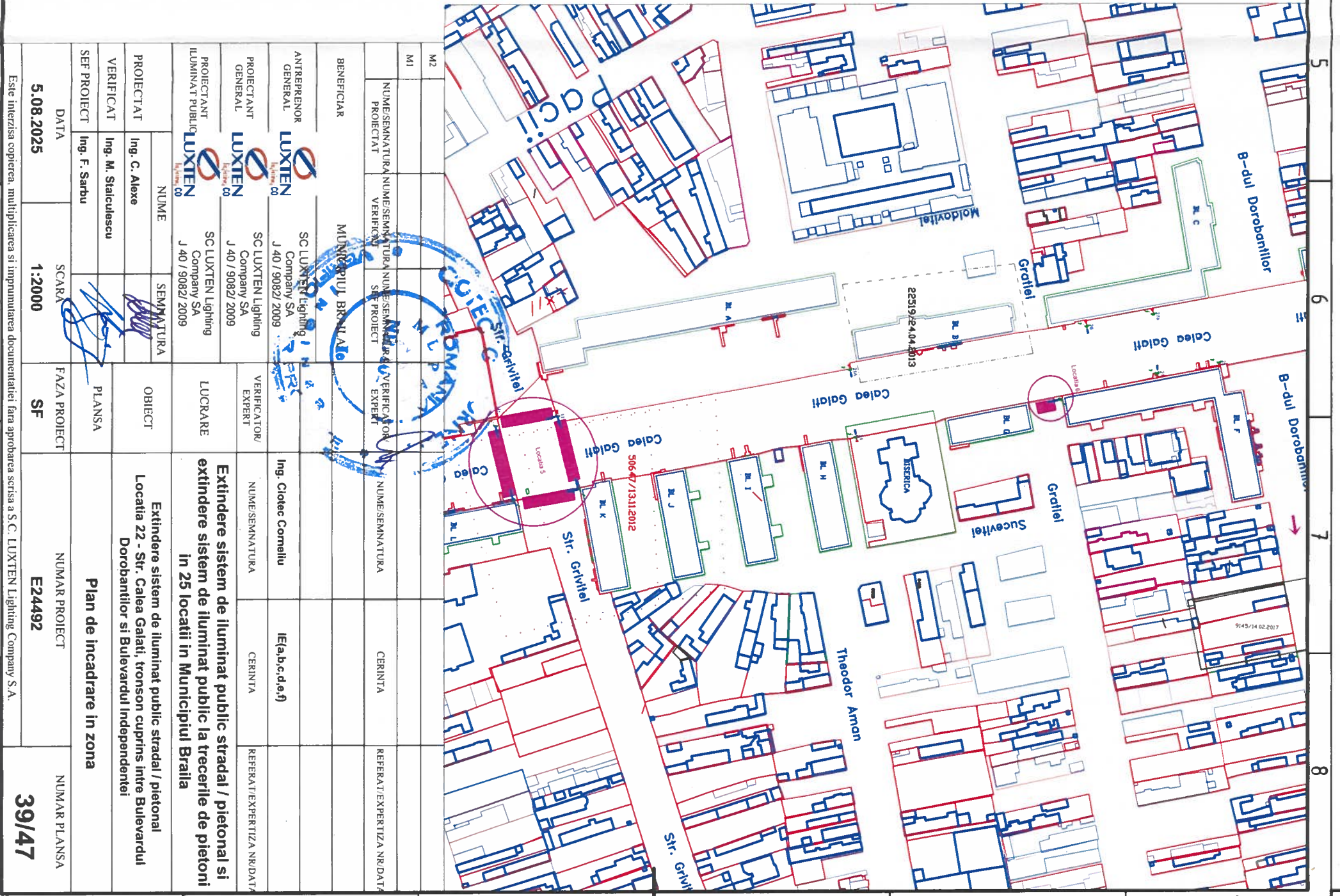
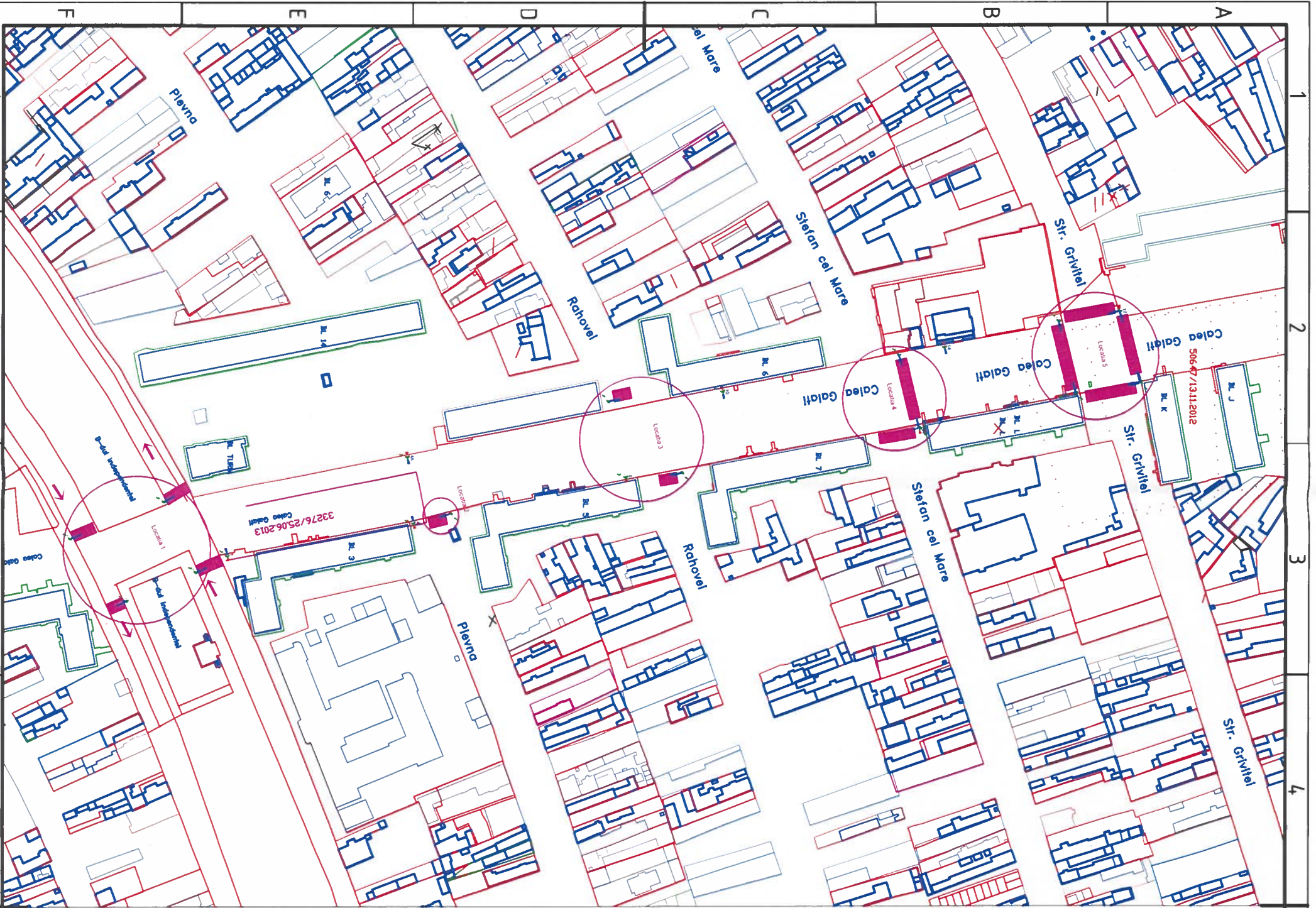
M2									
M1	NUME/SEMNAȚURA PROIECTANT	NUME/SEMNAȚURA VERIFICAT	NUME/SEMNAȚURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAȚURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR.DAT/		
BENEFICIAR	Municipiul BRAILA								
ANTREPRENOR GENERAL	 LUXTEN SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 / 2009								
PROIECTANT GENERAL	 LUXTEN SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 / 2009	VERIFICATOR/ EXPERT							
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC	 LUXTEN SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 / 2009	LUCRARE							
PROIECTAT	NUME Ing. C. Alexe	SEMNAȚURA	OBIECT						
VERIFICAT	Ing. M. Stănculescu		PLANSĂ						
SEF PROIECT	Ing. F. Sarbu								
DATA	5.08.2025	SCARA	1:2000	FAZA PROIECT	SF	NUMAR PROIECT	E24492	NUMAR PLANSĂ	33/47

Este interzisă copierea, multiplicarea și impunutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.



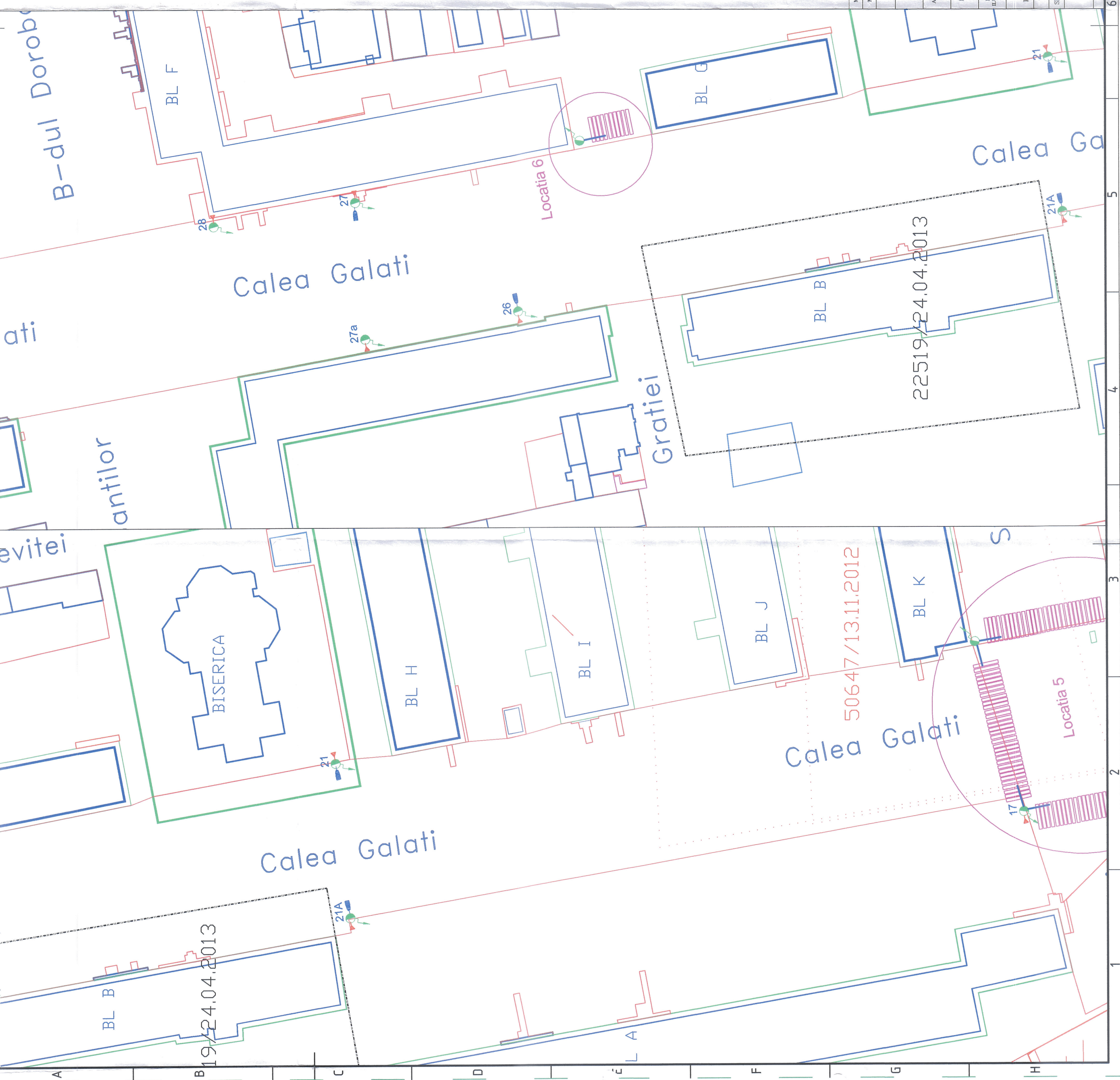
M2									
M1									
NUME/SEMANTURA NUME/SEMANTURA NUME/SEMANTURA PROIECTAT VERIFICAT PROIECTAT VERIFICAT PROIECTAT VERIFICAT		NUME/SEMANTURA NUME/SEMANTURA PROIECTAT VERIFICAT		NUME/SEMANTURA NUME/SEMANTURA PROIECTAT VERIFICAT		NUME/SEMANTURA NUME/SEMANTURA PROIECTAT VERIFICAT		NUME/SEMANTURA NUME/SEMANTURA PROIECTAT VERIFICAT	
BENEFICIAR		MUNICIPIUL BRAILA							
ANTREPRENOR GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 / 2009							
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 / 2009		VERIFICATOR/EXPERT		Ing. Ciotec Corneliu		IE(a,b,c,d,e,f)	
PROIECTANT ILLUMINAT PUBLIC		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082 / 2009		LUCRARE		NUME/SEMANTURA		CERINTA	
PROIECTAT		Ing. C. Alexe		SEMANTURA		OBIECT		Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal	
VERIFICAT		Ing. M. Stanculescu		PLANSA		Locatia 20 - Aleea Popului si Aleea Platanului			
SEF PROIECT		Ing. F. Sarbu							
DATA		5.08.2025		SCALA		1:2000		FAZA PROIECT	
								SF	
								NUMAR PROIECT	
								E24492	
								NUMAR PLANSA	
								35/47	

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprimarea documentelor fără aprobarea scrisă a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.



M2									
M1									
NUME/SEMNATURA PROIECTANT		NUME/SEMNATURA VERIFICATOR	NUME/SEMNATURA SEF PROIECT	NUME/SEMNATURA EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR.DAT/		
BENEFICIAR		MUNICIPIUL BRAILA							
ANTREPRENOR GENERAL		LUXTEN LUXTEN CO		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009					
PROIECTANT GENERAL		LUXTEN LUXTEN CO		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR.DAT/
PROIECTANT ILLUMINAT PUBLIC		LUXTEN LUXTEN CO		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii in Municipiul Braila		
PROIECTAT		NUME		SEMNATURA		OBIECT	Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal Locatia 22 - Str. Calea Galati, tronson cuprins intre Bulevardul Dorobanților si Bulevardul Independentei		
VERIFICAT		Ing. C. Alexe							
SEF PROIECT		Ing. M. Stanculescu				PLANSA	Plan de incadrare in zona		
Ing. F. Sarbu									
DATA		SCARA		FAZA PROIECT		NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA		
5.08.2025		1:2000		SF		E24492	39/47		
Este interzisă copierea, multiplicarea și imprimarea documentului fără aprobarea scrisă a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.									

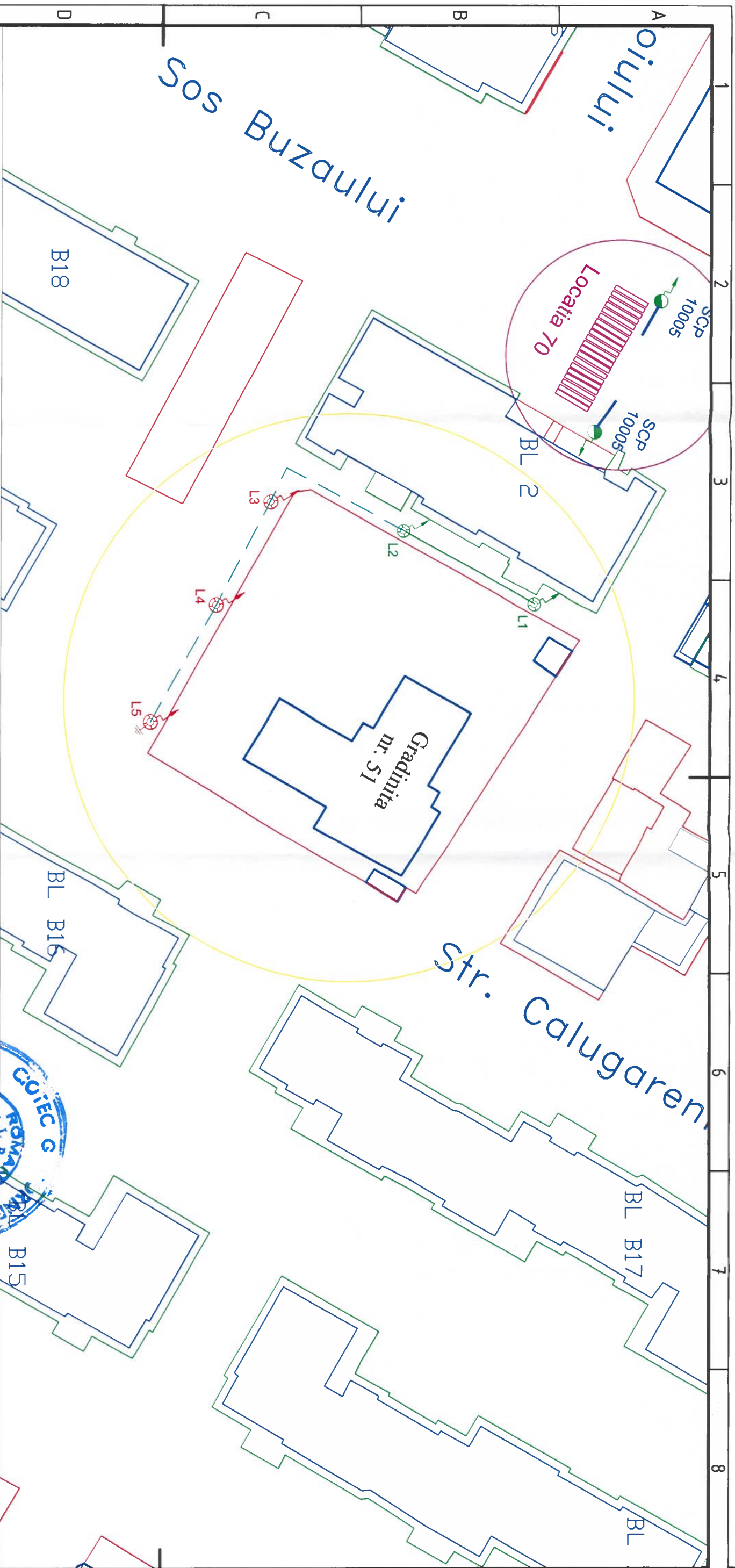
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentelor fără aprobarea scrisă a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.



Legenda :

- aparat de iluminat Tiara 2 LED M 126W, alb neutru si consola TG1-202015, protectate
- aparat de iluminat LED BDP-02 GRN50-41W Dimming Dali alb neutru si consola TGS1-001500, protectate
- stalp de beton tip SCP, existent

[illegible]



Legenda :

- stalp ornamental tip SP3W h=4 m existent, echipat cu corp LED BDP102 GRN50-41W Dimming Dali alb neutru - existent;
- cablu ACYABY 3x35+16 mmp existent;
- stalp ornamental tip Ektor h=4 m proiectat, echipat cu corp LED BDP102 GRN50-41W Dimming Dali alb neutru - proiectat;
- cablu ACYABY 3x35+16 mmp proiectat;
- priza de pamant 1 electrod, proiectata;

M2									
M1									
	NUME/SEMNATURA PROIECTANT VERIFICAT	NUME/SEMNATURA VERIFICAT	VERIFICAT	VERIFICAT	VERIFICAT	VERIFICAT	VERIFICAT	VERIFICAT	VERIFICAT
BENEFICIAR	MUNICIPIUL BRAILA								
ANTREPRENOR GENERAL	LUXTEN	SC LUXTEN Lighting Company SA	J 40 / 9082 / 2009						
PROIECTANT GENERAL	LUXTEN	SC LUXTEN Lighting Company SA	J 40 / 9082 / 2009						
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC	LUXTEN	SC LUXTEN Lighting Company SA	J 40 / 9082 / 2009						
PROIECTAT	ING. C. ALEXE	SEMNATURA							
VERIFICAT	ING. M. STALCULESCU								
SEF PROIECT	ING. F. SARBU								
DATA	5.08.2025	SCARA	1:500	FAZA PROIECT	SF	NUMAR PROIECT	E24492	NUMAR PLANSA	47/47

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprimarea documentelor fără aprobarea scrisă a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.



Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

3.3.1 Costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii:

SCENARIUL I:

ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA

Proiect nr.:
E24492
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal si extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni in 25 locatii diverse in Municipiul Braila" - Scenariul I

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	0.00	0.00	0.00

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	12,974.08	2,724.56	15,698.64
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2 Asistenta pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2 Dirigentie de santier	12,974.08	2,724.56	15,698.64
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		12,974.08	2,724.56	15,698.64
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	648,704.23	136,227.89	784,932.12
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		648,704.23	136,227.89	784,932.12

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12,325.38	2,588.33	14,913.71
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	3,243.52	681.14	3,924.66
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6,487.04	1,362.28	7,849.32
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	2,594.82	544.91	3,139.73
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	51,896.34	10,898.23	62,794.57
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		64,221.72	13,486.56	77,708.28
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 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)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituire rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	149,201.97	31,332.41	180,534.39
Total Capitol 7		149,201.97	31,332.41	180,534.39
TOTAL GENERAL		875,102.01	183,771.42	1,058,873.43
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		648,704.23	136,227.89	784,932.12

INTOCMIT,
SC LUXTEN Lighting Company SA

BENEFICIAR,
Primaria Municipiului Braila

PRESEDINTE DE SEDINTA

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |
Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar

