

ROMÂNIA
JUDEȚUL BRĂILA
MUNICIPIUL BRĂILA
CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRĂILA

HOTARAREA NR. 733

din 29.12.2025

Privind: Aprobarea documentației tehnico – economice faza I - S.F. (Studiu de Fezabilitate) și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții *<Extindere sistem de iluminat public ornamental în interiorul Parcului Piața Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED, tip monocolor în nuanțe albastru și verde, din Municipiul Brăila>*.

CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRAILA

La inițiativa Primarului Municipiului Brăila;

Având în vedere referatul de aprobare al inițiatorului, înregistrat sub nr. 574617/22.12.2025, raportul comun de specialitate al Direcției Tehnice și Direcției Finanțelor Publice Locale, înregistrat sub nr. 573674/19.12.2025, precum și avizele comisiilor de specialitate nr. 1 și 2 din cadrul C.L.M. Brăila, înregistrate sub nr. 575188/22.12.2025 și nr. 575189/22.12.2025;

În conformitate cu prevederile art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale 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;

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;

HOTARASTE :

Art.1 Se aprobă documentația tehnico – economică faza I - S.F. (Studiu de Fezabilitate) pentru obiectivul de investiții *<Extindere sistem de iluminat public ornamental în interiorul Parcului Piața Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED, tip monocolor în nuanțe albastru și verde, din 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 ornamental în interiorul Parcului Piața Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED, tip monocolor în nuanțe albastru și verde, din Municipiul Brăila>**, în valoare totală de **978.554,62 lei cu T.V.A.**, din care **C+M: 725.392,60 lei cu T.V.A.**, cu finanțare de la bugetul local, conform Devizului general elaborat de către proiectantul lucrărilor, societatea Luxten Lighting Company S.A. Brăila, potrivit **anexei nr. 2**, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Durata de realizare a obiectivului de investiții **<Extindere sistem de iluminat public ornamental în interiorul Parcului Piața Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED, tip monocolor în nuanțe albastru și verde, din Municipiul Brăila>** este de **3 luni**.

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

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

ALEXANDRU JANTEA – CRICAN



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,**

ION DRĂGAN

STUDIU DE FEZABILITATE

**Extindere sistem de iluminat public ornamental
in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de
iluminat (proiectoare) LED tip monocolor,
in nuante albastru si verde,
in Municipiul Braila**



2025

A. PIESE SCRISE.....	5
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....	5
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	5
1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR	5
1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR).....	5
1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI	5
1.5 ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE	5
1.6 FOAIE DE SEMNATURI	6
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII:	7
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	7
2.2 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE:	7
2.3 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR	10
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	10
2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE.....	11
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIIL/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	14
A. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE.....	14
A.1. Scenariul I – Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde - (suportii metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separatie montate aparent si alimentate cu conductor pozat aparent)	15
A.2. Scenariul II – Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde - (suportii metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separatie montate aparent si alimentate cu conductor ingropat)	16
3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI.....	18
3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC.....	22



3.3	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI.....	25
3.3.1	Costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:.....	25
3.3.2	Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.....	34
3.4	STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ.....	35
3.5	GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI.....	35
4.	ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ.....	35
4.1	PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ ...	35
4.2	ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA.....	37
4.3	SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM	37
4.4	SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	37
4.5	ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	37
4.6	ANALIZA DE RISURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISURILOR	38
5.	SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	38
5.1	COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISURILOR	38
5.2	SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT.....	39
5.3	DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT.....	40
5.4	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	42
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	42
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	42
6.	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	43



6.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE.....	43
6.2 EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE.....	43
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	43
6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR.....	46
6.5 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ.....	46
6.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	46
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	46
7.1 INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	46
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.....	46
7.3 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE	47
7.4 RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE.....	48
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	48
B. PIESE DESENATE.....	49
1. PLAN DE INCADRARE ÎN ZONĂ.....	49
2. PLAN DE AMPLASAMENT.....	49
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.....	49
4. PLANURI GENERALE, PROFILE LONGITUDINALE ȘI TRANSVERSALE CARACTERISTICE, COTATE, PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ.....	49



A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

„Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, 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

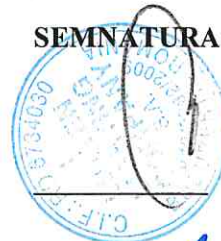
NUMELE SI PRENUMELE

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 prefezabilitate sau un plan detaliat de investitii.

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

Pentru realizarea lucrarilor de iluminat public se iau in considerare respectarea urmatoarelor standarde, norme tehnice, normative si reglementari specifice (Mediu, SSM):

Standarde

- SR EN 13201:2015 Iluminat public – standard roman privitor la Iluminat Public ce stabileste modalitatile de incadrare a sistemelor de iluminat aferente cailor de circulatie in clase de iluminat, parametrii luminotehnici aferenti claselor de iluminat, regulile generale de realizare a sistemelor de iluminat, modul de efectuare a masurarilor luminotehnice;
- SR CEN/TR-EN 13201-1:2015 - Iluminat public - Partea 1: Selectarea claselor de iluminat
- SR-EN 13201-2 :2016 - Iluminat public - Partea 2: Cerinte de performanta
- SR-EN 13201-3 :2016 - Iluminat public - Partea 3: Calculul performantelor
- SR-EN 13201-4:2016 - Iluminat public - Partea 4: Metode de masurare a performantelor fotometrice
- SR-EN 13201-5 :2016 - 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 pana 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 separata
- Standarde si normative referitoare la calitatea constructiei 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 (minimale) de mediu:

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

- 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 deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007
- OUG16/2001 privind gestionarea deșeurilor 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 deșeurile 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 deșeurile 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 Condițiilor 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 deșeurilor;
- 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.

• 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

Obiectivul principal este de realizare a lucrarilor pentru extinderea iluminatului public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian. Prin realizarea sistemului de iluminat public ornamental se doreste punerea in evidenta a coronamentelor arborilor prin utlizarea cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde.

In acest sens se vor monta aparent: 87 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta albastru si 131 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta verde.

In prezent in Piata Traian, nu exista aparate de iluminat (proiectoare) LED pentru a pune in evidenta coronamentul arborilor.

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 este realizarea lucrurilor pentru extinderea iluminatului public ornamental în interiorul Parcului Piața Traian cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, în nuanțe albastru și verde, conform plan de situație propus. Lucrările propuse se vor realiza pe domeniul public al Municipiului Braila, în concordanță cu cerințele beneficiarului și cu legislația în vigoare.

Iluminatul public ornamental reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. El are rolul de a asigura un ambianță corespunzătoare în orele fără lumina naturală.

Din punct de vedere social și instituțional, realizarea unui iluminat ornamental de calitate se reflectă în:

- creșterea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economico-financiară;
- crearea unei personalități urbane pe timpul nopții, va aduce, cu siguranță beneficii în sfera serviciilor;
- asigură tranziția locuitorilor de a contempla obiectivele specifice într-un oraș civilizat așa cum locuitorii și-au dorit întodeauna.

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

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

Sistemul de iluminat public ornamental în interiorul Parcului Piața Traian este ansamblul format din cutii de separație, linii electrice de joasă tensiune, suporturi de susținere, aparate de iluminat (proiectoare), accesorii, conductoare, izolatoare și cleme.

Unul din elementele principale ale sistemului de iluminat ornamental este aparatul de iluminat (proiectorul) și sursa de lumină a acestuia. În prezent pentru iluminatul public ornamental se utilizează 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 emisferic 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 sodium. 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 ultraviolete:** LED-urile pentru iluminat nu emit radiații infraroșii sau ultraviolete. 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 (proiector) 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. 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. Rezistența la impact mecanic

- Trebuie să fie însoțite de buletine de încercare privind compatibilitatea electromagnetică conform HG 982/2007, SR EN 60598-1:2015.

- Trebuie să fie însoțite de procese verbale de omologare/validare a aparatelor de iluminat propuse
- trebuie să fie însoțite de declarații 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 (proiector) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde trebuie sa fie destinat:
 - iluminatului obiectivelor turistice (statui, fatade cladiri emblematice etc.);
 - iluminatului fantanilor arteziene,
 - iluminatului coronamentului arborilor.
- Caracteristici tehnice minimale:
 - Tensiunea nominala: 220-240 Vca
 - Frecventa nominala: 50 -60Hz
 - Grad de protectie aparataj; IP66
 - Clasa de izolatie electrica : I
 - Rezistenta la impact a intregului aparat de iluminat: minim IK06
 - $\cos \varphi$: min 0,95
 - Marcare CE, a tipului aparatului de iluminat si a firmei producatoare
 - Temperatura de functionare a aparatului de iluminat(– 40 grade... +50 grade C)
 - Materiale:
 - Carcasa aluminiu turnat;
 - Capac optic / material lentila: policarbonat;
 - Culoare carcasa: gri;
 - Tip capac optic / lentila: sticla transparenta;
 - Greutate 3 kg;
 - Surse de lumină LED :
 - Durată de viață de minim 100.000 ore ;
 - Eficienta luminoasa sistem alimentare, sistem optic, proiector minim 65 lm/W
 - Flux luminos: 2545 lm
 - Indicele de redare a culorilor Ra: >80
 - factor de putere - minim 0.95.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIU/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 Pietei Traian, care este delimitata de Calea Calarasilor, str. Imparatul Traian, str. Oituz, Calea Galati, str. M. Eminescu, str. Hepites, str. Brasoveni;
- Montarea celor 218 aparate de iluminat (proiectoare), conform plan de amplasament si trasee propus, pentru a asigura extinderea sistemului de iluminat public ornamental.

- Punerea in evidenta a coronamentelor arborilor prin utilizarea aparatelor de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde.
- Identificarea, îmbinarea și echilibrarea soluțiilor teoretice cu cele practice și economice privind consumuri energetice reduse, costuri minime de întreținere și instalare concretizate in extinderea si 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 in considerare aspectele mentionate mai sus, in urma analizei realizate pentru asigurarea parametrilor lumino tehnici optimi conform configuratiilor locatiilor mentionate mai sus si in urma discutiilor cu reprezentantii beneficiarului s-au analizat urmatoarele 2 scenarii:

A.1. Scenariul I – Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde - (suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separatie montate aparent si alimentate cu conductor pozat aparent)

Sistemul de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian este ansamblul format suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, cabluri electrice de joasă tensiune pozate aparent, instalații de legare la pamant, aparate de iluminat (proiectoare) cu LED si accesorii.

In interiorul Parcului Piata Traian se vor monta 87 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta albastru si 131 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta verde. Cele 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se vor monta aparent.

Alimentarea cu energie electrica a celor 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se va realiza prin intermediul cablului HO7RN-F 3x2.5 mmp in lungime de 1300 m.

Cablul HO7RN-F 3x2.5 mmp se va poza aparent.

Pentru o distributie si o interventie facila a sistemului de iluminat public ornamental se vor monta 85 buc. cutii de separatie care vor fi prevazute cu presetupe si cleme de derivatie. (cutiile de separatie se vor monta aparent)

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public ornamental se va realiza din clemele de legatura de la stalpii ornamentalii existenti si de la tabloul de distributie metalic existent.

Pentru realizarea instalatiei de impamantare se va utiliza instalatia de impamantare existenta in Parcul Piata Traian.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al aparatelor de iluminat (proiectoarelor) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde proiectoarelor si rețeaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de separatie, care se vor monta aparent.

- o Conexiunile electrice între cablul de alimentare al cutiilor de separatie si rețeaua de alimentare a sistemului de iluminat existent se va realiza prin intermediul clemelor de legatura existente in baza stalpului.

➤ **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 $R_p \leq 10\Omega$. In 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 partile metalice ale aparatelor de iluminat, care sunt în **clasa I de izolatie**, se vor racorda la nulul de protectie din cablu.

A.2. Scenariul II – Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde - (suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separatie montate aparent si alimentate cu conductor ingropat)

Sistemul de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian este ansamblul format suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, cabluri electrice de joasă tensiune pozate ingropat, instalații de legare la pamant, aparate de iluminat (proiectoare) cu LED si accesorii.

In interiorul Parcului Piata Traian se vor monta 87 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta albastru si 131 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta verde. Cele 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se vor monta aparent.

Alimentarea cu energie electrica a celor 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se va realiza prin intermediul cablului HO7RN-F 3x2.5 mmp in lungime de 1300 m.

Cablul HO7RN-F 3x2.5 mmp se va poza ingropat. In acest sens se vor realiza lucrari de sapatura, asternere strat de nisip si pozare folie avertizoare circuite electrice.

Se vor realiza de asemenea si lucrari de umplutura si refacere strat vegetal. La finalizarea lucrarilor se va urmări aducerea terenului la starea initiala.

Pentru o distributie si o interventie facila a sistemului de iluminat public ornamental se vor monta 85 buc. cutii de separatie care vor fi prevazute cu presetupe si cleme de derivatie. (cutiile de separatie se vor monta aparent)

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public ornamental se va realiza din clemele de legatura de la stalpii ornamentalii existenti si de la tabloul de distributie metalic existent.

Pentru realizarea instalatiei de impamantare se va utiliza instalatia de impamantare existenta in Parcul Piata Traian.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al aparatelor de iluminat (proiectoarelor) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de separatie, care se vor monta aparent.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al cutiilor de separatie si reseaua de alimentare a sistemului de iluminat existent se va realiza prin intermediul clemelor de legatura existente in baza stalpului.

Amplasarea in localitate a retelelor electrice, in sapatura se executa conform STAS 8591/1-91 referitor la trasee, distante minime, traversari, incrucisari.

Distantele fata de instalatiile edilitare in conformitate cu NTE 007/08/00, NTE 003/04/00, PE 101/1985, PE 003/1979, PE 106/2003 sunt:

❖ in plan orizontal:

- 0,5 m fata de apa si canal (la adancimi de peste 1,5m distanta va fi de 0,6m)
- 1,5 m fata de termoficare
- 1,0 m fata de fluide combustibile
- 0,6 m fata de gaze;
 - a. in cazul protejarii cablurilor electrice in tuburi, distanta se mareste la 1,5 m, pentru conducte de gaze de presiune joasa sau medie;
 - b. in cazul protejarii cablurilor electrice in tuburi, distanta se mareste la 2 m, pentru conducte de gaze de presiune inalta;
- 0.5 m fata de cablurile de telefonie (la adancimi de peste 1,5m distanta va fi de 0,6 m)
- 0,6 m fata de fundatiile de constructii
- 0,07 m fata de cablurile electrice 0,4kV
- 0,25 m fata de cablurile electrice 20kV
- 1m fata de axul arborilor (se admite reducerea distantei cu conditia protejarii cablurilor in tuburi)

❖ -in plan vertical:

- 0,25 m fata de apa si canal
- 0,5 m fata de termoficare
- 0,5 m fata de fluide combustibile
- 0,25 m fata de gaze (de regula reseaua se pozeaza sub conducta de gaze)
- 0,5 m fata de cablurile de telefonie. (se admite reducerea distantei pana la 0,25m cu conditia protejarii mecanice, in tub, a cablului transversat pe o lungime de 0,5m de o parte si alta a traversarii)
- 0,5 m fata de cablurile de 1-20kV. (se admite reducerea distantei pana la 0,25m cu conditia protejarii mecanice, in tub, a cablurilor pe o lungime de 0,5m de o parte si alta a traversarii).

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 $R_p \leq 10\Omega$. In 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 partile 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 Romana, județul Braila se întinde pe o suprafață de 4765,8 kmp. Resedința 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 Dunarea 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. Drumul național DN21 care leagă mun. Slobozia de mun. Brăila și Drumul european E87 care trece prin oraș, și conectează Tulcea și Constanța de Brăila.

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

Pentru realizarea lucrărilor de extindere a sistemului de iluminat ornamental în Parc Piata Traian se va utiliza spațiul verde din incinta Parcului Piata Traian., delimitată de către str. Piata Traian.

d) Surse de poluare existente în zonă

Sursele de poluare considerate în cadrul studiului:

- Santierul naval;
- Traficul rutier.

e) Date climatice și particularități de relief

Braila se află în zona climatică continentală, în tinutul climei de câmpie la contact cu clima specifică Luncii Dunării. Clima este influențată de Munții Macinului care reprezintă un baraj natural în calea vânturilor din est, determinând fenomenul de fohnizare a aerului care trece peste Braila cu mase mari de aer cald și uscat. De asemenea terenurile saraturoase din jurul orașului, mai ales de la Lacu Sarat, constituie alt factor de încălzire mai accentuată 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 siberian. 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 zona 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 în acesta lucrare se găsesc în zona de intravilan aparținând 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 geosinclinală 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, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz

Nu este cazul.

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

Caracteristicile naturale 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 – Vâlcui, 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 Vâlcu 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 pastreze 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 îndoielnică și care să ridice probleme în funcționarea corectă, pe o perioadă îndelungată a sistemului de iluminat public.

Specificațiile tehnice minime pentru conductor tip MCCG-I/ HO7RN-F - Fisa tehnica Nr. 1

Construcție:

- Conductor flexibil de cupru clasa 5, conform SR CEI 60228;
- Izolație de cauciuc etil-propilenic, tip EI4, culoarea conform HD 308 S2;
- Manta de cauciuc policloroprenic sau alt elastomer sintetic echivalent, tip EM2.

Date tehnice:

- Standard de referință: SR HD 22.4 S3;
- Tensiunea nominală: $U_0/U = 450/750$ V.
- Tensiunea de încercare: 5000Vdc, 5 minute pe fiecare conductor;
- Rezistența la propagarea flăcării: conform SR CEI 60332-1-2
- Temperatura mediului ambiant:
 - la manipulare: -30 °C + 70 °C;
 - în exploatare: - 25 °C + 60 °C;
- Temperatura în timpul transportului și depozitării -30 °C + 70 °C;
- Culoarea mantalei : neagră;
- Marcarea : conform SR EN 50525-1, art.6.

Specificațiile tehnice minime pentru cutia de separație – Fisa tehnica nr. 2

Construcție:

- Material plastic;
- Dimensiuni: 190x140x80 mm, IP67;

- Numar de intrari 10;
- Culoare gri RAL 7035;
- Grad de protectie la impact IK10;
- Tensiunea nominala de izolare 660V.

Specificațiile tehnice minime pentru siguranță automată, 2 poli, curba caracteristică B – Fisa tehnica Nr. 3

- Caracteristica declansare:B
- Numar de poli (total):2
- Numar poli protejati:2
- Tensiune nominala:230 Vca
- Tensiunea nominala de izolare Ui:500 V
- Impuls evaluat rezistenta voltaj Uimp: 4 kV
- Capacitate nominala de rupere la scurtcircuit Icn EN 60898 at 230 V: 4,5 kA
- Tip tensiune: curent alternativ
- Frecventa:50 -60 Hz
- Clasa de limitare curent:3
- Instalare sub tencuiala: Da
- Grad de protectie (IP): IP20
- Temperatura mediu ambiant pe timp de functionare:-25 - +55°C
- Sectiune transversala conductor multifilar:1-25 mm²
- Sectiune transversala conductor masiv conectabil:1-25 mm²

Specificațiile tehnice minime pentru presetupă din material plastic cu contrapiuliță PG 16 – Fisa tehnica Nr. 4

- Diametru nominal filet metric/ PG: 21
- Potrivit pentru cablu cu diametrul:10 - 14 mm
- Material: Plastic
- Calitatea materialului: Polyethylene (PE)
- Grad de protectie (IP): IP66
- Culoare: Gri
- Tip etansare: inel de cauciuc
- Temperatura mediu ambiant pe timp de functionare:-40 - +85°C

Specificațiile tehnice minime pentru aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde – Fisa tehnica Nr. 5

- grad de etanseitate al aparatului (proiectorului) de iluminat minim: IP 66;
- grad de protectie mecanica: IK06;
- carcasa aluminiu turnat;
- capac optic / material lentila: policarbonat;
- culoare carcasa: gri;
- tip capac optic / lentila: sticla transparenta;
- greutate 3 kg;

- sursa luminii: LED;
- putere: 40W;
- flux luminos: 2545 lm
- eficienta luminosa: 64 lm/W;
- indicele de redare a culorilor (IRC): > 80;
- culoare sursa de lumina: albastra si verde;
- durata nominala de viata: min. 100.000 ore;
- functionare la temperaturi intre -40 +50 grade Celsius;
- clasa de izolatie: I;
- tensiunea nominala de alimentare 220-240 Vc.a., 50-60Hz;
- factor de putere - minim 0.95;



3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

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

SCENARIUL I:

ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907

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

Proiect nr.:
E24804
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, 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
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	11,989.96	2,517.89	14,507.85
	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	11,989.96	2,517.89	14,507.85
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		11,989.96	2,517.89	14,507.85
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	599,498.02	125,894.58	725,392.60
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		599,498.02	125,894.58	725,392.60

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	11,390.46	2,392.00	13,782.46
	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	2,997.49	629.47	3,626.96
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5,994.98	1,258.95	7,253.93
	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	2,397.99	503.58	2,901.57
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	47,959.84	10,071.57	58,031.41
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		59,350.30	12,463.56	71,813.87
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	137,884.54	28,955.75	166,840.30
Total Capitol 7		137,884.54	28,955.75	166,840.30
TOTAL GENERAL		808,722.83	169,831.79	978,554.62
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		599,498.02	125,894.58	725,392.60

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.:

E24804

Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

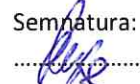
Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, in Municipiul Braila" - Scenariul I

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	599,498.02	125,894.58	725,392.60
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	599,498.02	125,894.58	725,392.60
	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	599,498.02	125,894.58	725,392.60
	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	599,498.02	125,894.58	725,392.60
	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		599,498.02	125,894.58	725,392.60
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)		599,498.02	125,894.58	725,392.60

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.:
E24804
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, 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 prefizabilitate	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	14,047.99	2,950.08	16,998.07
	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	14,047.99	2,950.08	16,998.07
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		14,047.99	2,950.08	16,998.07
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	702,399.62	147,503.92	849,903.54
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		702,399.62	147,503.92	849,903.54
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	13,345.59	2,802.57	16,148.17
	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	3,512.00	737.52	4,249.52
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	7,024.00	1,475.04	8,499.04
	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	2,809.60	590.02	3,399.61
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	56,191.97	11,800.31	67,992.28
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		69,537.56	14,602.89	84,140.45
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	161,551.91	33,925.90	195,477.81
Total Capitol 7		161,551.91	33,925.90	195,477.81
TOTAL GENERAL		947,537.09	198,982.79	1,146,519.88
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		702,399.62	147,503.92	849,903.54

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.:

E24804

Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, 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	702,399.62	147,503.92	849,903.54
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	702,399.62	147,503.92	849,903.54
	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	702,399.62	147,503.92	849,903.54
	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	702,399.62	147,503.92	849,903.54
	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		702,399.62	147,503.92	849,903.54
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

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



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)		702,399.62	147,503.92	849,903.54

INTOCMIT,
SC LUXTEN Lighting Company SA

Numele: Catalin Alexe Functia: Inginer proiectant Semnatura:

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 ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, in 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	Aparat de iluminat (proiector) cu LED 40W	40	218	8720
TOTAL			218	8720

Scenariul II:

Calcul putere instalata - Scenariul II

Situatie proiectata - Scenariul II				
Nr. crt.	Corpuri de iluminat	Pi [W]	Cantitate [buc]	P totala [W]
1	Aparat de iluminat (proiector) cu LED 40W	40	218	8720
TOTAL			218	8720

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

Obiectivul principal consta in realizarea / extinderea sistemului de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanțe albastru si verde, in Municipiul Braila.

- Studiul configuratiei existente a structurii Pietei Traian, este delimitata de Calea Calarasilor, str. Imparatul Traian, str. Oituz, Calea Galati, str. M. Eminescu, str. Hepites, str. Brasoveni;

- Montarea celor 218 aparate de iluminat (proiectoare), conform plan de amplasament si trasee propus, pentru a asigura extinderea sistemului de iluminat public ornamental.

- Punerea in evidenta a coronamentelor arborilor prin utilizarea aparatelor de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanțe albastru si verde.

- Identificarea, imbinarea și echilibrarea soluțiilor teoretice cu cele practice și economice privind consumuri energetice reduse, costuri minime de întreținere și instalare concretizate in extinderea si 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.

Toate echipamentele și lucrările se vor monta / realiza pe domeniul public al Municipiului Braila, în concordanță cu cerințele beneficiarului și cu legislația în vigoare.

Pentru realizarea **Senariului I** corespunzător extinderii sistem de iluminat public ornamental în interiorul Parcului Piața Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, în nuanțe albastru și verde - (suport metalici pentru susținerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separare montate aparent și alimentate cu conductor pozat aparent) sunt necesare următoarele lucrări principale:

- Montare aparate de iluminat (proiectoare) tip monocolor, în nuanța albastru 40W - 87 buc;
- Montare aparate de iluminat (proiectoare) tip monocolor, în nuanța verde 40W - 131 buc;
- Montare cutie de separare inclusiv preșetupe - 85 buc;
- Montare cablu MCCG-I / HO7RN-F 3x2,5mm² - 1300 m;
- Montare cleme racord - 250 buc;
- Montare siguranță automată 10A, 1P+N - 24 buc
- Montare prize de pământ cu un electrod - 0 buc.

Pentru realizarea **Senariului II** corespunzător extinderii sistem de iluminat public ornamental în interiorul Parcului Piața Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, în nuanțe albastru și verde - (suport metalici pentru susținerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separare montate aparent și alimentate cu conductor îngropat) sunt necesare următoarele lucrări principale:

- Montare aparate de iluminat (proiectoare) tip monocolor, în nuanța albastru 40W - 87 buc;
- Montare aparate de iluminat (proiectoare) tip monocolor, în nuanța verde 40W - 131 buc;
- Montare cutie de separare inclusiv preșetupe - 85 buc;
- Montare cablu MCCG-I / HO7RN-F 3x2,5mm² - 1300 m;
- Montare cleme racord - 250 buc;
- Montare siguranță automată 10A, 1P+N - 24 buc;
- Montare prize de pământ cu un electrod - 0 buc;
- Montare tub PVC rigid 63 mm - 50 m;
- Decopertare strat vegetal - 340 mp;
- Refacere strat vegetal - 340 mp.

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 PROMOVĂRII

Alimentare cu energie electrica din rețeaua distribuitorului local de energie electrica ELECTRICA FURNIZARE Muntenia Nord, conform scenariului I: $P_i = 8,72\text{kW}$; $W_a = 37731.76\text{kWh}$.

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

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 si 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.

Măsuri 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 capitoul urmator.

Avantajele scenariului recomandat sunt:

- puterea instalata din **scenariul I** este mai mica decat puterea instalata din **scenariul II**;
- costurile de investitii din **scenariul I (599,498.02 lei fara TVA)** sunt mult mai mici in raport cu costurile de investitii din **scenariul II (702,399.62 lei fara TVA)**;
- utilizarea lampilor cu LED in procesul de modernizare si extindere a iluminatului public ofera posibilitatea furnizarii unor performante lumino tehnice conform standardelor

luminotehnice, 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 în vedere reducerea puterii pe punct luminos LED [lm/W] cu pastrarea si respectarea cerintelor luminotehnice pentru clasa de drum respectiva;
- la sfarsitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea în posesie un sistem de iluminat public modern si eficient;
- reducerea emisiilor CO₂;
- reducerea poluarii luminoase.

5.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

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 sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde - (suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separatie montate aparent si alimentate cu conductor pozat aparent)

Obiectivul principal consta in realizarea / extinderea sistemului de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, in Municipiul Braila.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public ornamental proiectat pentru locatia din interiorul Parcului Piata Traian (aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separatie montate aparent si alimentate cu conductor pozat aparent) se va realiza din reseaua subteran existenta in zona analizata.

Sistemul de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian este ansamblul format suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, cabluri electrice de joasă tensiune pozate aparent, instalații de legare la pamant, aparate de iluminat (proiectoare) cu LED si accesorii.

In interiorul Parcului Piata Traian se vor monta 87 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta albastru si 131 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta verde. Cele 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se vor monta aparent.

Alimentarea cu energie electrica a celor 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se va realiza prin intermediul cablului HO7RN-F 3x2.5 mmp in lungime de 1300 m.

Cablul HO7RN-F 3x2.5 mmp se va poza aparent.

Pentru o distributie si o interventie facila a sistemului de iluminat public ornamental se vor monta 85 buc. cutii de separatie care vor fi prevazute cu presetupe si cleme de derivatie. (cutiile de separatie se vor monta aparent)

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public ornamental se va realiza din clemele de legatura de la stalpii ornamentalii existenti si de la tabloul de distributie metalic existent.

Pentru realizarea instalatiei de impamantare se va utiliza instalatia de impamantare existenta in Parcul Piata Traian.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al aparatelor de iluminat (proiectoarelor) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de separatie, care se vor monta aparent.

- o Conexiunile electrice între cablul de alimentare al cutiilor de separatie și rețeaua de alimentare a sistemului de iluminat existent se va realiza prin intermediul clemelor de legatura existente în baza stălpului.

Pentru realizarea scenariului I, se va poza aparent rețea de iluminat public ornamentală pe o lungime de 1,3 km.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat public ornamental proiectat pentru locația din interiorul Parcului Piața Traian (aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, în nuanțe albastru și verde, suport metalici pentru susținerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separatie montate aparent și alimentate cu conductor pozat aparent) se va realiza din rețeaua subterană existentă în zona analizată.

Aparatele de iluminat (proiectoare) proiectate vor fi tehnologie LED, cu eficiență energetică ridicată, cu nivelul și distribuția fluxului luminos astfel încât să pună în evidență coronamentul arborilor din Parcul Piața Traian.

În interiorul Parcului Piața Traian se vor monta 87 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, în nuanța albastru și 131 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, în nuanța verde. Cele 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se vor monta aparent.

Puterea instalată electrică a corpurilor de iluminat (proiectoare) propuse spre implementare în scenariul I, vor fi echipate cu tehnologie LED, este de 8,72kW (87 buc nuanța albastru x 40W + 131 buc nuanța verde x 40 W = 3480W + 5240 W = 8720 W).

Cablurile de energie electrică tip cablului MCCG-I/ HO7RN-F 3x2.5, pozate aparent, vor intra și vor ieși prin presetupele cutiilor de separatie. Racordul de derivatie la proiectoare, se va realiza în cutia de separatie prin intermediul clemelor de legatura / conexiune.

Pe parcursul rețelei de energie electrică se vor monta prize de pământ la stâlpii lampadari de derivatie și la stâlpii lampadari de la capetele rețelei subterane proiectate.

Pentru o distribuție și o intervenție facilă a sistemului de iluminat public ornamental se vor monta 85 buc. cutii de separatie care vor fi prevăzute cu presetupe și cleme de derivatie. (cutiile de separatie se vor monta aparent)

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat public ornamental se va realiza din clemele de legatura de la stâlpii ornamentali existenți și de la tabloul de distribuție metalic existent.

Pentru realizarea instalației de împământare se va utiliza instalația de împământare existentă în Parcul Piața Traian.

5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

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

978,554.62 RON cu TVA din care C+M: 725,392.60 RON cu TVA

b. Capacitati in unitati fizice:

Pentru realizarea **Senariului I** corespunzator extinderii sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde - (suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separatie montate aparent si alimentate cu conductor pozat aparent) sunt necesare urmatoarele lucrari principale:

- Montare aparate de iluminat (proiectoare) tip monocolor, in nuanta albastru 40W - 87 buc;
- Montare aparate de iluminat (proiectoare) tip monocolor, in nuanta verde 40W - 131 buc;
- Montare cutie de separatie inclusiv presetupe- 85 buc;
- Montare cablu MCCG-I / HO7RN-F 3x2,5mm² - 1300 m;
- Montare cleme racord - 250 buc;
- Montare siguranta automata 10A, 1P+N - 24 buc
- Montare prize de pamant cu un electrod - 0 buc.

c. DURATA DE REALIZARE (LUNI):

Durata de realizare a investitiei: 3 luni.

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

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 OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

Nu este necesar obtinerea CU si nici AC pentru realizarea prezentului obiectiv de investiții.

Prezenta investitie conform Scenariul I – are loc doar pe perioada sarbatorilor de iarna, iar echipamanetele si cablurile se vor monta/ poza aparent.

Nu se vor executa lucrari de sapatura si nu va fi afectat terenul din Parcul Piata Traian.

Lucrarile care se vor executa conform Scenariului I – Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde - (suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, 218 proiectoare, cutii de separatie montate aparent si alimentate cu conductor pozat aparent), nu vor afecta terenul din Parcul Piata Traian.

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.

Plecand de la concluziile rezultate din analiza anexelor: Anexa 2. Mijloace de protecție a mediului și Anexa 3. Chestionarul de mediu, se poate concluziona ca atat 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 mpact 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 ca apare la pozarea subterană a cablului un aparat străin în sol (cablu 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/împrăștia 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.

➤ **Gospodăria 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 nu este condiționată de obținerea avizelor și acordurilor.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

Sursele de finantare 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 **3 luni** de la emiterea ordinului de începere al lucrărilor.

Nu se impun o etapizare a lucrarilor descrise, ele putand fi executate in orice ordine sau in paralel.

In documentatie tehnico-economica prezentata se va stabili graficul de realizare a investitiei.

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

Pentru o evaluare corecta e nevoie de intelegerea nevoilor beneficiarilor (noi toti ca si contribuabil, dar ca si comunitate) si administratorilor/proprietarilor de sistem (primariile).

Specific abordarii iluminatului public in Romania este reducerea bugetelor pentru iluminatul stradal, in timp ce costurile cu energia, intretinerea si mentinerea SIP cresc.

Pentru cazul specific al municipalitatii nu se pune numai problema reducerii consumului de energie electrica pentru sistemele de iluminat, ci mai curand a gasirii unor solutii eficiente care sa realizeze un iluminat economic, in conditii de confort acceptabil din punct de vedere cantitativ si calitativ. In acest sens, desi nu trebuie neglijate aspectele energetice (randament, eficienta energetica), este necesar sa se ia in considerare si alte criterii pentru evaluarea iluminatului public.

Urmarind ce trebuie realizat pentru a pune in functiune o instalatie de iluminat, deosebit urmatoarele faze / etape:

- **faza pregatitoare:** cost auditare + proiectare + aprovizionare + instalare = INVESTITIE INITIALA
- **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 (proiectoarelor) de iluminat ornamental

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:

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

Unde:

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



- 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.

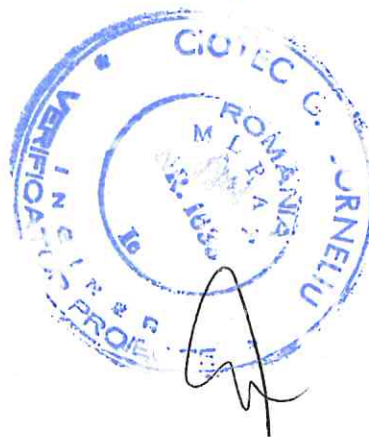
Nu este necesar alocarea de utilaje si personal suplimentar.

7.4 RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE

Nu este cazul.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Se recomanda implementarea scenariului I.



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.

ANEXA 1 - Graficul de realizare a investitiei

Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanțe albastru si verde, in Municipiul Braila - scenariul I

Nr. crt.	GRUPA DE OBIECTE/DENUMIREA OBIECTIVULUI	DURATA DE EXECUTIE A LUCRARILOR								
		Luna I			Luna II			Luna III		
I	INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE PROIECTARE SI OBTINEREA AVIZELOR SI ACORDURILOR									
I.1	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	Pictetare suporti metalici fixare proiectoare care vor fi montate aparent									
II.5	Pozare aparent cabluri si cutii de separatie, inclusiv presetupe									
II.6	Montare proiectoare									
II.7	Realizarea conexiunilor electrice la instalatiile de legare la pamant si a legaturilor de protectie impotriva tensiunilor accidentale									
II.8	Verificari si masuratori la punerea in functiune									
II.9	Receptia la punerea in functiune									
II.10	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:

1. 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;
2. Termenul de executie al lucrarilor decurge de la primirea amplasamentului.

INTOCMIT,
Ing. Catalin Alexe

APROBAT,
Ing. Croitoru Paul

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 și prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate.

4. Protecția împotriva radiațiilor

- nivelul și 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 și poluanții care pot afecta solul și subsolul;
- măsuri de refacere a solului după finalizarea lucrărilor;
- modul în care se face organizarea de șantier astfel încât afectarea mediului să fie minimizată: depozitarea utilajelor, materiilor prime și a materialelor rezultate din înlocuiri, organizarea parcului auto, drumuri de acces, etc.
- măsuri prevăzute pentru protecția solului după darea în folosință 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 stagnării 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 protecția 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.:

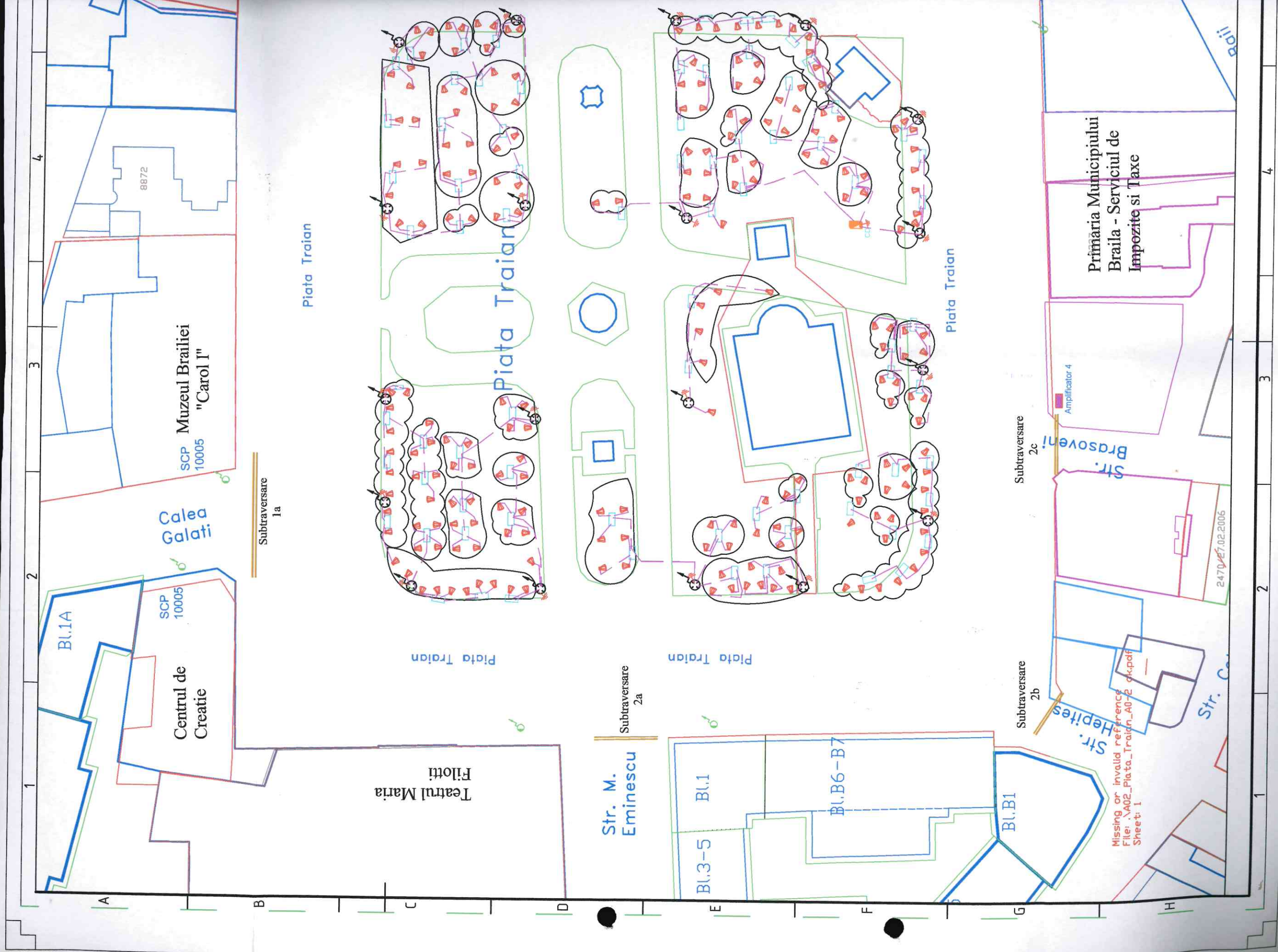
- Infrastructura suport (drumuri, alimentare cu energie, tratarea deșeurilor sau apei uzate etc.)? NU
- Dezvoltarea locuințelor?
- Industria extractivă?
- Industria pentru furnizarea materiilor prime?

- 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





TEMA DE PROIECTARE

**Extindere sistem de iluminat public
ornamental in interiorul Parcului Piata
Traian, cu aparate de iluminat
(proiectoare) LED, tip monocolor, in
nuante albastru si verde,
din Municipiul Braila**



2025

1.	Informatii generale	3
1.	Date de identificare a obiectivului de investitii	3
1.1.	Denumirea obiectivului de investitii	3
1.2.	Ordonator principal de credite/investitor	3
1.3.	Ordonator de credite (secundar, tertiar)	3
1.4.	Beneficiarul investitiei	3
1.5.	Elaboratorul temei de proiectare	3
2.	Date de identificare a obiectivului de investitii	4
2.1.	Informatii privind regimul juridic, economic si tehnic al terenului si/sau al constructiei existente, documentatie cadastrala	4
2.2.	Particularitati ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investitii, dupa caz	4
a)	Descrierea succinta a amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse (localizare, suprafata terenului, dimensiuni in plan)	4
b).	Relatiile cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	5
c).	Surse de poluare existente in zona	5
d).	Particularitati de relief	5
e).	Nivel de echipare tehnico-edilitara al zonei si posibilitati de asigurare a utilitatilor	5
f).	Existenta unor retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate	5
g).	Posibile obligatii de servitute	5
h).	Conditionari constructive determinate de starea tehnica si de sistemul constructiv al unor constructii existente in amplasament, asupra carora se vor face lucrari de interventii, dupa caz	5
i).	Reglementari urbanistice aplicabile zonei conform documentatiilor de urbanism aprobate – plan urbanistic general/plan urbanistic zonal si regulamentul local de urbanism aferent	6
j).	Existenta de 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	6
2.3.	Descrierea succinta a obiectivului de investitii propus din punct de vedere tehnic si functional	6
a).	Destinatie si functiuni	6
b).	Caracteristici, parametri si date tehnice specifice, preconizate	7
c).	Nivelul de echipare, de finisare si de dotare, exigente tehnice ale constructiei in conformitate cu cerintele functionale stabilite prin reglementari tehnice, de patrimoniu si de mediu in vigoare	7
d).	Numar estimat de utilizatori	7
e).	Durata minima de functionare, apreciata corespunzator destinatiei/functiunilor propuse	7
f).	Nevoi/solicitari functionale specifice	7
g).	Corelarea solutiilor tehnice cu conditiile urbanistice, de protectie a mediului si a patrimoniului	7
h).	Stabilirea unor criterii clare in vederea solutionarii nevoii beneficiarului	7
2.4.	Cadrul legislativ aplicabil si impunerile ce rezulta din aplicarea acestuia	7

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

„Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED, tip monocolor, in nuante albastru si verde, din 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 TEMEI DE PROIECTARE

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

2. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

2.1 Informatii privind regimul juridic, economic si tehnic al terenului si/sau al constructiei existente, documentatie cadastrala:

Pentru punerea in evidenta coronamentul arborilor din interiorul Parcului Traian, din Municipiul Braila, se vor utiliza aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanțe albastru si verde.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public ornametal proiectat pentru locatia din interiorul Parcului Piata Traian (aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanțe albastru si verde (218 proiectoare), suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, cutii de separatie montate aparent si alimentate cu conductor pozat aparent) se va realiza din rețeaua subteran existenta in zona analizata.

Lucrarile propuse se vor realiza pe domeniul public (apartine Primăriei Municipiului Braila), in concordanta cu cerintele beneficiarului si cu legislatia in vigoare.

2.2. Particularitati ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investitii, dupa caz:

a) Descrierea succinta a amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse (localizare, suprafata terenului, dimensiuni in plan):

Sistemul de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian este ansamblul format suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, cabluri electrice de joasă tensiune pozate aparent, instalații de legare la pamant, aparate de iluminat (proiectoare) cu LED si accesorii.

In interiorul Parcului Piata Traian se vor monta 87 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanța albastru si 131 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanța verde. Cele 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se vor monta aparent.

Alimentarea cu energie electrica a celor 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se va realiza prin intermediul cablului HO7RN-F 3x2.5 mmp in lungime de 1300 m.

Cablul HO7RN-F 3x2.5 mmp se va poza aparent.

Pentru o distributie si o interventie facila a sistemului de iluminat public ornamental se vor monta 85 buc. cutii de separatie care vor fi prevazute cu presetupe si cleme de derivatie. (cutiile de separatie se vor monta aparent)

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public ornamental se va realiza din clemele de legatura de la stalpii ornamentali existenti si de la tabloul de distributie metalic existent.

Pentru realizarea instalatiei de impamantare se va utiliza instalatia de impamantare existenta in Parcul Piata Traian.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare al aparatelor de iluminat (proiectoarelor) LED tip monocolor, în nuanțe albastru și verde proiectoarelor și rețeaua de distribuție de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de separație, care se vor monta aparent.
- Conexiunile electrice între cablul de alimentare al cutiilor de separație și rețeaua de alimentare a sistemului de iluminat existent se va realiza prin intermediul clemelor de legătură existente în baza stalpului.

Pentru lucrările de extindere a sistemului de iluminat public ornamental în interiorul Parcului Piața Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED, tip monocolor, în nuanțe albastru și verde **se va monta aparent rețea nouă pe o lungime de 1300m.**

Suprafața terenului ocupată temporar pentru lucrările de extindere a sistemului de iluminat public ornamental în interiorul Parcului Piața Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED, tip monocolor, în nuanțe albastru și verde este 520 mp.

b) Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile:

Există acces din Calea Calarasilor, str. Împăratul Traian, str. Oituz, Calea Galati, str. M. Eminescu, str. Hepites, str. Brasoveni;

c) Surse de poluare existente în zona

Sursele de poluare considerate în cadrul studiului:

- Trafic autovehicule.

d) Particularități de relief:

Nu este cazul.

e) Nivel de echipare tehnico-edilitară al zonei și posibilități de asigurare a utilitatilor:

Nu este cazul.

f) Existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate:

Nu este cazul.

g) Posibile obligații de servitudine:

Nu este cazul.

h) Condiționari constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz:

Nu este cazul.

- i) **Reglementari urbanistice aplicabile zonei conform documentatiilor de urbanism aprobate – plan urbanistic general/plan urbanistic zonal si regulamentul local de urbanism aferent:**

Se vor aplica prevederile sedintei Hotararii Consiliului Local al Municipiului Braila, prin care se vor specifica autorizatiile si actele care trebuiesc emise.

- j) **Existenta de 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.

2.3. Descrierea succinta a obiectivului de investitii propus din punct de vedere tehnic si functional:

a) Destinatie si functiuni:

Sistemul de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian este ansamblul format suporti metalici pentru sustinerea/ fixarea proiectoarelor, cabluri electrice de joasa tensiune pozate aparent, instalatii de legare la pamant, aparate de iluminat (proiectoare) cu LED si accesorii.

Pentru realizarea extinderii sistemului de iluminat ornamental in interiorul Parcului Piata Traian se vor monta 87 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta albastru si 131 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanta verde. Cele 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se vor monta aparent.

Alimentarea cu energie electrica a celor 218 aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor se va realiza prin intermediul cablului HO7RN-F 3x2.5 mmp in lungime de 1300 m.

Cablul HO7RN-F 3x2.5 mmp se va poza aparent.

Pentru o distributie si o interventie facila a sistemului de iluminat public ornamental se vor monta 85 buc. cutii de separatie care vor fi prevazute cu presetupe si cleme de derivatie. (cutiile de separatie se vor monta aparent)

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public ornamental se va realiza din clemele de legatura de la stalpii ornamentali existenti si de la tabloul de distributie metalic existent.

Pentru realizarea instalatiei de impamantare se va utiliza instalatia de impamantare existenta in Parcul Piata Traian.

➤ Accesorii

- o Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al aparatelor de iluminat (proiectoarelor) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de separatie, care se vor monta aparent.

- o Conexiunile electrice între cablul de alimentare al cutiilor de separatie și rețeaua de alimentare a sistemului de iluminat existent se va realiza prin intermediul clemelor de legatura existente în baza stalpului.

b) Caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate:

- aparate de iluminat (proiectoare) cu tehnologie LED, în nuanțe albastru și verde;
- cutii de separatie cu presetupe;
- rețea electrică aparentă.

c) Nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigente tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare:

Nu este cazul.

d) Număr estimat de utilizatori:

Nu este cazul.

e) Durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse:

Durata de funcționare a sistemului de iluminat public în Municipiul Braila este de aproximativ 4000 de ore pe an.

Corpurile de iluminat cu tehnologie LED – au durata de viață minim 50.000 ore.

f) Nevoi/solicitări funcționale specifice:

Conform Studiului de Fezabilitate SF și a proiectului tehnic, faza PT-DE.

g) Corelarea soluțiilor tehnice cu condițiile urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului:

Conform Studiului de Fezabilitate SF și a proiectului tehnic, faza PT-DE.

h) Stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului:

- nivelul de iluminare obținut în urma realizării proiectului.

2.4. Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezulta din aplicarea acestuia:

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

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 766/1997, cu modificările și completările ulterioare;
- Indicativ P 130-1999 - Normativul privind comportarea în timp a construcțiilor, aprobat prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 57/N/18.08.1999;

- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 2731/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor”;
- HG 343 / 2017 – privind Verificarea calității lucrărilor și recepția la terminarea acestora;

Standarde Europene si Nationale

- SR-EN 13201 Standard Iluminat Public, partea a II-a Cerinte de performanta;
- Standarde si normative referitoare la calitatea constructiei 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 132/2003 Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica
- 1RE-lp-30-04 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- 1.RE.lp-49-86 Indreptar de proiectare a retelelor de distributie publica.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- 1RE-lp-30-04 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- I7/2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.
- NTE005/06/00 Normativ privind metodele și elementele de calcul a siguranței in funcționare a instalațiilor energetice;

- PE 003/79 Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice Modificarea 1 (1984);
- PE 022 - 3 /87 Prescripții generale de proiectare a rețelelor electrice (republicate în 1993). Modificarea 1 (1990);
- PE 116 /94 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- PE 132/2003 - Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică.

Cerinte legislative de mediu:

- Protecția mediului conform SR EN ISO 14001/2015 - "Sisteme de management de mediu"
- OUG 195/2015- "Ordonanța de urgență privind protecția mediului", actualizată de Legea 265/2006, Legea 167 / 2010 și OUG 58/2012 - privind modificarea unor acte normative din domeniul protecției mediului și pădurilor
- Legea 265 / 2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă.
- Procedura de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu actualizată prin Ordinul nr. 860/2002 - Ordin al M.A.P.M.
- Ordonanța 78/2000, abrogată de art.68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011
- HG 349/2005, modificată de Hot. Guv. nr. 210 / 2007 și H. G. nr. 1292/2010
- Legea 465/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile
- HG 856/2002 - privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, modificată de H.G. nr. 210 / 2007
- Legea 426 / 2001 pentru aprobarea „Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78 / 2000 privind regimul deșeurilor”
- OUG16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile, abrogată de art. 68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011
- HG 1518 / 2009 - pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice și a Hotărârii Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice
- HG 1037 / 2010 Abroga HOTARARE nr. 448 din 19 mai 2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice
- Ordin MTCT 2.133 / 2005 - pentru aprobarea Reglementărilor privind certificarea încadrării vehiculelor rutiere înmatriculate în normele tehnice privind siguranța circulației rutiere, protecția mediului și în categoria de folosință conform

destinatiei, prin inspectia tehnica periodica - RNTR 1, modificata de Ordin 42 / 2012 si Ordin 1107 / 2012

- Ordin MAPM 462 / 1993 - pentru aprobarea Conditiei 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
- Legii apelor nr. 107/1996, modificata si completata cu Legea nr. 310/2004 si cu Legea nr. 112/2006;
- 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.
- STAS 10009-88 – „Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot”
- Ord. 536 / 1997 pentru aprobarea „Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației”
- Informații privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național si se refera la condițiile de mediu, se pot obține de la Agenția Naționala pentru Protectia 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, cu modificările și completările ulterioare
- HG 300/2006, privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, actualizată prin Hotărârea nr. 601/13.06.2007
- 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. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- Informații detaliate privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național si se refera la condițiile de munca si protecția muncii, securitatii si sanataii în munca, se pot obține de la Inspekția Muncii sau de pe site-ul: <https://www.inspectiamuncii.ro/86>

Lista de standarde, legi, normative si prescriptii tehnice mentionata nu este limitativa.

Aprobat
Beneficiar,

Luat la cunostinta
Investitor,

.....
(numele, funcția și semnătura autorizată)

Intocmit
Proiectant,
ing. Catalin Alexe


S.C. LUXTEN LIGHTING COMPANY S.A.
SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

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

Nr. 89/25 din 26.11.2025
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele le (A,B,C,D,E,si F)
a proiectului nr. E24 804

Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, 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: Municipiu Braila
- amplasament: Domeniu Public Municipiul Braila
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 25.11.2025

2.- Caracteristicile principale ale proiectului:

Documentatia tehnica prezinta la faza SF extinderea sistemului de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat tip proiector, echipat cu surse LED monocolor, in nuante albastru si verde.

Pentru extinderea sistemului de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, se vor utiliza urmatoarele materiale:

- Montare aparate de iluminat LED monocolor, nuanta albastru, putere 40W – 87 buc;
- Montare aparate de iluminat LED monocolor, nuanta verde, de putere 40W – 131 buc;
- Montare suportii metalici pentru fixarea celor 218 proiectoare;
- Montare cabluri racord, tip HO7RN-F 3x2.5 mmp;
- Montare cutii de separatie – 85 buc;
- Montare conectori de legatura;
- Montare intrerupatoare automate bipolare 10A.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public ornamental se va realiza din clemele de legatura de la stalpii ornamentali existenti si de la tabloul de distributie existent. Pentru realizarea instalatiei de impamantare se va utiliza instalatia de impamantare existenta in Parcul Piata Traian

3.- Documente ce se prezinta la verificare:

Verificarea s-a facut pentru documentatia prezentata, cu urmatorul continut:

- borderoul de piese scrise si desenate
- memoriul tehnic
- plan incadrare in zona, plan amplasament

4. Concluzii

In urma verificarii, documentatia prezentata se considera corespunzatoare exigentei complexe le, 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 S.A.
SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Am predat: 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. CIOTEC CORNELIU



ANEXA NR. 2 LA HCLM

NR. 733/29.12.2025

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

Proiect nr.: E24804
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuante albastru si verde, 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
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	11,989.96	2,517.89	14,507.85
	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	11,989.96	2,517.89	14,507.85
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		11,989.96	2,517.89	14,507.85
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	599,498.02	125,894.58	725,392.60
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

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

Proiect nr.: E24804
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public ornamental in interiorul Parcului Piata Traian, cu aparate de iluminat (proiectoare) LED tip monocolor, in nuanțe albastru si verde, 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
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		599,498.02	125,894.58	725,392.60
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	11,390.46	2,392.00	13,782.46
	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	2,997.49	629.47	3,626.96
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5,994.98	1,258.95	7,253.93
	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	2,397.99	503.58	2,901.57
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	47,959.84	10,071.57	58,031.41
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		59,350.30	12,463.56	71,813.87
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	137,884.54	28,955.75	166,840.30
Total Capitol 7		137,884.54	28,955.75	166,840.30
TOTAL GENERAL		808,722.83	169,831.79	978,554.62
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		599,498.02	125,894.58	725,392.60

INTOCMIT,
S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.

BENEFICIAR,
Primaria Municipiului Braila
Primar: Ec. Violet Marian Dragomir

Director Executiv Directia Tehnica
Ing. Marius Termegan

Sef Serviciu I.I.A.P.
Ing. Mirela Popescu

Inspector
Carac Grigore

