

ROMÂNIA
JUDEȚUL BRĂILA
MUNICIPIUL BRĂILA
CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRĂILA

HOTARAREA NR. 77

din 27.02.2026

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 stradal/pietonal cu montare console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse, în Municipiul Brăila>**.

CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRAILA

La inițiativa Primarului Municipiului Brăila;

Având în vedere referatul de aprobare al inițiatorului, înregistrat sub nr. 31012/19.02.2026, raportul comun de specialitate al Direcției Tehnice și Direcției Finanțelor Publice Locale, înregistrat sub nr. 26606/12.02.2026, precum și avizele comisiilor de specialitate nr. 1 și 2 din cadrul C.L.M. Brăila, înregistrate sub nr. 35710/26.02.2026 și nr. 35713/26.02.2026;

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 stradal/pietonal cu montare console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse, în Municipiul Brăila>**, conform **anexei nr. 1**, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico – economici pentru obiectivul de investiții **<Extindere sistem de iluminat public stradal/pietonal cu montare console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse, în Municipiul Brăila>**, în valoare totală de **4.679.597,41 lei cu T.V.A.**, din care **C+M: 3.469.938,04 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 stradal/pietonal cu montare console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse, în Municipiul Brăila>** este de **3 luni**.

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

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

DANIELA - ELENA RĂDULESCU



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,**

ION DRĂGAN

STUDIU DE FEZABILITATE

**Extindere sistem de iluminat public stradal/
pietonal cu montare console si corpuri cu
tehnologie LED in 72 locatii diverse, in
Municipiul Braila**



2026

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

Nr. 02/26 din 28.01.2026
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele Ie (A,B,C,D,E,si F)
a proiectului nr. E25367

**Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal cu montare console
si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila**

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE
Faza proiectului: STUDIU DE FEZABILITATE

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

1.- Date de identificare:

- proiectant: SC LUXTEN LIGHTING Co. SA
- investitor: Municipiul Braila
- amplasament: domeniul public al Municipiului Braila
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 27.01.2026

2.- Caracteristicile principale ale proiectului

Documentatia tehnica prezinta la faza SF extinderea sistemului de iluminat public stradal / pietonal cu montare console si coruri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Muiniciul Braila

S-au prevazut urmatoarele lucrari:

- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 126W - 161 buc;
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 54W - 37 buc;
- Montare console stradale - 124 buc;
- Montare corpuri pietonale BDP102 GRN50-41W - 1095 buc;
- Montare console pietonale - 1095 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x1,5mmp - 10128 m;
- Montare coliere de fixare console de stalp - 2438 buc;
- Montare cleme - 2586 buc.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public stradal / pietonal se va realiza din clemele de legatura de la reseaua existenta a Municipiului Braila.

Protectia impotriva socurilor electrice se va realiza prin utilizarea instalatiei de impamantare existenta.

3.- Documente ce se prezinta la verificare:

- Borderou piese scrise si desenate
- Memoriul tehnic
- Piese desenate: 1 plan incadare in zona si 8 planuri de amplasament

4.- Concluzii

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

Am primit: 2 exemplare

Investitor / Proiectant

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

Am predat: 2 exemplare

Vericator tehnic atestat
ing. CIOTEC CORNELIU



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.....	15
A. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE.....	15
A.1. Scenariul I – Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse care sunt amlasate in Municipiul Braila (1095 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mmp, cleme si coliere de prindere)	16
A.2. A.1. Scenariul II – Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse care sunt amlasate in Municipiul Braila (1071 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mmp, 24 corpuri de iluminat pietonale cu LED pe stalpi PAFS de 4m, alimentate cu linie lectrice subterana, cleme si coliere de prindere).....	17
3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI.....	19

3.2	DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC.....	24
3.3	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI.....	27
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:.....	27
3.3.2	Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investiției publice.....	36
3.4	STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ.....	37
3.5	GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI.....	37
4.	ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ.....	37
4.1	PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ ...	37
4.2	ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA.....	38
4.3	SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM	38
4.4	SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	38
4.5	ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	39
4.6	ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	39
5.	SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	40
5.1	COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUȘE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	40
5.2	SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT.....	40
5.3	DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT.....	41
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	43
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.....	43

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	44
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	44
6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR	46
6.5 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	47
6.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	47
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	47
7.1 INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	47
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	47
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 stradal / pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila”.

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

Municipiul Braila

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

Tel: 0239.694.947

Fax: 0239.692.394

Website: www.primariabraila.ro

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

Nu este cazul.

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Municipiul Braila

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

Tel: 0239.694.947

Fax: 0239.692.394

Website: www.primariabraila.ro

1.5 ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

SC Luxten Lighting Company SA

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

Tel: 021.668.88.19

Fax: 021.668.88.23

Email: office@luxten.com

Website: www.luxten.com



1.6 FOAIE DE SEMNATURI

NUMELE SI PRENUMELE	FUNCTIA	SEMNATURA
---------------------	---------	-----------

SILVIAN SERBANESCU

DIRECTOR GENERAL

ALIN BREAHA

DIRECTOR OPERATIUNI

CATALIN ALEXE

PROIECTANT



PRESEDINTE DE SEDINTA



EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem unitar



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

2.1 CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFERABILITATE (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 preferabilitate sau un plan detaliat de investiții.

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

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

Standarde

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

- CEI EN 61000-3-3 – 1997/06 (CEI 110-28 I ed.)
- CEI EN 61547– 1996/04 (CEI 34-75)
- CEI EN 61547/A1– 2001/08 (CEI 34-75; V1)
- Aparatele de iluminat respecta de asemenea directivele 2006/95/CE – Joasa Tensiune, 2002/95/CE _RoHS si 2002/96/CE – DEEE.
- Norma CE 115/95(SR 13433/99–Standard RO) pentru sistemele de iluminat

Norme tehnice:

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

Cerinte legislative (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 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
- 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 refera 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 sanatare pentru santierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 din 09.08.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatare 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 sanatare 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 sanatare pentru locul de munca;
- HG nr. 1136 din 30.08.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatare.
- HG nr. 1146 din 30 august 2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatare 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 refera 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 de extindere a sistemului de iluminat public stradal/ pietonal, se va realiza prin montarea de console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse, în Municipiul Braila.

Prin utilizarea corpurilor de iluminat stradale / pietonale cu tehnologie LED se urmărește reducerea emisiilor de CO₂, respectiv a puterii instalate fără a afecta parametrii luminotehnici impusi de SR EN 13201.

Pentru realizarea lucrarilor se vor monta: 1095 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mm², cleme și coliere de prindere.

Anexat prezentului studiu de fezabilitate se regaseste tabelul centralizator cu cele 72 locatii, in municipiul Braila.

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 de extindere a sistemului de iluminat public stradal/ pietonal, se va realiza prin montarea de console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila.

Pentru realizarea lucrarilor se vor monta: 1095 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mmp, cleme si coliere de prindere.

Anexat prezentului studiu de fezabilitate se regaseste tabelul centralizator cu cele 72 locatii, dn municipiul Braila.

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

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

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

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

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

Sistemul de iluminat public este ansamblul format din cutii de separatie, linii electrice de joasă tensiune, suporturi de sustinere, aparate de iluminat , accesorii, conductoare, izolatoare si cleme.

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

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

- **Eficiență:** Lumina generată de LED utilizează mult mai eficient energia electrică decât sursele clasice, unde aproape 90% din energie este utilizată pentru a încălzi filamentul până

la incandescență. Pe lângă aceasta, sistemul optic utilizat este superior din punct de vedere al pierderilor. Eficiența surselor de alimentare este un alt factor foarte important. Toate acestea, cumulat, duc la o eficiență mult superioară față de soluțiile clasice. Aceasta se va reflecta în consumul de energie electrică. Economia de energie depășește frecvent 50% față de sursele tradiționale.

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

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

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

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

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

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

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

○ **Capacitate de a rezista la numeroase cicluri aprindere-stingere:** Lămpile tradiționale se defectează mai rapid dacă sunt supuse la cicluri de aprindere-stingere frecvente întrucât, în cazul celor fluorescente și a celor cu descărcare în gaze tensiunile de pornire erodează învelișul emițător al electrodului. Perioada de viață a LED-ului și fluxul său luminos nu este afectat de ciclurile rapide.

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

○ **Nu emit emisii infraroșii sau 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 sau UE (se va face dovada acreditării prin prezentarea certificatelor de acreditare ale laboratoarelor). În conformitate cu HG457/2003, SR EN 60598-1 Corpuri de iluminat. Partea 1 : Prescripții generale și încercări, programul minim al încercărilor din buletinele de încercare trebuie să conțină:

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

13. Rezistenta la vibratii
14. Rezistenta la caldura, foc si curenti de scurgere

- Trebuie sa fie insotite de buletinele de incercare fotometrica eliberate de laboratoare acreditate UE si de curbele fotometrice in coordonate polare, carteziene, prezentarea diagramei izocandela pentru fiecare produs ofertat. Buletinele trebuie să conțină valorile intensitatilor luminoase in plan transversal (Itransversal [cd], pt.70-in cel putin 25 poz.) si longitudinal (Ilongitudinal [cd], pt. C90° si C270°).

- Trebuie sa fie insotite de buletine de incercare privind compatibilitatea electromagnetica conform HG 982/2007, SR EN 60598-1:2015.

Buletinele de incercare trebuie sa contina:

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

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

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIIL/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 existente a cailor de circulatie pentru iluminatul stradal / pietonal pentru cele 72 locatii este urmatorul: B-dul Panait Istrati, B-dul Al. I. Cuza, Str. Scolilor, Str. Anton Pann, Str. Randunicii, Str. Hipodrom, Str. Pietatii, Str. Tineretului, Str. Franceza, Prelungirea Dorobanti – PIC, Str. Mioritei, Str. Mihai Bravu / Mioritei Str. Delfinului, Str. Grivitei, Str. Plantelor, Prelungirea Dorobanti – Carantina, Str. Gen. Eremia Grigorescu, Str. Gen. Eremia Grigorescu bl. 60, Str. Siret, Str. Ghiocelor, Str. Imparatul Traian, Piata Traian, Str. Pontonieri, Str. Pietei, Str. Radu Perianu, Str. Vasile Lupu, Str. Radu Negru, Str. Milcov intre N. Iorga si Calarasi, Str. Sebesului, Str. Ecaterina Teodoroiu, Str. Nicolae Iorga, Str. Mircea Voda,

Str. Calugareni, Str. Comunarzi, Str. Simion Barnutiu, Alea Policlinicii – cimitir, Alea Cutezatorilor, Alea Cutezatorilor bl. G1, Alea Amurgului bl. D1, Str. Rosiori, B-dul Independentei -Carantina, Str. Industrii - V. Calugareasca-Ulmului, str.Vidin bl. I1 - I3, garaje, Calea Galati Ulmului – Iesire, Calea Galati Ulmului – Malaeru, I. C. Bratianu – garaje, Str. Cometei, Str. Garofitei, Str. Calugareni bl. B50 - B53, Calea Galati parcare bl. 16, 17, 24, 25, Str. Industrii bl. 11, 12, Scoala Sf Andrei, Str. Octav Doicescu bl. D1 - D5, Str. Octav Doicescu bl. D6 - D13, Str. Octav Doicescu bl. E2 - E5, Str. Ulmului bl. 9, Scoala G. Cosbuc, Bl. 1, Str. Cucului bl. 30 – 31, Str. Hipodrom bl. A1 - A2, Str. Hipodrom Bl. A12 - A14, Str. Hipodrom Bl. C10 parcare centrala termica, Str. Hipodrom Bl. A22, Str. Hipodrom Bl. A25 - A27, Str. Hipodrom Bl. A30, Str. Hipodrom Bl. B1 - B4, Str. Hipodrom Bl. B7, Str. Rosiori bl. B17 - B21, Str. Albinei intre Dorobanti si Rosiori, Str. Rosiori bl. A29, B-dul Dorobantilor bl. A38, B-dul Dorobantilor bl. A55 - A56, Calea Calarasilor parcare bl. D – E, Calea Calarasilor parcare bl. 13 si str. Grigore Alexandrescu.

- Identificarea, imbinarea si echilibrarea solutiilor teoretice cu cele practice si economice privind consumuri energetice reduse, costuri minime de intretinere si instalare concretizate in extinderea si optimizarea sistemului de iluminat public. Se poate aprecia faptul ca realizarea unui climat luminos confortabil, cu un consum minim de energie, cu utilizarea cat mai intensa de surse, corpuri de iluminat performante, fiabile si cu o investitie minima, reprezinta un criteriu de apreciere a unui sistem de iluminat modern si eficient.

Luand in considerare aspectele mentionate mai sus, in urma analizei realizate pentru asigurarea parametrilor luminotehnici 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 stradal / pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse care sunt amlasate in Municipiul Braila (1095 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mmp, cleme si coliere de prindere)

Sistemul de iluminat public este ansamblul format din cutii de separatie, linii electrice de joasa tensiune, suportii de sustinere, aparate de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare si cleme.

Pentru realizarea lucrarilor aferente celor 72 de locatii se vor monta: 1095 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mmp, cleme si coliere de prindere.

Corpurile pietonale cu LED vor avea puterea instalata de 41W.

Corpurile stradale cu LED se impart in:

- 161 buc. corpuri cu puterea instalata de 126W;
- 37 buc. corpuri cu puterea instalata de 54W.

Pentru prinderea consolelor de stalpii existenti se vor utiliza 2 seturi de prindere din banda din OL-Al. In varful consolelor se vor monta corpurile de iluminat.

Alimentarea cu energie electrica a celor 1293 corpuri de iluminat cu LED se va realiza din reseaua existenta, prin intermediul cablului CYY-F 3x1.5mmp in lungime de 10128 m, de la clemele de derivatie cu dinti.

➤ **Accesorii**

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

➤ **Condiții impuse la executarea lucrărilor:**

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

A.2. A.1. Scenariul II – Extindere sistem de iluminat public stradal / pietonal cu montare console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse care sunt amplasate în Municipiul Braila (1071 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mm, 24 corpuri de iluminat pietonale cu LED pe stalpi PAFS de 4m, alimentate cu linie electrică subterană, cleme și coliere de prindere)

Sistemul de iluminat public este ansamblul format din cutii de separație, linii electrice de joasă tensiune, suporturi de susținere, aparate de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare și cleme.

Pentru realizarea lucrărilor aferente celor 72 de locații se vor monta: 1071 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mm, cleme și coliere de prindere.

La locațiile Str. Gen. Eremia Grigorescu, str. Hipodrom bl. A22, A25-A27, B1-B4, B17, Bl. B17-B21, str. Albinei între (Dorobanți și Rosiori), Bd-ul. Dorobanților b.; A55-A56, Calea Calarasilor parcare bl. D-E și Calea Calarasilor parcare bl. 13 se vor monta 24 stalpi lampadari de 4m și 24 corpuri de iluminat pietonale cu LED fără consolă.

Alimentarea cu energie electrică a celor 24 stalpi lampadari se va realiza cu linie electrică subterană tip ACYAbY 3x35+16 mm.

Corpurile pietonale cu LED vor avea puterea instalată de 41W.

Corpurile stradale cu LED se împart în:

- 161 buc. corpuri cu puterea instalată de 126W;
- 37 buc. corpuri cu puterea instalată de 54W.

Pentru prinderea consolelor de stalpii existenți se vor utiliza 2 seturi de prindere din banda din OL-Al. În varful consolelor se vor monta corpurile de iluminat.

Alimentarea cu energie electrica a celor 1293 corpuri de iluminat cu LED se va realiza din reseaua existenta, prin intermediul cablului CYY-F 3x1.5mm² in lungime de 10128 m, de la clemele de derivatie cu dinti.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si reseaua de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor existenti, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si reseaua de distributie LES se va realiza la partea inferioara a stalpilor lampadari proiectati, prin intermediul clemelor de legatura CL 2.5-50 mm².
- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 10 prize de pamant cu un electrod electrod la stalpul lampadar proiectat (1 si 3). Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.

➤ **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 izolare**, se vor racorda la nulul de protectie din cablu.

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

Distanțele 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 izolare**, se vor racorda la nulul de protectie din cablu.

3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului

Situat in sud-estul Romaniei, in Campia Romana, judetul Braila se intinde pe o suprafata de 4765,8 kmp. Resedinta administrativa, municipiul Braila, unul dintre cele mai mari porturi din Romania, este situata la 200 km nord-est de Bucuresti. Braila se situeaza la 46°16'17" latitudine nordica si 27°58'33" longitudine estica. Campia este forma de relief predominanta, peisajul Brailei fiind monoton si fara bariere naturale. In zona se gasesc cai de transport accesibile, in principal Dunarea care face din Braila o poarta catre lume.

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente si/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 express) 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

Realizarea lucrărilor de extindere a sistemului de iluminat public stradal / pietonal cu montare console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse, în Municipiul Braila se vor efectua pe următoarele locații: B-dul Panait Istrati, B-dul Al. I. Cuza, Str. Scolilor, Str. Anton Pann, Str. Randunicii, Str. Hipodrom, Str. Pietatii, Str. Tineretului, Str. Franceza, Prelungirea Dorobanti – PIC, Str. Mioritei, Str. Mihai Bravu / Mioritei, Str. Delfinului, Str. Grivitei, Str. Plantelor, Prelungirea Dorobanti – Carantina, Str. Gen. Eremia Grigorescu, Str. Gen. Eremia Grigorescu bl. 60, Str. Siret, Str. Ghiocilor, Str. Imparatul Traian, Piata Traian, Str. Pontonieri, Str. Pietei, Str. Radu Perianu, Str. Vasile Lupu, Str. Radu Negru, Str. Milcov între N. Iorga și Calarasi, Str. Sebesului, Str. Ecaterina Teodorescu, Str. Nicolae Iorga, Str. Mircea Voda, Str. Calugareni, Str. Comunarzi, Str. Simion Barnutiu, Aleea Policlinicii – cimitir, Aleea Cutezatorilor, Aleea Cutezatorilor bl. G1, Aleea Amurgului bl. D1, Str. Rosiori, B-dul Independentei -Carantina, Str. Industriei - V. Calugareasca-Ulmului, str.Vidin bl. I1 - I3, garaje, Calea Galati Ulmului – Iesire, Calea Galati Ulmului – Malaeru, I. C. Bratianu – garaje, Str. Cometei, Str. Garofitei, Str. Calugareni bl. B50 - B53, Calea Galati parcare bl. 16, 17, 24, 25, Str. Industriei bl. 11, 12, Scoala Sf Andrei, Str. Octav Doicescu bl. D1 - D5, Str. Octav Doicescu bl. D6 - D13, Str. Octav Doicescu bl. E2 - E5, Str. Ulmului bl. 9, Scoala G. Cosbuc, Bl. 1, Str. Cucului bl. 30 – 31, Str. Hipodrom bl. A1 - A2, Str. Hipodrom Bl. A12 - A14, Str. Hipodrom Bl. C10 parcare centrala termica, Str. Hipodrom Bl. A22, Str. Hipodrom Bl. A25 - A27, Str. Hipodrom Bl. A30, Str. Hipodrom Bl. B1 - B4, Str. Hipodrom Bl. B7, Str. Rosiori bl. B17 - B21, Str. Albinei între Dorobanti și Rosiori, Str. Rosiori bl. A29, B-dul Dorobantilor bl. A38, B-dul Dorobantilor bl. A55 - A56, Calea Calarasilor parcare bl. D – E, Calea Calarasilor parcare bl. 13 și str. Grigore Alexandrescu.

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

Presiunea atmosferica se caracterizeaza printr-un maxim în sezonul rece de 754,9 mm și printr-un minim în 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 anticicloul 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 fluviatil, 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 inaltimile variaza intre 25 m la Gradina Mare si 10 m in cartierul Lacu Dulce.

f) Existenta unor:

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

(i). Date privind zonarea seismică

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

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

- zona D - KS are valoarea 0,16.

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

- Intensitatea seismică (MSK) este VIII.

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

Terenul ocupat definitiv de lucrările tratate 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 geosinclinala în care se plămădeau viitoarele catene cristaline carpatice. Ulterior au loc doar ușoare mișcări pe verticală sau fracturări marginale, însă linia generală de evoluție morfologică - de platformă - este direcționată din Precambrian. Au avut loc definitivări ale fundamentului și mișcări neotectonice, cele recente cuaternare din fazele valahă și pasadena ducând la mișcări de slabă intensitate. Ca urmare a mișcărilor neotectonice, o mare parte din suprafața lacustră pliocenă a dispărut în cuaternar, lacurile rămase funcționând ca nivele de bază pentru regiunile limitrofe. Aceasta

retragere a lacului a influențat relieful prin desfășurarea sistemelor de terasă, a tipului și mediului de acumulare specific dezvoltat.

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

Nu este cazul.

(v). Incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare

Caracteristicile natural fac posibilă apariția următoarelor tipuri de dezastre naturale:

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

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

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

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

Rețeaua hidrografică a județului Brăila poartă amprenta climatului temperat - continental și al reliefului, alcătuit din câmpuri relativ netede, în cuprinsul cărora sunt schițate văi largi și depresiuni închise, în care se găsesc lacuri temporare sau permanente. Prin volumul care se scurge în cursul unui an, râurile reprezintă resursele de apă cele mai importante ale județului Brăila. Arterele hidrografice sunt Dunărea, Siret, Buzău și Călmățui. Dunărea este principala arteră hidrografică a zonei. Dunărea în cadrul județului este reprezentată prin brațele principale – Cremenea și Măcin (Dunărea Veche) – și brațele secundare – 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 Vâlcui 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 Braila 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 CYY/CYY-F - Fisa tehnica Nr. 1

Construcție:

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

Date tehnice:

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

Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):

- la montaj : +5°C;
- în exploatare: -33°C.

Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: +70°C.

Tensiunea de încercare:

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

Raza minimă de curbura la pozare:

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

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat stradale cu tehnologie LED – Fisa tehnica Nr. 2

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN 60598 - EN 60529);
- carcasa metalică, vopsită în câmp electrostatic – culoare aparat RAL 7030-7050;
- distorsiuni armonice (THD): max. 15%;
- sursa luminii: LED;
- putere: 126W;
- durată nominală de viață: min. 100.000 ore;
- funcționare la temperaturi între -40 +50 grade Celsius;
- clasa de izolație: II;

- tensiunea nominala de alimentare 220-240 Vc.a., 50-60Hz;
- eficacitate lumina sursa: 187 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 166 lm/W;
- factor de putere - minim 0.95;
- indicele de redare a culorilor: >70;
- temperatura de culoare Tc: 2500...6500 K;
- garantie minima: 5 ani.

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat stradale cu tehnologie LED – Fisa tehnica Nr. 3

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

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

- grad de etanseitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN60598 - EN 60529);
- nivel de rezistenta la impact: minim IK 10 (conform EN 50102);
- forma aparat: tronconic;
- carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic;
- distorsiuni armonice (THD): max. 15%;
- sursa luminii: LED;
- putere: 41 W;
- durata nominala de viata: min. 50.000 ore;
- functionare la temperaturi intre -30 ± +45 grade Celsius;
- greutate maxima: 9 kg;
- clasa de izolatie: I/II;
- tensiunea nominala de alimentare 230Vc.a. - 50Hz;
- eficacitate lumina sursa: 130 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 100 lm/W;
- factor de putere - minim 0.95;

- posibilitate dimming driver reglabil in tensiune, protocol 1-10V sau DALI;
- indicele de redare a culorilor: >70;
- temperatura de culoare Tc: 2500...6500 K;
- garantie minima: 5 ani.

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

Domeniu de utilizare:

- sustinerea corpurilor de iluminat pietonale cu unghi eliptic.

Descriere:

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

Prindere pe stalp:

- prin intermediul colierelor de prindere;

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

3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

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

SCENARIUL I:

ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907

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

Proiect nr.:
E25367
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila" - Scenariul I

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

3.3	Expertiza tehnica	0.00	0.00	0.00
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	57,337.82	12,040.94	69,378.76
	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	57,337.82	12,040.94	69,378.76
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		57,337.82	12,040.94	69,378.76
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04
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		2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04

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	54,470.93	11,438.89	65,909.82
	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	14,334.45	3,010.24	17,344.69
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	28,668.91	6,020.47	34,689.38
	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	11,467.56	2,408.19	13,875.75
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	229,351.28	48,163.77	277,515.04
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		283,822.20	59,602.66	343,424.87
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	659,384.92	138,470.83	797,855.75
Total Capitol 7		659,384.92	138,470.83	797,855.75
TOTAL GENERAL		3,867,435.88	812,161.53	4,679,597.41
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04

INTOCMIT,
SC LUXTEN Lighting Company SA



BENEFICIAR,
Primaria Municipiului Braila

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



ANEXA NR. 8 – CONFORM HOTARARE 907

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA

Proiect nr.:

E25367

Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila" - Scenariul I

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04
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	2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04
	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	2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04
	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	2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04
	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		2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04
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)		2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04

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.:
E25367
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila" - Scenariul II

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

	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	59,253.28	12,443.19	71,696.47
	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	59,253.28	12,443.19	71,696.47
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		59,253.28	12,443.19	71,696.47
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,962,663.94	622,159.43	3,584,823.37
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		2,962,663.94	622,159.43	3,584,823.37
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	56,290.61	11,821.03	68,111.64
	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	14,813.32	3,110.80	17,924.12
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	29,626.64	6,221.59	35,848.23
	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	11,850.66	2,488.64	14,339.29
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	237,013.12	49,772.75	286,785.87
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		293,303.73	61,593.78	354,897.51
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	681,412.71	143,096.67	824,509.37
Total Capitol 7		681,412.71	143,096.67	824,509.37
TOTAL GENERAL		3,996,633.66	839,293.07	4,835,926.72
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,962,663.94	622,159.43	3,584,823.37

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.:

E25367

Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila" - Scenariul II

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,962,663.94	622,159.43	3,584,823.37
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	2,962,663.94	622,159.43	3,584,823.37
	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	2,962,663.94	622,159.43	3,584,823.37
	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	2,962,663.94	622,159.43	3,584,823.37
	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		2,962,663.94	622,159.43	3,584,823.37
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)		2,962,663.94	622,159.43	3,584,823.37

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 stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila pentru cele 2 scenarii propuse.

Scenariul I:

Calcul putere instalata - Scenariul I

Situatie proiectata - Scenariul I			
Corpuri de iluminat	Pi (W)	Cantitate [buc]	P totala (W)
Corp de iluminat stradal cu LED 54W	54	37	1998
Corp de iluminat stradal cu LED 126W	126	161	20286
Corp de iluminat pietonal cu LED 41W	41	1095	44895
Total		1293	67179

Scenariul II:

Calcul putere instalata - Scenariul II

Situatie proiectata - Scenariul I			
Corpuri de iluminat	Pi (W)	Cantitate [buc]	P totala (W)
Corp de iluminat stradal cu LED 54W	54	37	1998
Corp de iluminat stradal cu LED 126W	126	161	20286
Corp de iluminat pietonal cu LED 41W	41	1095	44895
Total		1293	67179

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 stradal / pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila.

Toate echipamentele si lucrarile se vor monta / realiza pe domeniul public al Municipiului Braila, in concordanta cu cerintele beneficiarului si cu legislatia in vigoare.

Pentru realizarea **Senariului I** corespunzator extinderii sistemului de iluminat public stradal / pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila, sunt necesare urmatoarele lucrari principale:

- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 126W - 161 buc;
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 54W - 37 buc;
- Montare console stradale – 124 buc;
- Montare corpuri pietonale BDP102 GRN50-41W – 1095 buc;

- Montare console pietonale – 1095 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x1,5mm² – 10128 m;
- Montare coliere de fixare console de stalp – 2438 buc;
- Montare cleme – 2586 buc.

Pentru realizarea **Senariului II** corespunzator extinderii sistemului de iluminat public stradal / pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila, sunt necesare urmatoarele lucrari principale:

- Monatare stalp lampadar h= 4m – 24 buc;
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 126W - 161 buc;
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 54W - 37 buc;
- Montare console stradale – 124 buc;
- Montare corpuri pietonale BDP102 GRN50-41W – 1095 buc;
- Montare console pietonale – 1071 buc;
- Pozare cablu ACYY 3x35+16 mm² – 720m;
- Montare priza de pamant cun electrod – 10 buc
- Montare cablu CYY-F 3x1,5mm² – 10128 m;
- Montare coliere de fixare console de stalp – 2390 buc;
- Montare cleme – 2634 buc;
- Montare tub PVC63mm – 18 m.

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

Nu este cazul.

4.3 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM

a. NECESARUL DE UTILITATI PENTRU VARIANTA PROPUȘA PROMOVARII

Alimentare cu energie electrica din rețeaua distribuitorului local de energie electrica **ELECTRICA FURNIZARE Muntenia Nord**, conform scenariului I: $P_i = 67.179\text{kW}$; $W_a = 290.686\text{kWh}$.

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.

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 și numărul de răniți de 2,1 ori mai mare față de lumina naturală).

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

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

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

Riscuri Interne

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

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

Riscuri Externe

- Creșterea costurilor operaționale și de întreținere;
- Neconcordanța cu programul fondurilor de transfer (altele decât cele provenite de la bugetul local, diminuarea bugetului local sub limita minimă estimată la momentul analizei cost-beneficiu);
- Riscuri politice, ca de exemplu lipsa sprijinului politic.

Măsuri de Management de Riscuri

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrată în sistem unitar



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

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

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

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

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

Avantajele scenariului recomandat sunt:

- puterea instalata din **scenariul I** este mai mica decat puterea instalata din **scenariul II**; costurile de investitii din **scenariul I (2,866,890.94 lei fara TVA)** sunt mult mai mici in raport cu costurile de investitii din **scenariul II (2,962,663.94 lei fara TVA)**;
- utilizarea lampilor cu LED in procesul de modernizare si extindere a iluminatului public ofera posibilitatea furnizarii unor performante luminotehnice 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 in 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 in 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 stradal / pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse care sunt amlasate in Municipiul Braila (1095 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mmp, cleme si coliere de prindere)

Obiectivul principal de extindere a sistemului de iluminat public stradal/ pietonal, se va realiza prin montarea de console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila.

Prin utilizarea corpurilor de iluminat stradale / pietonale cu tehnologie LED se urmareste reducerea emisiilor de CO₂, respectiv a puterii instalate fara a afecta parametrii lumino tehnici impusi de SR EN 13201.

Alimentare cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua aeriana existenta.

Pentru realizarea lucrarilor aferente celor 72 de locatii se vor monta: 1095 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mmp, cleme si coliere de prindere.

Corpurile pietonale cu LED vor avea putera instalata de 41W.

Corpurile stradale cu LED se impart in:

- 161 buc. corpuri cu puterea instalata de 126W;
- 37 buc. corpuri cu puterea instalata de 54W.

Pentru prinderea consolelor de stalpii existenti se vor utiliza 2 seturi de prindere din banda din OL-Al. In varful consolelor se vor monta corpurile de iluminat.

Alimentarea cu energie electrica a celor 1293 corpuri de iluminat cu LED se va realiza din reseaua existenta, prin intermediul cablului CYY-F 3x1.5mmp in lungime de 10128 m, de la clemele de derivatie cu dinti.

➤ **Accesorii**

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

Corpurile de iluminat proiectate vor fi corpuri de iluminat cu LED, cu eficiență energetică ridicată, cu nivelul și distribuția fluxului luminos astfel încât să îndeplinească parametrii lumino tehnici impuși pentru categoria de drum (M2, ME3a, ME4a, ME5, ME6 și respectiv S2).

Pentru realizarea lucrărilor aferente celor 72 de locații nu se vor poza cabluri subterane.

Extinderea sistemului de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse, în Municipiul Braila conform tabel centralizator anexat, prezentului studiu de fezabilitate.

5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

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

4,679,597.41 RON cu TVA din care C+M: 3,468,938.04 RON cu TVA

b. Capacități în unități fizice:

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 sistemului de iluminat public stradal / pietonal cu montare console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse, în Municipiul Braila, sunt necesare următoarele lucrări principale:

- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 126W - 161 buc;
- Montare corpuri de iluminat stradale Tiara 2 LED M 54W - 37 buc;
- Montare console stradale – 124 buc;
- Montare corpuri pietonale BDP102 GRN50-41W – 1095 buc;
- Montare console pietonale – 1095 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x1,5mm² – 10128 m;
- Montare coliere de fixare console de stalp – 2438 buc;
- Montare cleme – 2586 buc.

Extinderea sistemului de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console și corpuri cu tehnologie LED în 72 locații diverse, în Municipiul Braila conform tabel centralizator anexat, prezentului studiu de fezabilitate

c. DURATA DE REALIZARE (LUNI):

EUID ROONRC.J2009009082408 | 6734030 |

Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrată în sistem unitar



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 investitii.

Nu se vor executa lucrari de sapatura si nu va fi afectat terenul de pe teritoriul Municipiului Braila.

Pentru lucrarile care se vor executa conform Scenariului I – aferente celor 72 de locatii se vor monta: 1095 corpuri de iluminat pietonale cu LED inclusiv console, 198 corpuri de iluminat stradale cu LED inclusiv console, cablu CYY-F 3x1.5mmp, cleme si coliere de prindere.

Corpurile pietonale cu LED vor avea putera instalata de 41W.

Corpurile stradale cu LED se impart in:

- 161 buc. corpuri cu puterea instalata de 126W;
- 37 buc. corpuri cu puterea instalata de 54W.

Pentru prinderea consolelor de stalpii existenti se vor utiliza 2 seturi de prindere din banda din OL-Al. In varful consolelor se vor monta corpurile de iluminat.

Alimentarea cu energie electrica a celor 1293 corpuri de iluminat cu LED se va realiza din reseaua existenta, prin intermediul cablului CYY-F 3x1.5mmp in lungime de 10128 m, de la clemele de derivatie cu dinti.

➤ **Accesorii**

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

Extinderea sistemului de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila conform tabel centralizator anexat, prezentului studiu de fezabilitate.

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 impact asupra mediului.

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

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

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

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

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

Conform Legii 137/1995 executantul lucrării are următoarele obligații:

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

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

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

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

➤ **Protecția calității apei:**

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

➤ **Protecția aerului:**

- Tehnologia specifică execuției rețelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului decât în măsura în care praful rezultat din spargeri și săpături reduce întrucâtva calitatea acestuia.
- Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer, în timpul exploatării neexistând nici o formă de emisie.

➤ **Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor**

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

➤ **Protecția împotriva radiațiilor**

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

➤ **Protecția solului și subsolului**

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

- La terminarea lucrărilor de construcții se va urmări aducerea terenului la starea inițială.

➤ **Protecția ecosistemelor terestre:**

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

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

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

➤ **Gospodăria deșeurilor:**

- Ca urmare a lucrărilor ce se vor efectua (săpături, spargeri, construcții noi) vor rezulta o serie de deșeuri cum ar fi pământ, beton, ciment, asfalt, nisip. Aceste deșeuri sunt așezate pe măsura producerii lor în imediata apropiere a zonei de lucru, îngrădită cu panouri de protecție, fiind evacuate ritmic spre groapa de gunoi cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului.

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

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

Durata estimată a realizării investiției efective, adică lucrările de proiectare tehnică, avizare și construcții-montaj se estimează la **3 luni** de la emiterea ordinului de începere al lucrărilor.

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

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

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

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

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

Pentru cazul specific al municipalității nu se pune numai problema reducerii consumului de energie electrică pentru sistemele de iluminat, ci mai curând a găsirii unor soluții eficiente care să realizeze un iluminat economic, în condiții de confort acceptabil din punct de vedere cantitativ și calitativ. În acest sens, 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:

- 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 ataseaza studiului de fezabilitate planul IE-00.

2. PLAN DE AMPLASAMENT

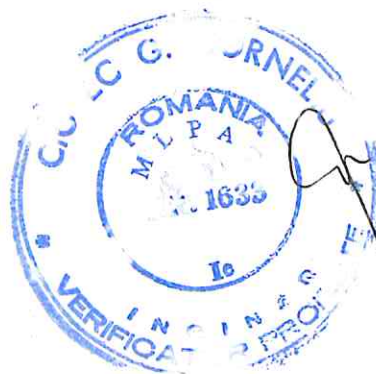
Se ataseaza studiului de fezabilitate planurile IE-01, IE-02, IE-03, IE-04, IE-05, IE-06, IE-07, IE-08.

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 TRANSVERSE CARACTERISTICE, COTATE, PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul.



Tabel centralizator - Scenariul I

Extindere sistem de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse,
in Municipiul Braila

Nr. crt.	Locatie	Corp pietonal	Corp stradal	Consola	CYY 3x1.5 mmp	Cleme CDD45	Colier
		buc	buc	buc	m	buc	buc
1	B-dul Panait Istrati	14		14	137	28	28
2	B-dul Al. I. Cuza	141		141	1140	282	282
3	Str. Scolilor	88		88	729	176	176
4	Str. Anton Pann	5		5	55	10	10
5	Str. Randunicii	14		14	112	28	28
6	Str. Hipodrom	46		46	383	92	92
7	Str. Pietatii	52		52	441	104	104
8	Str. Tineretului	9		9	72	18	18
9	Str. Franceza	8		8	64	16	16
10	Prelungirea Dorobanti - PIC	35		35	280	70	70
11	Str. Mioritei	18		18	144	36	36
12	Str. Mihai Bravu / Mioritei	3		3	24	6	6
13	Str. Delfinului	5		5	55	10	10
14	Str. Grivitei	87		87	722	174	174
15	Str. Plantelor	13		13	129	26	26
16	Prelungirea Dorobanti - Carantina	21		21	183	42	42
17	Str. Gen. Eremia Grigorescu	16		16	143	32	32
18	Str. Gen. Eremia Grigorescu bl. 60	2		2	31	4	4
19	Str. Siret	17		17	151	34	34
20	Str. Ghiocilor	16		16	128	32	32
21	Str. Imparatul Traian	24		24	207	48	48
22	Piata Traian	24		24	203	48	48
23	Str. Pontonieri	8		8	64	16	16
24	Str. Pietei	4		4	32	8	8
25	Str. Radu Perianu	4		4	32	8	8
26	Str. Vasile Lupu	4		4	32	8	8
27	Str. Radu Negru	20		20	175	40	40
28	Str. Milcov intre Baraganului si Calarasi	6	1	7	53	14	14
29	Str. Sebesului	9	3	12	87	24	24
30	Str. Ecaterina Teodoroiu	8		8	64	16	16
31	Str. Nicolae Iorga	7		7	56	14	14
32	Str. Mircea Voda	8		8	64	16	16
33	Str. Calugareni	24		24	200	48	48
34	Str. Comunarzi	20		20	172	40	40
35	Str. Simion Barnutiu	21		21	180	42	42
36	Aleea Policlinicii - cimitir	7		7	56	14	14
37	Aleea Cutezatorilor	7		7	56	14	14
38	Aleea Cutezatorilor bl. G1	8		8	64	16	16
39	Aleea Amurgului bl. D1	6		6	48	12	12
40	Str. Rosiori	43		43	344	86	86
41	B-dul Independentei -Carantina	28		28	224	56	56
42	Str. Industriei - V. Calugareasca Ulmului	8		8	64	16	16
43	Vidin bl. I1 - I3, garaje	15		15	120	30	30
44	Calea Galati Ulmului - Iesire	29		29	232	58	58
45	Calea Galati Ulmului - Malaeru	94		94	767	188	188
46	I. C. Bratianu - garaje	6		6	48	12	12
47	Str. Cometei	6		6	48	12	12
48	Str. Garofitei	3		3	24	6	6
49	Str. Calugareni bl. B50 - B53		3	3	15	6	6
50	Calea Galati parcare bl. 16, 17, 24, 25			0	0	0	0
51	Str. Industriei bl. 11, 12, Scoala Sf Andrei		1	1	5	2	2

Tabel centralizator - Scenariul I

**Extindere sistem de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse,
in Municipiul Braila**

Nr. crt.	Locatie	Corp pietonal	Corp stradal	Consola	CYY 3x1.5 mmp	Cleme CDD45	Colier
		buc	buc	buc	m	buc	buc
52	Str. Octav Doicescu bl. D1 - D5	6	1	7	58	14	14
53	Str. Octav Doicescu bl. D6 - D13	5		5	45	10	10
54	Str. Octav Doicescu bl. E2 - E5	1	5	6	38	12	12
55	Str. Ulmului bl. 9, Scoala G. Cosbuc, Bl. 1		6	6	30	12	12
56	Str. Cucului bl. 30 - 31		3	3	15	6	6
57	Str. Hipodrom bl. A1 - A2		3	3	15	6	6
58	Str. Hipodrom Bl. A12 - A14		4	4	20	8	8
59	Str. Hipodrom Bl. C10 parcare centrala termica		1	1	5	2	2
60	Str. Hipodrom Bl. A22	1	1	2	13	4	4
61	Str. Hipodrom Bl. A25 - A27	3		3	24	6	6
62	Str. Hipodrom Bl. A30		1	1	5	2	2
63	Str. Hipodrom Bl. B1 - B4	2	1	3	21	6	6
64	Str. Hipodrom Bl. B7	1		1	8	2	2
65	Str. Rosiori bl. B17 - B21	5		5	40	10	10
66	Str. Albinei intre Dorobanti si Rosiori	2		2	16	4	4
67	Str. Rosiori bl. A29		2	2	10	4	4
68	B-dul Dorobantilor bl. A38		1	1	5	2	2
69	B-dul Dorobantilor bl. A55 - A56	2		2	16	4	4
70	Calea Calarasilor parcare bl. D - E	4		4	32	8	8
71	Calea Calarasilor parcare bl. 13	2		2	16	4	4
72	Str. Grigore Alexandrescu		161	87	837	322	174
TOTAL CANTITATE		1095	198	1219	10128	2586	2438

Intocmit
Ing. Catalin Alexe



ANEXA 1 - Graficul de realizare a investitiei

Extindere sistem de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila

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	Montare console stradale si pietonale si respectiv coliere de prindere									
II.5	Montare cablu CYY-F 3x1.5mm prin consola si montarea dernelor de derivatie									
II.6	Montarea aparate de iluminat stradale si pietonale									
II.7	Realizarea conexiunilor electrice la retea de iluminat existenta									
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:

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

INTOCMIT,
Ing. Catalin Alexe

APROBAT,
Ing. Croitoru Dan

Anexa 2

Mijloace de protecție a mediului

1. Protecția apelor:

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

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

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

2. Protecția aerului:

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

Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer.

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

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

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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

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

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

4. Protecția împotriva radiațiilor

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

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

5. Protecția solului și a subsolului

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

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

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

înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor și să nu constituie locul propice stăgnării 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.)?
- Dezvoltarea locuințelor?
- Industria extractivă?
- Industria pentru furnizarea materiilor prime?

NU

- Altele?

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

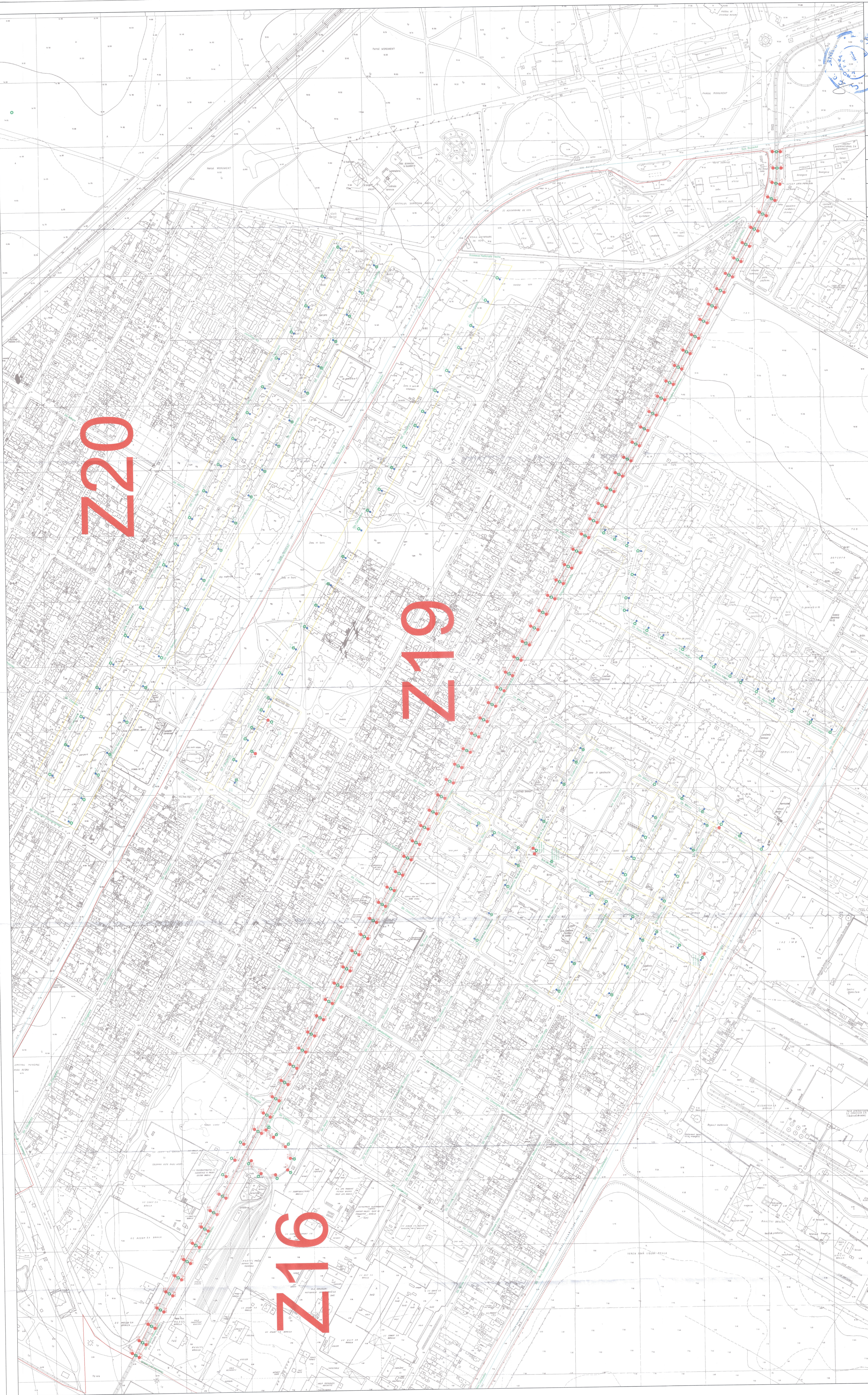
NU

Proiectul va constitui un precedent pentru o dezvoltare viitoare?

DA

Completat,
Șef proiect





ON

LEGENDA

- stalp de beton / metallic existent;
- corp de iluminat pletonal LED 41W
- corp de iluminat stradal LED 54W; 78W; 126W

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80																				

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

Proiect nr.: E25367
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila" - Scenariul I

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie				
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 investitie	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	57,337.82	12,040.94	69,378.76
	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	57,337.82	12,040.94	69,378.76
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		57,337.82	12,040.94	69,378.76
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04
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		2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04

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

Proiect nr.: E25367
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public stradal/ pietonal cu montare console si corpuri cu tehnologie LED in 72 locatii diverse, in Municipiul Braila" - Scenariul I

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 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	54,470.93	11,438.89	65,909.82
	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	14,334.45	3,010.24	17,344.69
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	28,668.91	6,020.47	34,689.38
	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	11,467.56	2,408.19	13,875.75
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	229,351.28	48,163.77	277,515.04
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		283,822.20	59,602.66	343,424.87
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	659,384.92	138,470.83	797,855.75
Total Capitol 7		659,384.92	138,470.83	797,855.75
TOTAL GENERAL		3,867,435.88	812,161.53	4,679,597.41
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,866,890.94	602,047.10	3,468,938.04

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



BENEFICIAR,
Primaria Municipiului Braila
Primar Ec. Viorel Marian Dragomir

Director tehnic / Director Tehnica
Ing. Marius Termegan

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

Inspector

Ing. FLORIN SLOVITA

PRESEDINTE DE SEDINTA

