

ROMÂNIA
JUDEȚUL BRĂILA
MUNICIPIUL BRĂILA
CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRĂILA
HOTĂRÂREA NR. 433
din 25.07.2024

Privind: Aprobarea *Studiului de Fezabilitate* (S.F.) și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții *«Extindere sistem de iluminat public ornamental în zona Parc Piața Traian (inclusiv zona adiacentă), Municipiul Brăila, Județul Brăila»*.

CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRAILA

La inițiativa Primarului Municipiului Brăila;

Având în vedere referatul de aprobare al inițiatorului, raportul comun de specialitate al Direcției Tehnice și Direcției Finanțelor Publice Locale, precum și avizele comisiilor de specialitate nr. 1 și 2 din cadrul C.L.M. Brăila;

Ținând cont de prevederile art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, H.G.R. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare, precum și H.C.L.M. nr. 261/20.05.2024;

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;

HOTĂRĂSTE :

Art.1 Se aprobă Studiul de Fezabilitate (S.F.) pentru obiectivul de investiții *«Extindere sistem de iluminat public ornamental în zona Parc Piața Traian (inclusiv zona adiacentă), Municipiul Brăila, Județul Brăila»*, conform *anexei nr. 1*, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico – economici, pentru obiectivul de investiții *«Extindere sistem de iluminat public ornamental în zona Parc Piața Traian (inclusiv zona adiacentă), Municipiul Brăila, Județul Brăila»*, în valoare totală de **726.632,45 lei cu T.V.A.**, din care **C+M: 542.668,00 lei cu T.V.A.**, conform *anexei nr. 2*, parte integrantă din prezenta hotărâre.

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

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

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
SORIN – EUGEN BOȘNEAG**

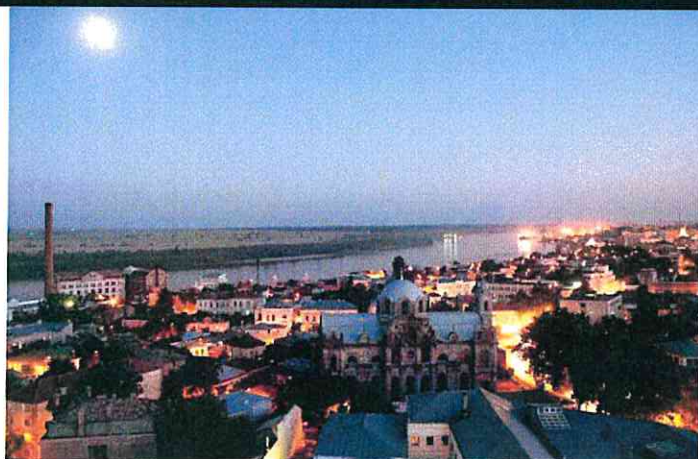
**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,**

ION DRĂGAN

F-PO-09-02.01.05/rev.0

STUDIU DE FEZABILITATE

**Extindere sistem de iluminat public ornamental
in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta),
Municipiul Braila, Judetul Braila**



2024

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

Nr. 56/24 din 17.07.2024
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele le (A,B,C,D,E,si F)
a proiectului nr. 23507/28.06.2024

**Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian
(inclusiv zona adiacenta), Municipiul Braila, Judetul Braila**

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Faza proiectului: STUIU DE FEZABILITATE

Verificarea s-a facut in conformitate cu preferabile 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: 16.07.2024

2.- Caracteristicile principale ale proiectului:

Documentatia tehnica prezinta la faza SF extinderea sistemului de iluminat public in zona Parc Piata Traian.

Documentatia prevede un iluminat public ornamental cu 39 proiectoare incastate RGB Atlas 6 LED-uri, controlat prin sistem DMX cu panou tactil si racordate din linia electrica subterana existenta in zona.

Proiectul prevede si instalatia de protectie prin legare la pamant.

3.- Documente ce se prezinta la verificare:

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

- borderoul de piese scrise si desenate
- memoriul tehnic
- 1 plan de incadrare in zona si 1 plan de amplasament.

4.- Concluzii

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

Am primit: 2 exemplare
Investitor / Proiectant
S.C. LUXTEN LIGHTING 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	9
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	9
2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE.....	9
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIIL/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	13
A. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE.....	13
A.1. Scenariul 1 – Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian – montare 1 buc TE echipat cu controler DMX (RGBW) LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil, distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2 si amplificator DMX) (39 buc. alveole exterioare)	14
A.2. Scenariul 2 – Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian – montare 4 buc TE echipat cu controler DMX (RGBW) LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil, distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2) (39 buc. alveole exterioare).....	21
3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI	25
3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC.....	30

3.3	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI.....	33
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:.....	33
3.3.2	Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.....	42
3.4	STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ.....	43
3.5	GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	43
4.	ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ.....	43
4.1	PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ ...	43
4.2	ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA.....	44
4.3	SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM	45
4.4	SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	45
4.5	ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	45
4.6	ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR.....	45
5.	SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	46
5.1	COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	46
5.2	SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT.....	47
5.3	DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT.....	47
5.4	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	50
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	50
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 NEAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.....	51
6.	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	51



LUXTEN

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



6.1	CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE.....	51
6.2	EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE.....	51
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	51
6.4	AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR.....	54
6.5	STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ.....	54
6.6	AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	54
7.	IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	55
7.1	INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	55
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.....	55
7.3	STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE. ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE	55
7.4	RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE	56
8.	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	56
B.	PIESE DESENATE.....	57
1.	PLAN DE AMPLASARE ÎN ZONĂ	57
2.	PLAN DE SITUAȚIE	57
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.....	57
4.	PLANURI GENERALE, PROFILE LONGITUDINALE ȘI TRANSVERSALE CARACTERISTICE, COTATE, PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ.....	57



EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030

Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem unitar



A. PIESE SCRISE**1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII****1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

“Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta)”, Municipiul Braila, judetul Braila.

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

Primaria Municipiului 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

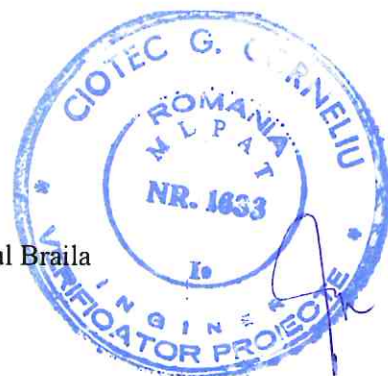
Primaria Municipiului Braila

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

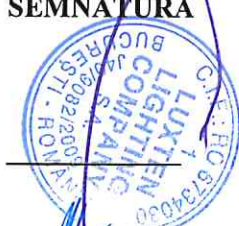
Tel: 021.668.88.19

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 BREANA	DIRECTOR OPERATIUNI	
CATALIN ALEXE	PROIECTANT	

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

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

Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate sau un plan detaliat de investitii.

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

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

Standarde

- SR-EN 13201 Standard Iluminat Public, partea a II-a Cerinte de performanta;
- Standarde si normative referitoare la calitatea constructiei aparatelor de iluminat
- CEI EN 60598-1 – 2005/05 (CEI 34-21 VII ed.)
- CEI EN 60598-2-1 – 1997/10 (CEI 34-23 II ed.)
- CEI EN 60598-2-3 – 2003/10 (CEI 34-33 II ed.)
- CEI EN 55015– 2008/04 (CEI 110-2 VI ed.)
- CEI EN 61000-3-2 – 2007/04 (CEI 110-31 IV ed.)
- CEI EN 61000-3-3/A1 – 2002/05 (CEI 110-28; IV)
- CEI EN 61000-3-3 – 1997/06 (CEI 110-28 I ed.)
- CEI EN 61547– 1996/04 (CEI 34-75)
- CEI EN 61547/A1– 2001/08 (CEI 34-75; V1)
- Aparatele de iluminat respecta de asemenea directivele 2006/95/CE – Joasa Tensiune, 2002/95/CE_RoHS si 2002/96/CE – DEEE.
- Norma CE 115/95(SR 13433/99–Standard RO) pentru sistemele de iluminat

Norme tehnice:

- ~~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
- 17/2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor aferente cladirilor
- Ord. 34/2021 pentru aprobarea Normei tehnice privind stabilirea cerintelor pentru executarea lucrarilor sub tensiune in instalatii electrice, cod NTE 010/20/01, MO 596/2021
- Ord. 26/2016 pentru aprobarea Normei tehnice energetice pentru determinarea consumului propriu tehnologic in retelele electrice de interes public – NTE 013/1600, MO 536bis /18.07.2016
- Legea nr. 155/2020 pentru modificarea si completarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr. 123/2012 si privind modificarea si completarea altor acte normative MO 665/27.07.2020
- Legea nr. nr. 202/2018 pentru modificarea si completarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr. 123/2012, MO 647/25.07.2018
- 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.

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”, Legea 265/2006, Legea 167/2010 si OUG 58/2012.
- OUG nr. 78/2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996;
- Legea nr. 104/211 privind calitatea aerului inconjurator actualizata;
- Legea nr. 211/2011 - Regimul deseurilor;
- Legea nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase modificata si completata de Legea nr.263/2005;
- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind Protectia Mediului, modificata si completata 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;

Acte normative in domeniul SSM:

- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca;
- HGR nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - Normele metodologice de aplicare a Legii Securitatii si Sanatatii in munca nr. 319/2006;
- HGR nr. 1091 din 16.08.2005 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HGR nr. 1146 din 30 august 2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca da catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HGR nr. 1048 din 09.08.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HGR nr. 1051 din 9 august 2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HGR nr. 1136 din 30.08.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate.

2.3 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

In prezent in Piata Traian se realizeaza lucrari de amenajare pietonala si de amenajare a alveolelor exterioare. In Piata Traian, nu exista sistem de iluminat public ornamental tip RGB.

2.4 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
Neaplicabil.**2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE**

Obiectivul principal este realizarea lucrarilor pentru extinderea iluminatului public ornamental (RGB – DMX), in zona Parc Piata Traian pentru cele 39 de alveole exterioare, conform plan de situatie propus. Lucrarile propuse se vor realiza pe domeniul public al Municipiului Braila, in concordanta cu cerintele beneficiarului si cu legislatia in vigoare.

Iluminatul public ornamental (RGB – DMX) reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. El are rolul de a asigura un ambient corespunzător in orele fara lumina naturala.

Din punct de vedere social si institutional, realizarea unui iluminat ornamental (RGB – DMX) de calitate se reflecta în:

- cresterea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne;
- functionarea si exploatarea în conditii de siguranta, rentabilitate si eficientă economico-financiară;

- crearea unei personalitati urbane pe timpul noptii, va aduce, cu siguranță beneficii în sfera serviciilor;
- asigura tranzitia locuitorilor de a contempla obiectivele specifice într-un oras civilizat asa cum locuitorii si-au dorit întodeauna.

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

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

Sistemul de iluminat public ornamental (RGB – DMX) este ansamblul format din Controlere DMX (RGBW) cu panou tactil, cutii de distributie, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, instalații de legare la pamant, aparate de iluminat (proiectoare DMX) cu LED, accesorii si echipamente de comandă si automatizare.

Unul din elementele principale ale sistemului de iluminat public ornamental este aparatul de iluminat si sursa de lumina a acestuia (lampa). In prezent pentru iluminatul public ornamental se utilizeaza aparate 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 aparate 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 timp de încălzire între câteva minute pentru halogenuri metalice până la 10 minute pentru lămpile cu sodium. Au nevoie și de un timp suplimentar (10-20 minute) din momentul stingerii până pot fi repornite, interval de timp care poate fi redus la 2-8 minute în cazul utilizării balasturilor cu pornire cu instantanee. LED-urile ajung la strălucirea maximă aproape instantaneu și se pot reaprinde imediat după ce au fost stinse.

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

- **Controlabilitate:** Lămpile cu LED sunt compatibile cu dispozitive de control electronice pentru ajustarea nivelului de lumină și caracteristicilor de culoare. Sursele eficiente de iluminat tradiționale au limitări în privința controlului nivelului de iluminare. Dimming-ul se poate realiza pentru sisteme clasice la un nivel minim al tensiunii de amorțire. 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 sa fie mult mai atractive din punct de vedere al protecției mediului.

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

Aparatele de iluminat cu LED-uri trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte tehnice minime:

- Demonstrarea caracteristicilor aparatelor de iluminat trebuie sa fie insotite de buletinele de incercare, emise de un laborator acreditat RENAR sau UE (se va face dovada acreditării prin prezentarea certificatelor de acreditare ale laboratoarelor). In conformitate cu HG457/2003, SR EN 60598-1 Corpuri de iluminat. Partea 1 : Prescriptii generale si incercari, programul minim al incercarilor din buletinele de incercare trebuie sa contina:

1. Marcare;
2. Construcție ;
3. Cablajul intern si extern ;
4. Legarea la pamant de protectie ;
5. Protectia contra electrocutarii ;
6. Rezistenta la praf si umiditate
7. Rezistenta la izolatie si rigiditatea dielectrica ;
8. Rezistenta la impact mecanic

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

- 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 pentru iluminatul ornamental (DMX) trebuie sa fie destinat:
 - iluminatului obiectivelor turistice (statui, fatade cladiri emblematice etc.);
 - iluminatului fantanilor arteziene,
 - iluminatului coroanei arborilor si a alvelelor exterioare.
- Caracteristici tehnice minime:
 - Tensiunea nominala: 230Vca/ 12-24Vcc
 - Frecventa nominala: 50Hz
 - Grad de protectie compartiment optic: IP 66
 - Grad de protectie aparataj: IP 66
 - Clasa de izolatie electrica : I/II

- Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat: minim IK08
- $\cos \varphi$: min 0,95
- Marcare CE, a tipului aparatului de iluminat și a firmei producătoare
- Temperatura de funcționare a aparatului de iluminat (– 35 grade... +45 grade C)
- Materiale:
 - Carcasa: metalică, vopsită în câmp electrostatic
- Surse de lumină LED :
 - Durată de viață de minim 50.000 ore ;
 - Temperatura de culoare Tc (situată în intervalul): 2500K-6500K
 - Eficiența luminoasă sursă: minim 130 lm/W
 - Eficiența luminoasă sistem alimentare, sistem optic, sursă: minim 100 lm/W
 - Indicele de redare a culorilor Ra: >70
- Durata de garanție: minim 2 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 investiții vor avea în vedere următoarele aspecte:

- Studiul configurației existente a structurii Pieței Traian, care este delimitată de Calea Calarasilor, str. Imparatul Traian, str. Oituz, Calea Galati, str. M. Eminescu, str. Hepites, str. Brasoveni;
- Reamplasarea / delimitarea cele 39 de alveole exterioare, conform plan de situație propus, pentru a asigura extinderea iluminatului public ornamental (RGB-DMX);
- Identificarea, îmbinarea și echilibrarea soluțiilor teoretice cu cele practice și economice privind consumuri energetice reduse, costuri minime de întreținere și instalare concretizate în extinderea și optimizarea sistemului de iluminat public. Se poate aprecia faptul că realizarea unui climat luminos confortabil, cu un consum minim de energie, cu utilizarea cât mai intensă de surse, corpuri de iluminat performante, fiabile și cu o investiție minimă, reprezintă un criteriu de apreciere a unui sistem de iluminat modern și eficient.

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

A.1. Scenariul 1 – Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian – montare 1 buc TE echipat cu controler DMX (RGBW) LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil, distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2 si amplificator DMX) (39 buc. alveole exterioare)

Sistemul de iluminat public ornamental (RGB – DMX) este ansamblul format din Controler DMX (RGBW) LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil, amplificatoare DMX, Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2), suporti metalici pentru fixarea proiectoarelor incastate, cabluri electrice de joasa tensiune subterane, cabluri de comanda de joasa tensiune, instalatii de legare la pamant, aparate de iluminat (proiectoare incastate DMX) cu LED, accesorii si echipamente de comanda si automatizare.

Pentru asigurarea continuitatii in alimentare cu energie electrica, respectiv a alimentarii comenzii DMX se va realiza subtraversarea urmatoarelor locatii: Calea Galati, str. Oituz, str. Imparatul Traian, str. M. Eminescu, str. Hepites si str. Brasoveni cu teava PVC 110x4mm.

In teava de protectie PVC 110x4mm pe lungimea de 72 m se va poza si tub flexibil 40mm, cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp.

Pentru functionarea sistemului DMX-RGBW, se vor monta pe langa materialele descrise mai jos si urmatoarele echipamente:

- | | |
|--|--------|
| a) Controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil | 1 buc; |
| b) Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2) | 1 buc; |
| c) Amplificator DMX | 4 buc. |

Dispunerea Tabloului electric (TE) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2) este prezentata mai jos:

- Pe artera pietonala din fata Teatrului Maria Filotti se vor monta urmatoarele echipamente: Tablou electric (TE) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si semnal DMX (Eurolite DMX Split 2);
- Pentru realizarea instalatiei de impamantare se va monta si o priza de pamant la Tabloul electric (TE) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2)

Pentru extinderea sistemului de iluminat public ornamental (RGB-DMX) in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta), se vor monta urmatoarele echipamente si se vor executa urmatoarele lucrari pe urmatoarele tronsoane / locatii:

a. Tronson de la TE (tabloul electric) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX

(Eurolite DMX Split 2) **pana la Calea Galati** – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 2 alveole, se vor monta 4 suportii metalici fixare proiectoare incastate si 4 proiectoare incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara). Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 52 m. Pentru comnada DMX la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 52 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din retea proiectata pe Circuitul nr. 2 din TE care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2).

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 52 m.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si retea de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si retea de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

b. Tronson de la Calea Galati pana la str. Oituz – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 10 alveole, se vor monta 20 suportii metalici fixare proiectoare incastate si 20 proiectoare incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara) si 1 buc. amplificator DMX. Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 135 m. Pentru comnada DMX la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 135 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din retea proiectata pe Circuitul nr. 2 din TE care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2).

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 135 m.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si retea de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

- o Conexiunile electrice între cablul de comanda DMX al proiectoarelor și rețeaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta în suportii metalici de fixare proiectoare)

c. Tronson de la str. Oituz până la str. Împaratul Traian – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 3 alveole, se vor monta 6 suportii metalici fixare proiectoare încastate și 6 proiectoare încastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara). Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele încastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp în lungime de 74 m. Pentru comanda DMX la proiectoarele încastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp în lungime de 74 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din rețeaua proiectata pe Circuitul nr. 2 din TE care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil și Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2).

Cablul de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate în tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin același tub pe o lungime de 74 m.

➤ **Accesorii**

- o Conexiunile electrice între cablul de alimentare al proiectoarelor și rețeaua de distribuție de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta în suportii metalici de fixare proiectoare)
- o Conexiunile electrice între cablul de comanda DMX al proiectoarelor și rețeaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta în suportii metalici de fixare proiectoare)

d. Str. Împaratul Traian – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 2 alveole, se vor monta 2 suportii metalici fixare proiectoare încastate și 2 proiectoare încastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 1 buc / alveola exterioara) și 1 buc. amplificator DMX. Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele încastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp în lungime de 42 m. Pentru comanda DMX la proiectoarele încastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp în lungime de 42m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din rețeaua proiectata pe Circuitul nr. 2 din TE care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil și Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2).

Cablul de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate în tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin același tub pe o lungime de 42 m.

➤ **Accesorii**

- o Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- o Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si reseaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

e. Tronson de la str. Imparatul Traian pana la Calea Calarasilor – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 6 alveole, se vor monta 12 suportii metalici fixare proiectoare incastrate si 12 proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara) si 1 buc amplificator DMX. Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 97 m. Pentru comnada DMX la proiectoarele incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 97 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din reseaua proiectata pe Circuitul nr. 2 din TE care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2).

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 97 m.

➤ **Accesorii**

- o Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- o Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si reseaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

f. Tronson de la TE (tabloul electric) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2) **pana la C pana la str. M. Eminescu** – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 3 alveole, se vor monta 6 suportii metalici fixare proiectoare incastrate si 6 proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara). Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 76 m. Pentru comnada DMX la proiectoarele incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 76 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din reseaua proiectata pe Circuitul nr. 1 din TE care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2).

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 76 m.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si reseaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

g. Tronson de la str. M. Eminescu pana la str. Hepites – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 3 alveole, se vor monta 6 suportii metalici fixare proiectoare incastate si 6 proiectoare incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara) si 1 buc. amplificator DMX. Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 92 m. Pentru comanda DMX la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 92 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din reseaua proiectata pe Circuitul nr. 1 din TE care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Euro-lite DMX Split 2).

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 92 m.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si reseaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

h. Tronson de la str. Hepites pana la str. Brasoveni – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 3 alveole, se vor monta 6 suportii metalici fixare proiectoare incastate si 6 proiectoare incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara). Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 66 m. Pentru comanda DMX la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 66 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din retea proiectata pe Circuitul nr. 1 din TE care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2).

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 66 m.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si retea de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si retea de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

i. Tronson de la str. Brasoveni pana la Calea Calarasilor – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 7 alveole, se vor monta 14 suportii metalici fixare proiectoare incastrate si 14 proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara) si 1 buc. amplificator DMX. Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 124 m. Pentru comanda DMX la proiectoarele incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 124 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din retea proiectata pe Circuitul nr. 1 din TE care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2).

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 124 m.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si retea de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si retea de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

Pentru asigurarea intensitatii si uniformitatii semnalului RGB se vor monta 4 amplificatoare de semnal tip DMX. (cate 2 amplificatoare pe fiecare circuit de alimentare).

Amplificatoarele vor fi dispuse conform plan de amplasament si trasee, la distante egale fata de Tablou electric (TE) echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-

DMX cu panou tactil si distribuitor DMX (Eurolite DMX Split 2) si fata de ggradul de incarcare (nr. de proiectoare).

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

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

❖ in plan orizontal:

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

❖ -in plan vertical:

- 0,25 m fata de apa si canal
- 0,5 m fata de termoficare
- 0,5 m fata de fluide combustibile
- 0,25 m fata de gaze (de regula retea 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 protecție din cablu.

A.2. Scenariul 2 – Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian – montare 4 buc TE echipat cu controler DMX (RGBW) LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil, distribuitor semnal DMX (Eurolite DMX Split 2) (39 buc. alveole exterioare)

Sistemul de iluminat public ornamental (RGB – DMX) este ansamblul format din 4 buc buc TE echipat cu controler DMX (RGBW) LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil, 4 distribuitoare semnal DMX (Eurolite DMX Split 2), suporti metalici pentru fixarea proiectoarelor incastate, cabluri electrice de joasă tensiune subterane, cabluri de comanda de joasa tensiune, instalații de legare la pamant, aparate de iluminat (proiectoare incastate DMX) cu LED, accesorii si echipamente de comandă si automatizare.

Pentru asigurarea continuitatii in alimentare cu energie electrica, respectiv a alimentarii comenzii DMX se va realiza subtraversarea urmatoarelor locatii: str. Imparatul Traian, str. M. Eminescu si str. Brasoveni cu teava PVC 110x4mm.

In teava de peotectie PVC 110x4mm pe lungimea de 28 m se va poza si tub flexibil 40mm, cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp.

Pentru functionarea sistemului DMX-RGBW, se vor monta pe langa materialele descrise mai jos si urmatoarele echipamente:

- a) Controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX
cu panou tactil 4 buc;
- b) Distribuitor DMX (Eurolite DMX Split 2) 4 buc.

Disponerea Tablorilor electrice (TE) care vor fi echipate cu controlere DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitoare DMX (Eurolite DMX Split 2) este prezentata mai jos:

- Pe artera pietonala din fata Teatrului Maria Filotti pe tronsonul de la Calea Galati pana la str. Hepites se vor monta urmatoarele echipamente: Tablou electric (TE) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor Eurolite DMX Split 2.

- Pe artera pietonala din fata Muzeului Brailei „Carol I” pe tronsonul de la Calea Galati pana la str. Oituz (P-ta Polion) se vor monta urmatoarele echipamente: Tablou electric (TE) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor Eurolite DMX Split 2.
- Pe artera pietonala pe tronsonul de la str. Oituz (P-ta Polion) pana la Calea Calarasilor se vor monta urmatoarele echipamente: Tablou electric (TE) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor Eurolite DMX Split 2.
- Pe artera pietonala pe tronsonul de la str. Hepites pana la Calea Calarasilor se vor monta urmatoarele echipamente: Tablou electric (TE) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si Distribuitor Eurolite DMX Split 2.
- Pentru realizarea instalatiei de impamantare se va monta cate o priza de pamant la fiecare Tablou electric (TE) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil.

Pentru extinderea sistemului de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian se vor monta urmatoarele echipamente si se vor executa urmatoarele lucrari pe urmatoarele tronsoane / locatii:

a. Tronson de la str. Calea Galati pana la str. Oituz – pentru realizarea iluminatului ornamental al cele 10 alveole, se vor monta 20 suporti metalici fixare proiectoare incastate si 20 proiectoare incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara). Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 135 m. Pentru comnada DMX la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 135 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din retea proiectata din tabloul electric (TE) echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si distribuitor DMX (Eurolite DMX Split 2), care va fi amplasat pe artera pietonala din fata Muzeului Brailei „Carol I”.

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 135 m.

➤ **Accesorii**

- o Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- o Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si reseaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

b. Tronson de la str. Oituz pana la Calea Calarasilor – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 11 alveole, se vor monta 20 suportii metalici fixare proiectoare incastate si 20 proiectoare incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara, cu exceptia strazii Imparatul Traian unde se va monta cate 1 buc / alveola exterioara). Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 213 m. Pentru comnada DMX la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 213 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din reseaua proiectata din tabloul electric (TE) echipat cu controler DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si DMX (Eurolite DMX Split 2), care va fi amplasat pe artera pietonala.

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 213 m.

➤ **Accesorii**

- o Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- o Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si reseaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

c. Tronson de la Calea Galati pana la str. Hepites – pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 8 alveole, se vor monta 16 suportii metalici fixare proiectoare incastate si 16 proiectoare incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara). Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 220 m. Pentru comnada DMX la proiectoarele incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 220 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din reseaua proiectata din tabloul electric (TE) echipat cu controler DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si DMX (Eurolite DMX Split 2), care va fi amplasat pe artera pietonala.

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 220 m.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si reseaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

d. Tronson de la str. Hepites pana la Calea Calarasilor pentru realizarea iluminatului ornamental al celor 10 alveole, se vor monta 20suportii metalici fixare proiectoare incastrate si 20 proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W. (cate 2 buc / alveola exterioara). Pentru alimentarea cu energie electrica la proiectoarele incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp in lungime de 190 m. Pentru comnada DMX la proiectoarele incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se va poza cablu de semnal tip DMX 4x0.34 mmp in lungime de 190 m.

Alimentarea cu energie electrica, respectiv alimentarea comenzii DMX se va realiza din reseaua proiectata din tabloul electric (TE) echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si distribuitor DMX (Euro-lite DMX Split 2), care va fi amplasat pe artera pietonala.

Cablu de energie tip HO7RN-F 5x4 mmp, respectiv cablu de semnal DMX 4x0.34 mmp vor fi protejate in tub flexibil Dn=40 mm. Ambele cabluri vor fi pozate prin acelasi tub pe o lungime de 190 m.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare al proiectoarelor si reseaua de distributie de alimentare se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)
- Conexiunile electrice intre cablul de comanda DMX al proiectoarelor si reseaua de comanda DMX se va realiza prin intermediul cutiilor de jonctiune. (care se vor monta in suportii metalici de fixare proiectoare)

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

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

❖ in plan orizontal:

- 0,5 m fata de apa si canal (la adancimi de peste 1,5m distanta va fi de 0,6m)
- 1,5 m fata de termoficare
- 1,0 m fata de fluide combustibile

**LUXTEN**

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



- 0,6 m fata de gaze;
 - c. in cazul protejarii cablurilor electrice in tuburi, distanta se mareste la 1,5 m, pentru conducte de gaze de presiune joasa sau medie;
 - d. 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 rețeaua 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

EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030

Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem unitar



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 leagă mun. Slobozia de mun. Brăila. Drumul european E87 trece prin oraș, legând Tulcea si Constanța de Brăila.

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

Tronsoanele propuse pentru realizarea lucrarilor de extindere sistem de iluminat ornamental in Piata Traian sunt:

- Tronson de la (tabloul electric) echipat cu controler TE DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil pana la Calea Galati
- Tronson de la Calea Galati pana la str. Oituz
- Tronson de la str. Oituz pana la str. Imparatul Traian
- Str. Imparatul Traian
- Tronson de la str. Imparatul Traian pana la Calea Calarasilor
- Tronson de la (tabloul electric) echipat cu controler TE DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil pana la str. M. Eminescu
- Tronson de la str. M. Eminescu pana la str. Hepites
- Tronson de la str. Hepites pana la str. Brasoveni
- Tronson de la str. Brasoveni pana la Calea Calarasilor

d) Surse de poluare existente în zonă

Sursele de poluare considerate in cadrul studiului:

- Santierul naval;
- Traficul rutier.

e) Date climatice și particularități de relief

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

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

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

Vanturile reprezinta un element climatic de mare importanta pentru aceasta zona. Cele mai frecvente sunt vanturile din N – NV. Viteza medie a vantului este de 3 m/sec., dar vantul din directia N poate ajunge la maxime de peste 100 km/ora. Iarna bate Crivatul, un vant uscat si rece provocat de anticiclonul 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 gasesc 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 obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz

Nu este cazul.

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

Caracteristicile naturale fac posibilă apariția următoarelor tipuri de dezastre naturale:

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

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

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

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

Rețeaua hidrografică a județului Brăila poartă amprenta climatului temperat - continental și al reliefului, alcătuit din câmpuri relativ netede, în cuprinsul cărora sunt schițate văi largi și depresiuni închise, în care se găsesc lacuri temporare sau permanente. Prin volumul care se scurge în cursul unui an, râurile reprezintă resursele de apă cele mai importante ale județului Brăila. Arterele hidrografice sunt Dunărea, Siret, Buzău și Călmățui. Dunărea este principala arteră hidrografică a zonei. Dunărea în cadrul județului este reprezentată prin brațele principale – Cremenea și Măcin (Dunărea Veche) – și brațele secundare – Vâlcium, Mănușoaia, Pasca, Calia, Arapu – în arealul Bălții Brăilei – și prin Dunărea propriu-zisă din dreptul municipiului Brăila și până la confluența cu Siretul. Dunărea Veche sau brațul Măcin, care formează și limita estică a

județului, are 96km lungime, un coeficient mare de meandrare (1,24) și o lățime medie de 250 m. Panta mică, ca urmare a gradului mare de meandrare, face ca acest braț să transporte o cantitate mică de apă (13%) din debitul total de la Hârșova (5949 m³/s). Brațul Cremenea, cel mai important, are o lungime mai mică (70 km), o pantă de scurgere mai mare și o lățime medie de 500 m. Dacă caracteristica brațului Măcin este gradul de meandrare, cea a brațului Cremenea este gradul de despletire. Din brațul Măcin (numai la 2 km de la bifurcație) se desprinde brațul Vâlcu care se varsă apoi în Cremenea. Debitul maxim la asigurarea de 1% a fost estimat pentru Hârșova la 15.080 m³/s și pentru Brăila la 14.620 m³/s. Debitul minim se înregistrează în două perioade (toamna și iarna), cel de iarnă fiind mai scăzut față de cel de toamnă. La asigurarea de 99,9% la stația hidrometrică Brăila debitul minim a fost apreciat la 1000 m³/s.

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

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

Specificațiile tehnice minime pentru conductor tip DMX - Fisa tehnica Nr. 1

Construcție:

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

Date tehnice:

- Standard de referință: SR CEI 60502-1;
- Tensiunea nominală: U₀/U = 0,6/1,0 kV.

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

Raza minimă de curbura la pozare:

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

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

Construcție:

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

Date tehnice:

- Standard de referință: SR CEI 60502-1;
- Impedanta: 110 Ω

Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):

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

Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: +70°C.**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 tuburi din PVC – Fisa tehnica Nr. 3

Domenii de utilizare: canalizatie.

Tubulatura – date tehnice:

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

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat stradale cu tehnologie LED – Fisa tehnica Nr. 4

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN 60598 - EN 60529);
- nivel de rezistență la impact: minim IK 09 (conform EN 62262 - EN 50102);
- carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic – culoare aparat RAL 7030-7050;
- distorsiuni armonice (THD): max. 15%;
- sursa luminii: LED RGB;
- putere: 15W;
- durata nominala de viata: min. 50.000 ore;
- functionare la temperaturi intre -30 ± +45 grade Celsius;
- clasa de izolatie: I/II;
- tensiunea nominala de alimentare 230 Vc.a. / 12-24 Vc.c.;
- frecventa 50 Hz;
- eficacitate lumina sursa: 130 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 100 lm/W;
- factor de putere - minim 0.95;
- indicele de redare a culorilor: >70;
- temperatura de culoare: 2500...6500 K;
- garantie minima: 2 ani.

Specificațiile tehnice minime pentru console (suport metalici fixare proiectoare) - Fisa tehnica Nr. 5

Domeniu de utilizare:

- Sustinerea proiectoarelor incastrate tip RGB (DMX).

Descriere:

- executata din teava OL;
- dupa prelucrare este vopsit in camp electrostatic;
- sa fie prevazute cu o gaura in partea inferioara pentru drenajul apei de ploaie.

Prindere pe sol:

- in dreptul alveolelor proiectate/ existente;

Fixarea pe sol a consolei (suportului de fixare metalic) se face astfel incat sa nu existe supunerea legaturilor electrice la eforturi de tractiune.

Specificațiile tehnice minime pentru controlor DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil – Fisa tehnica Nr. 6

- functionare la temperaturi între -20 ± +55 grade Celsius;
- clasa de izolatie: I/II;
- tensiunea nominala de alimentare 100-240Vc.a;
- control diming RGBW
- semnal iesire: DMX512
- semnal wireless RF 2.4GHz
- greutate 225 g
- dimensiuni controler: 86x86x36 mm;
- dimensiuni pachet: 113x112x50 mm;
- compatibil cu telecomandă și control APP cu adăugarea gateway-ului LTECH
- adoptă protocolul RF și DMX512 cu fir 2 în 1, mai flexibil și mai convenabil pentru instalarea proiectului. fără fir;
- tehnologie avansată de sincronizare/control zonei fără fir RF
- modulele de culoare dinamice sunt sincronizate între mai multe drive
- tehnologia capacitivă de control tactil face selecția de reglare a luminii LED mai ușor de utilizat
- taste tactile cu acord și indicator LED.
- garantie minima: 2 ani.



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 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA

Proiect nr.:

E23507

Faza: SF

DEVIZ GENERAL

“Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta)”, Municipiul Braila, judetul 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

**LUXTEN**

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



3.2	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	6,840.35	1,299.67	8,140.02
	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	6,840.35	1,299.67	8,140.02
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		6,840.35	1,299.67	8,140.02
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	456,023.53	86,644.47	542,668.00
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

**LUXTEN**

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



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		456,023.53	86,644.47	542,668.00
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	6,384.33	1,213.02	7,597.35
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2,280.12	433.22	2,713.34
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,280.12	433.22	2,713.34
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	1,824.09	346.58	2,170.67
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	36,481.88	6,931.56	43,413.44
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		42,866.21	8,144.58	51,010.79
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	104,885.41	19,928.23	124,813.64
Total Capitol 7		104,885.41	19,928.23	124,813.64
TOTAL GENERAL		610,615.51	116,016.95	726,632.45

EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030

Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem unitar



din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	456,023.53	86,644.47	542,668.00
---	------------	-----------	------------

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



ANEXA NR. 8 – CONFORM HOTARARE 907/2016

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

Proiect nr.:
E23507
Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

“Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta)”, Municipiul Braila, judetul 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	456,023.53	86,644.47	542,668.00
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	456,023.53	86,644.47	542,668.00
	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	456,023.53	86,644.47	542,668.00
	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	456,023.53	86,644.47	542,668.00

	public			
	4.1.4.4. 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		456,023.53	86,644.47	542,668.00
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)		456,023.53	86,644.47	542,668.00



Numele:
Catalin Alexe

Funcția:
Inginer proiectant

Semnatura:


SCENARIUL II:

ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA

Proiect nr.:

E23507

Faza: SF

DEVIZ GENERAL

“Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta)”, Municipiul Braila, judetul 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

**LUXTEN**

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



	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	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	7,647.27	1,452.98	9,100.26
	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	7,647.27	1,452.98	9,100.26
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		7,647.27	1,452.98	9,100.26
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	509,818.32	96,865.48	606,683.80
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		509,818.32	96,865.48	606,683.80
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00

**LUXTEN**

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



	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	7,137.46	1,356.12	8,493.57
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2,549.09	484.33	3,033.42
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,549.09	484.33	3,033.42
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	2,039.27	387.46	2,426.74
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	40,785.47	7,749.24	48,534.70
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		47,922.92	9,105.36	57,028.28
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituire rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	117,258.21	22,279.06	139,537.27
Total Capitol 7		117,258.21	22,279.06	139,537.27
TOTAL GENERAL		682,646.73	129,702.88	812,349.61
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		509,818.32	96,865.48	606,683.80

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



EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030

Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem unitar



ANEXA NR. 8 – CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA

Proiect nr.:

E23507

Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

“Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta)”, Municipiul Braila, judetul 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	509,818.32	96,865.48	606,683.80
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	509,818.32	96,865.48	606,683.80
	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	509,818.32	96,865.48	606,683.80
	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	509,818.32	96,865.48	606,683.80
	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		509,818.32	96,865.48	606,683.80
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)		509,818.32	96,865.48	606,683.80

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

Numele:
Catalin Alexe

Funcția:
Inginer proiectant

Semnătura:
.....

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 a sistemului de iluminat public ornamental (RGB – DMX) in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta), Municipiul Braila pentru cele 2 scenarii propuse.

Scenariul I:

Situatie proiectata				
Nr. crt.	Aparate de iluminat	Pi [W]	Cant [buc]	P totala [W]
1	Proiector incastrat RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W	15	76	1140
TOTAL			76	1140

Scenariul II:

Situatie proiectata				
Nr. crt.	Aparate de iluminat	Pi [W]	Cant [buc]	P totala [W]
1	Proiector incastrat RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W	15	76	1140
TOTAL			76	1140

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

Lucrarile prezentate nu necesita alte studii de specialitate.

3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

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

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

4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ

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

Obiective generale:

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

Obiective specifice:

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

Obiectivul principal este realizarea lucrarilor pentru extinderea iluminatului public ornamental (RGB – DMX), in zona Parc Piata Traian pentru cele 39 de alveole exterioare, conform plan de situatie propus. Lucrarile propuse se vor realiza pe domeniul public al Municipiului Braila, in concordanta cu cerintele beneficiarului si cu legislatia in vigoare.

Iluminatul public ornamental (RGB – DMX) reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. El are rolul de a asigura un ambient corespunzător in orele fara lumina naturala.

Din punct de vedere social si institutional, realizarea unui iluminat ornamental (RGB – DMX) de calitate se reflecta în:

- cresterea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne;

- functionarea si exploatarea în conditii de siguranta, rentabilitate si eficiență economico-financiară;
- crearea unei personalitati urbane pe timpul noptii, va aduce, cu siguranță beneficii în sfera serviciilor;
- asigura tranzitia locuitorilor de a contempla obiectivele specifice într-un oras civilizat asa cum locuitorii si-au dorit întodeauna.

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

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

Sistemul de iluminat public ornamental (RGB – DMX) este ansamblul format din TE echipat cu controlor DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil, suporti de fixare, cutii de separatie, instalații de legare la pamant, aparate de iluminat (proiectoare DMX) cu LED, accesorii si echipamente de comandă si automatizare.

Pentru relizarea sistemului de iluminat public ornamental (RGB – DMX) in Piata Traian, se vor executa urmatoarele lucrari:

- Pozare tub PVC Dn=40mm – 0.83 km;
- Montare teava PVC rigida 110 mm – 0,072 km;
- Extindere LES 0,4 kV iluminat public – 0.83 km;
- Extindere LES 0,4 kV comanda/ semnal RB/DMX – 0.83 km;
- Montare TE echipat cu controlor DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil – 1 buc
- Montare amplificatoare semnal DMX – 4 buc
- Montare distribuitor DMX (Eurolite DMX Split 2) – 1 buc
- Alimentare din retea de iluminat existenta pentru tabloul electric echipat cu controlor DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil – 1 buc;
- Montare suporti metalici fixare proiectoare incastate – 76 buc;
- Montare cutii de separatie – 152 buc;
- Montare proiectoare incastate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 76 buc;
- Montare prize de pamant cu un electrod – 1 buc.

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

Nu este cazul.

4.3 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM

a. NECESARUL DE UTILITATI PENTRU VARIANTA PROPUȘA PROMOVARII

Alimentare cu energie electrica din rețeaua distribuitorului local de energie electrica Distribuție Energie Electrica Romania, Sucursala Braila, conform scenariului I este: $P_i = 1.14\text{kW}$; $W_a = 4505.69\text{kWh}$

b. SOLUTII TEHNICE DE ASIGURARE CU UTILITATI

Alimentare cu energie electrica se va face din rețeaua distribuitorului local de energie electrica Distribuție Energie Electrica Romania, Sucursala Braila.

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 și siguranței cetățenilor 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 ornamental.

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

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

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

Riscuri Interne

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

- Executarea slabă a anumitor lucrări;
- Exploatarea defectuoasă a echipamentelor tehnologică și a mijloacelor de transport;

- Stabilirea eronată a etapelor lucrărilor;
- Neconcordanța cu programul de desfășurare a lucrărilor;
- Fluxul informațional slab între entitățile implicate în implementarea proiectului;
- Execuția slabă a lucrărilor de mentenanță;
- Lipsa capacității financiare a beneficiarului pentru a sprijini costurile de întreținere.

Riscuri Externe

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

Măsurile de Management de Riscuri

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

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

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

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

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

Avantajele scenariului recomandat in Piata Traian sunt:

- in acest scenariu se obtine aceeași putere instalata si implicit aceiasi consum de energie fata de al doilea scenariu, in sa costurile de investitii din **scenariul I (726,632.45 lei cu TVA)** sunt mult mai mici in raport cu costurile de investitii din **scenariul II (812,349.61 lei cu TVA)**;
- utilizarea proiectoarelor cu LED in procesul de modernizare si extindere a iluminatului public ornamental ofera posibilitatea furnizarii unor performante luminotehnice conform standardelor luminotehnice, eficienta luminoasa crescuta si o putere instalata / aparat 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;
- la sfarsitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea in posesie un sistem de iluminat public ornamental modern si eficient;
- reducerea emisiilor CO₂;
- reducerea poluarii luminoase.

- Stabilirea eronată a etapelor lucrărilor;
- Neconcordanța cu programul de desfășurare a lucrărilor;
- Fluxul informațional slab între entitățile implicate în implementarea proiectului;
- Execuția slabă a lucrărilor de mentenanță;
- Lipsa capacității financiare a beneficiarului pentru a sprijini costurile de întreținere.

Riscuri Externe

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

Măsuri de Management de Riscuri

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

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

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

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

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

Avantajele scenariului recomandat in Piata Traian sunt:

- in acest scenariu se obtine aceeasi putere instalata si implicit aceiasi consum de energie fata de al doilea scenariu, insa costurile de investitii din **scenariul I (726,632.45 lei fara TVA)** sunt mult mai mici in raport cu costurile de investitii din **scenariul II (812,349.61 lei fara TVA)**;
- utilizarea proiectoarelor cu LED in procesul de modernizare si extindere a iluminatului public ornamental ofera posibilitatea furnizarii unor performante luminotehnice conform standardelor luminotehnice, eficienta luminoasa crescuta si o putere instalata / aparat 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;~~
- la sfarsitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea in posesie un sistem de iluminat public ornamental modern si eficient;
- reducerea emisiilor CO₂;
- reducerea poluarii luminoase.

5.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Scenariul recomandat de către elaborator este **scenariul I** și are următoarele avantaje:

- ✓ Eficiența: LED-urile produc mai multă lumină pe watt decât lampile normale;
- ✓ Culoare: LED-urile pot emite culoarea dorită fără utilizarea unor filtre de culoare, rezultând o stabilitate ridicată a culorilor;
- ✓ Timp de viață: LED-urile clasice au o durată tipică de 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 80%, dar pentru LED-urile înglobate în corpurile de iluminat, se garantează 50.000 ore, adică dublu față de lampile cu descarcare în gaze au durată de 20.000-27.000 ore de funcționare. Această durată foarte ridicată de viață a LED-urilor conduce la costuri mai reduse de mentenanță (înlocuire lampi).
- ✓ Diverse:
 - Conținutul în armonici al formei de undă a curentului este $\leq 15\%$;
 - Factorul de putere al corpului de iluminat este $\geq 0,95$;
 - Consum redus de energie electrică, ceea ce conduce la costuri reduse de operare;
 - Influență redusă a vibrațiilor și a loviturilor;
 - Formă compactă;
 - Sistem simplu și eficient de control;
 - Pierderi reduse și deci o cantitate redusă de căldură dezvoltată;
 - Rată redusă de defectare;
 - Tensiune redusă de alimentare (are nevoie de transformator, redresor și filtru);
 - Fiecare diodă are o emisie redusă, fiind necesar un mare număr de diode conectate în serie și paralel sub forma unei matrice;
 - Admite un mare număr de comutații. Utilizarea surselor de iluminat cu LED-uri, având în vedere eficiența lor energetică ridicată, permite elaborarea unor soluții eficiente economic;
 - lipsa fenomenului de orbire, care determină o senzație de discomfort.

5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Scenariul optim recomandat este scenariul I.

Pentru a pune în evidență cele 39 de alveole de la Piața Traian, în scenariul I, se va monta o rețea de iluminat public ornamental (RGB-DMX) nouă de tip:

- LES realizată cu cablu pentru alimentarea cu energie electrică tip HO7RN-F 5x4 mm² pe o lungime de 0,052 km pe tronsonul de la (tabloul electric) TE cu controler DMX până la Calea Galati;
- LES realizată cu cablu pentru comanda DMX tip 4x0,34 mm² pe o lungime de 0,052 km pe tronsonul de la (tabloul electric) TE cu controler DMX până la Calea Galati;
- LES realizată cu cablu pentru alimentarea cu energie electrică tip HO7RN-F 5x4 mm² pe o lungime de 0,135 km pe tronsonul de la Calea Galati până la str. Oituz;



LUXTEN

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



- LES realizata cu cablu pentru comanda DMX tip 4x0,34 mmp pe o lungime de 0,135 km pe tronsonul de la Calea Galati pana la str. Oituz;
- LES realizata cu cablu pentru alimentarea cu energie electrica tip HO7RN-F 5x4 mmp pe o lungime de 0,074 km pe tronsonul de la str. Oituz pana la str. Imparatul Traian;
- LES realizata cu cablu pentru comanda DMX tip 4x0,34 mmp pe o lungime de 0,074 km pe tronsonul de la str. Oituz pana la str. Imparatul Traian;
- LES realizata cu cablu pentru alimentarea cu energie electrica tip HO7RN-F 5x4 mmp pe o lungime de 0,042 km pe str. Imparatul Traian;
- LES realizata cu cablu pentru comanda DMX tip 4x0,34 mmp pe o lungime de 0,042 km pe str. Imparatul Traian;
- LES realizata cu cablu pentru alimentarea cu energie electrica tip HO7RN-F 5x4 mmp pe o lungime de 0,097 km pe tronsonul de la str. Imparatul Traian pana la Calea Calarasilor;
- LES realizata cu cablu pentru comanda DMX tip 4x0,34 pe o lungime de 0,097 km pe tronsonul de la str. Imparatul Traian pana la Calea Calarasilor;
- LES realizata cu cablu pentru alimentarea cu energie electrica tip HO7RN-F 5x4 mmp pe o lungime de 0,076 km pe tronsonul de la (tabloul electric) TE cu controler DMX pana la str. M. Eminescu;
- LES realizata cu cablu pentru comanda DMX tip 4x0,34 mmp pe o lungime de 0,076 km pe tronsonul de la (tabloul electric) TE cu controler DMX pana la str. M. Eminescu;
- LES realizata cu cablu pentru alimentarea cu energie electrica tip HO7RN-F 5x4 mmp pe o lungime de 0,092 km pe tronsonul de la str. M. Eminescu pana la str. Hepites;
- LES realizata cu cablu pentru comanda DMX tip 4x0,34 pe o lungime de 0,092 km pe tronsonul de la str. M. Eminescu pana la str. Hepites;
- LES realizata cu cablu pentru alimentarea cu energie electrica tip HO7RN-F 5x4 mmp pe o lungime de 0,066 km pe tronsonul de la str. Hepites pana la str. Brasoveni;
- LES realizata cu cablu pentru comanda DMX tip 4x0,34 pe o lungime de 0,066 km pe tronsonul de la str. Hepites pana la str. Brasoveni;
- LES realizata cu cablu pentru alimentarea cu energie electrica tip HO7RN-F 5x4 mmp pe o lungime de 0,124 km pe tronsonul de la str. Brasoveni pana la Calea Calarasilor;
- LES realizata cu cablu pentru comanda DMX tip 4x0,34 pe o lungime de 0,124 km pe tronsonul de la str. Brasoveni pana la Calea Calarasilor.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat ornamental public proiectat in Piata Traian se va realiza din:

- din Tablou electric (TE) care va fi echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si distribuitor DMX (Eurolite DMX Split 2), care va fi montat pe artera pietonala din fata Teatrului Maria Filotti.

EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030

Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem unitar



Corpurile de iluminat proiectate vor fi proiectoare de iluminat RGB cu LED, cu eficienta energetica ridicata, cu nivelul si distributia fluxului luminos astfel incat sa asigure un iluminat ornamental. Proiectoarele incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W (cate 2 buc / alveola exterioara), in afara de str. Imparatul Traian (cate 1 buc / alveola exterioara) sunt dispuse astfel:

- Tronson de la (tabloul electric) TE cu controler DMX pana la Calea Galati – se vor monta proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 4 buc;
- Tronson de la Calea Galati pana la str. Oituz – se vor monta proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 20 buc;
- Tronson de la str. Oituz pana la str. Imparatul Traian – se vor monta proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 6 buc;
- Str. Imparatul Traian – se vor monta proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 2 buc;
- Tronson de la str. Imparatul Traian pana la Calea Calarasilor – se vor monta proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 12 buc;
- Tronson de la (tabloul electric) TE cu controler DMX pana la str. M. Eminescu – se vor monta proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 6 buc;
- Tronson de la str. M. Eminescu pana la str. Hepites – se vor monta proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 6 buc;
- Tronson de la str. Hepites pana la str. Brasoveni – se vor monta proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 6 buc;
- Tronson de la str. Brasoveni pana la Calea Calarasilor – se vor monta proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 14 buc.

Pentru fixarea proiectoarelor incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W se vor monta suportii metalici in numar de 76 buc.

Puterea instalata electrica a corpurilor de iluminat propuse spre implementare in scenariul I, vor fi echipate cu tehnologie LED este de 1.14 kW (76 buc x 15W).

Pentru alimentarea proiectoarelor incastrate se vor utiliza cabluri de energie electrica tip HO7RN-F 5x4 mmp, pozate in LES. Cablurile vor intra si vor iesi prin partea de jos a suportilor metalici de fixare a proiectoarelor.

Pentru asigurarea intensitatii si uniformitatii semnalului RGB se vor monta 4 amplificatoare de semnal tip DMX. (cate 2 amplificatoare pe fiecare circuit de alimentare).

Amplificatoarele vor fi dispuse conform plan de amplasament si trasee, la distante egale fata de Tablou electric (TE) echipat cu controler DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil si distribuitor DMX (Eurolite DMX Split 2).

Racordul de derivatie la proiectoarele incastrate, se va face in suportii metalici de fixare prin intermediul cutiilor de separatie. Se vor monta tuburi de protectie Dn=40 mm in fundatia suportilor metalici, pentru protectia si pozarea cablurilor.

Pentru comanda RGB a proiectoarelor incastrate se vor utiliza cabluri de semnal tip DMX 4x0,34 mmp. Cablurile vor intra si vor iesi prin partea de jos a suportilor metalici de fixare a proiectoarelor.

Racordul de derivatie la proiectoarele incastrate, se va face in suportii metalici de fixare prin intermediul cutiilor de separatie. Se vor monta tuburi de protectie Dn=40 mm în fundatia suportilor metalici, pentru protectia si pozarea cablurilor.

Rețeaua de alimentare cu energie electrica si rețeaua de comanda semnal DMX vor fi pozate pe toata lungimea în subteran, pozata pe pat de nisip la o adancime de 0,8 m, protejate în tub flexibil Dn=40mm. Dupa terminarea/ finalizarea lucrarilor se va aduce terenul la starea initiala.

În cazul subtraversarilor de cai rutiere prin sapatura deschisa, cablul se va proteja în tub PVC rigid Ø110mm. Pe o lunime de 72m.

Se va monta priza de pamant la (TE) echipat cu controler DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil.

5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

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

726,632.45 lei cu TVA din care C+M: 542,668.00 lei cu TVA

b. Capacitati in unitati fizice:

- Pozare tub PVC Dn=40mm – 0.83 km;
- Pozare tub PVC Dn=40mm – 0.83 km;
- Montare teava PVC rigida 110 mm – 0,072 km;
- Extindere LES 0,4 kV iluminat public – 0.83 km;
- Extindere LES 0,4 kV comanda/ semnal RB/DMX – 0.83 km;
- Montare TE echipat cu controlor DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil – 1 buc
- Montare amplificatoare semnal DMX – 4 buc
- Montare distribuitor DMX (Eurolite DMX Split 2) – 1 buc
- Alimentare din rețea de iluminat existenta pentru tabloul electric echipat cu controlor DMX (RGBW), LTECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil – 1 buc;
- Montare suportii metalici fixare proiectoare incastrate – 76 buc;
- Montare cutii de separatie – 152 buc;
- Montare proiectoare incastrate RGB Atlas 6 LED-uri, DMX 15W – 76 buc;
- Montare prize de pamant cu un electrod – 1 buc.

c. DURATA DE REALIZARE (LUNI):

Durata de realizare a investitiei: 5 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 în conformitate cu legislatia în vigoare, si constau în fonduri proprii din bugetul local.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

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

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

6.2 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, 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 ornamental 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 ornamental și înfrumusețarea orașelor trebuie să contribuie la protejarea mediului înconjurător (nu să îl distrugă), să se încadreze în mediul înconjurător evidențiind elementele de identitate.

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

Plecând de la concluziile rezultate din analiza anexelor: Anexa 2. Mijloace de protecție a mediului și Anexa 3. Chestionarul de mediu, se poate concluziona ca atât lucrările de execuție cât și exploatarea sistemului de iluminat public ornamental 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.

➤ **Godpodăria substanțelor toxice și periculoase:**

- Nu este cazul pentru lucrările din prezenta documentație.

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

- OUG 195/2015 – privind protecția mediului;
- OG nr. 91/2002 – pentru modificarea și completarea Legii 137/1995;
- Ord. MAPPM nr. 756/1997 – Reglementări privind evaluarea poluării mediului;
- Legea nr. 26/1996 – privind Codul Silvic;
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor;
- HG nr. 525/1996 – de aprobare a Regulamentului General de Urbanism;
- Legea nr. 350/2001 – privind sistematizarea și urbanismul;
- OUG 54/06 – privind proprietatea publică;
- OG nr. 34 – privind concesionarea proprietăților publice;
- Legea nr. 13/2007 – a energiei electrice;
- Ord. MIC nr. 1587/1997 – de aprobare a listei categoriilor de construcții și instalații industriale generatoare de riscuri tehnologice;
- Ord. MIR nr. 344/2001 – pentru prevenirea și reducerea riscurilor tehnologice.

6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

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

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

Lucrarile prezentate nu necesita studii topografice.

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

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

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



LUXTEN

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



- Certificatului de urbanism, cu toate avizele si acordurilor necesare de la toate regiile menționate în Certificatul de urbanism;
- Acordului Unic și Autorizația de construcție;
- Acordul de mediu se va lua în conformitate cu legislație în vigoare și avizelor specificate în certificatul de urbanism;
- Aviz tehnic de racordare.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

Sursele de finantare a investitiilor se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare, si constau in fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local. Credite furnizor, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si 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 estimata a realizarii investitiei efective, adica lucrarile de proiectare tehnica, avizare si constructii-montaj **se estimeaza la 5 luni** dupa obtinerea tuturor avizelor si emiterea ordinului de incepere al lucrarilor.

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

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

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

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

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

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

EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030

Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem unitar



Urmarind ce trebuie realizat pentru a pune in functiune o instalatie de iluminat, deosebim 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 de iluminat

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

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

Unde:

- T = intervalul de curatire optim
- C_c = costul curatirii unui aparat 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.

EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030

Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem unitar



B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE AMPLASARE ÎN ZONĂ

Se va atasa studiului de fezabilitate.

2. PLAN DE SITUAȚIE

Se va atasa studiului de fezabilitate.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.



ANEXA 1 - Graficul de realizare a investitiei

Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Piata Traian, Municipiul Braila, Judetul Braila - scenariul I

Nr. crt.	GRUPA DE OBIECTE/DENUMIREA OBIECTIVULUI	DURATA DE EXECUTIE A LUCRARILOR				
		Luna I	Luna II	Luna III	Luna IV	Luna V
I	INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE PROIECTARE SI OBTINEREA AVIZELOR SI ACORDURILOR					
I.1	Intocmire documentatie pentru obtinere autorizatie de construire (DTAC)					
I.2	Intocmire documentatie proiect tehnic faza PT-DE					
II	REALIZAREA LUCRARILOR DE INVESTITII					
II.1	Predare amplasament					
II.2	Organizarea de santier					
II.3	Aprovizionare materiale					
II.4	Pichetare suportii metalici fixare proiectoare incastrate					
II.5	Executare sapatura pentru trasee de cablu JT si cablu de comanda, pentru suportii metalici fixare proiectoare incastrate si subtraversari					
II.6	Montare proiectoare incastrate					
II.7	Pozare cabluri electrice LES JT si cablu de comanda					
II.8	Montare prize de pamant					
II.9	Montare te echipat cu controler DMX (RGBW), LITECH EX4S MYDMX 3.0 TE-DMX cu panou tactil, distribuitor semnal DMX (Euro-lite DMX Split 2) si amplificator DMX					
II.12	Executarea instalatiilor de legare la pamant si a legaturilor de protectie impotriva tensiunilor accidentale					
II.13	Aducerea terenului la forma initiala (montare pavaje, betonare, asfaltare, etc.)					
II.14	Verificari si masuratori la punerea in functiune					
II.15	Receptia la punerea in functiune					
II.16	Receptia la terminarea lucrarilor					

- operatii care nu necesita intreruperea furnizarii cu energie electrica la consumatori;

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

Observatii:

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

INTOCMIT,
Ing. Catalin Alexe

APROBAT,
Ing. Croitoru 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 și prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate.

4. Protecția împotriva radiațiilor

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

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

5. Protecția solului și a subsolului

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

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

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

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

6. Deșeuri rezultate

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

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

Codificarea categoriilor de deșeuri:

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

7. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

- posibile surse de poluare pentru ecosistemele terestre sau acvatice.

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



Anexa 3 Chestionarul de mediu

Avizat,
Responsabil protecția mediului

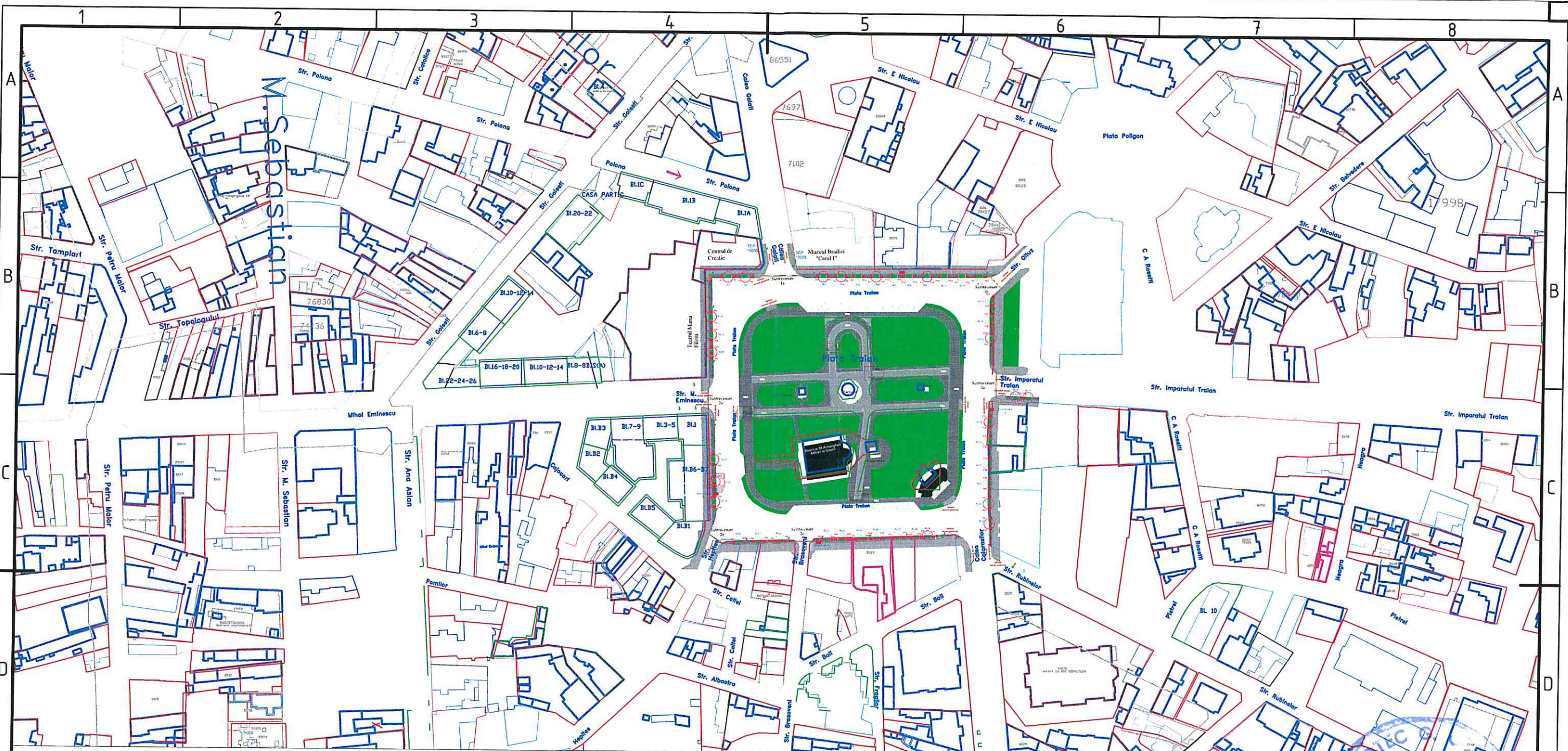
CHESTIONAR ASPECTE DE MEDIU

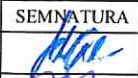
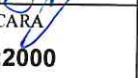
Caracteristicile proiectelor	Este posibil ca efectul să fie semnificativ? De ce?	
Întrebări	Da / Nu / ? / NC	
1	2	3
Întrebare – Proiectul va implica una din următoarele acțiuni, care vor crea schimbări în zonă ca rezultat al naturii, mărimii, formei sau scopului noii investiții?		
Schimbare permanentă 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? - Altele?	NU	
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	

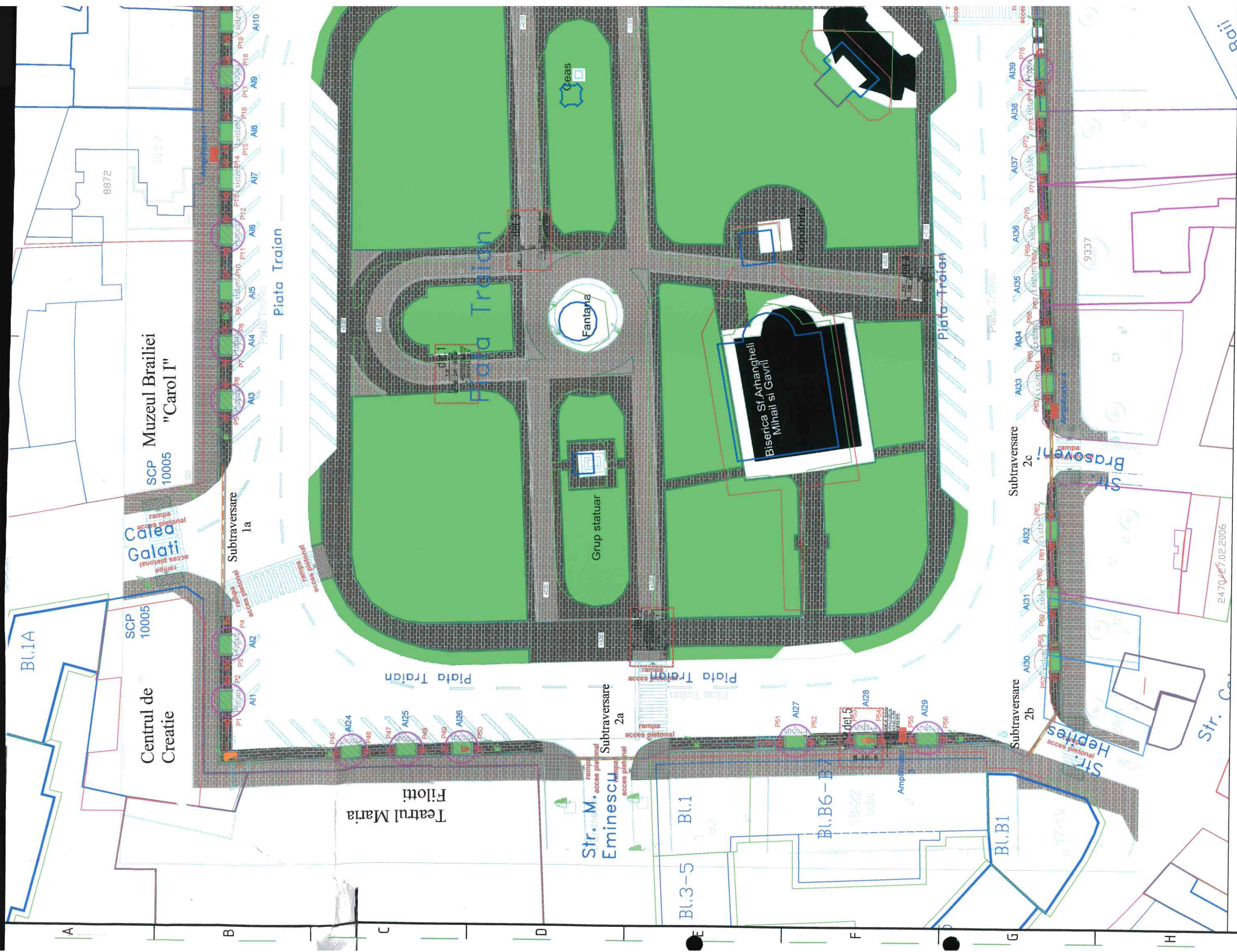
Completat,
Șef proiect





M2									
M1									
	NUME/SEMNATURA PROIECTAT	NUME/SEMNATURA VERIFICAT	NUME/SEMNATURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA		
BENEFICIAR				PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAILA					
ANTREPRENOR GENERAL				SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009					
PROIECTANT GENERAL				SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	Ing. Ciotec Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)			
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC				SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA	
					LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta), Municipiul Braila			
PROIECTAT		NUME		SEMNATURA	OBIECT				
		Ing. C. Alexe			Parc Piata Traian, Municipiul Braila				
VERIFICAT		Ing. M. Staiculescu			PLANSA				
SEF PROIECT		Ing. F. Sirbu			Plan de incadrare in zona				
DATA		SCARA		FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT			NUMAR PLANSA	
28.06.2024		1:2000		SF	E23507			1/2	
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.									





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

Proiect nr.: E23507
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

"Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta)", Municipiul Braila, judetul 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	6,840.35	1,299.67	8,140.02
	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	6,840.35	1,299.67	8,140.02
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 3		6,840.35	1,299.67	8,140.02
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	456,023.53	86,644.47	542,668.00
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		456,023.53	86,644.47	542,668.00

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

Proiect nr.: E23507
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

"Extindere sistem de iluminat public ornamental in zona Parc Piata Traian (inclusiv zona adiacenta)", Municipiul Braila, judetul 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	6,384.33	1,213.02	7,597.35
	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	2,280.12	433.22	2,713.34
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,280.12	433.22	2,713.34
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	1,824.09	346.58	2,170.67
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	36,481.88	6,931.56	43,413.44
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		42,866.21	8,144.58	51,010.79
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	104,885.41	19,928.23	124,813.64
Total Capitol 7		104,885.41	19,928.23	124,813.64
TOTAL GENERAL		610,615.51	116,016.95	726,632.45
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		456,023.53	86,644.47	542,668.00

INTOCMIT
S.C. LUXTEN Lighting Company SA



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

Director Executiv Directia Tehnica
Ing. Marius Termegan

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

Inspector
Ing. Tatiana Elena Grozea

PRESEDINTE DE SEDINTA

