

ROMÂNIA
JUDEȚUL BRĂILA
MUNICIPIUL BRĂILA
CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRĂILA

HOTARAREA NR. 328

din 30.06.2022

Privind: Aprobarea documentației tehnico – economice Studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „*Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locații în următoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Șos. Badovinești până la Șos. Rm. Sărat, Șos. Rm. Sărat de la Șos. de Centură până la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF până la Bdul Independenței, Str. M. Eminescu de la Bdul Independenței până la Bdul Al. I. Cuza, Bdul Al. I. Cuza de la Calea Călărașilor până la Calea Galați, Municipiul Brăila*”.

CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRĂILA

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, precum și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

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

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

HOTARASTE :

Art.1 Se aprobă documentația tehnico – economică Studiu de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „*Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locații în următoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Șos. Badovinești până la Șos. Rm. Sărat, Șos. Rm. Sărat de la Șos. de Centură până la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF până la Bdul Independenței, Str. M. Eminescu de la Bdul Independenței până la Bdul Al. I. Cuza, Bdul Al. I. Cuza de la Calea Călărașilor până la Calea Galați, Municipiul Brăila*”, conform **anexei nr. 1**, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico – economici, pentru obiectivul de investiții „Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locații în următoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Șos. Badovinești până la Șos. Rm. Sărat, Șos. Rm. Sărat de la Șos. de Centură până la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF până la Bdul Independenței, Str. M. Eminescu de la Bdul Independenței până la Bdul Al. I. Cuza, Bdul Al. I. Cuza de la Calea Călărașilor până la Calea Galați, Municipiul Brăila”, în valoare totală de **295.408,32 lei cu T.V.A.**, din care C+M: **264.229,27 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

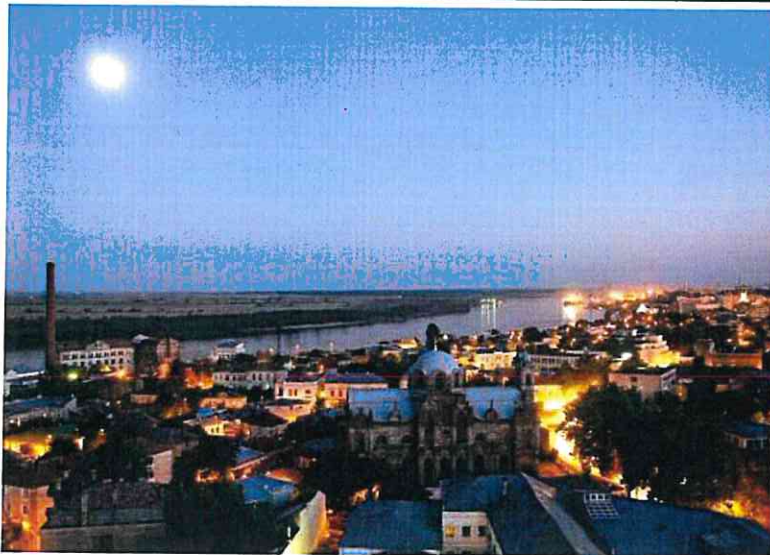


**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,**

ION DRĂGAN

STUDIU DE FEZABILITATE

Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila



2022

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

Nr. 38/22 din 6.05.2022
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele le (A,B,C,D,E,si F)
a proiectului 22428 din 7.04.2022 - Extindere sistem de iluminat public la
trecherile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale)
pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti
pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1
Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la
B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea
Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila

Specialitatea: INSTALATII ELECTRICE

Faza proiectului: STUDIU DE FEZABILITATE

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

1.- Date de identificare:

- proiectant: SC LUXTEN LIGHTING Company SA
- investitor : Municipiul Braila
- amplasament: Domeniul public Municipiul Braila
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 5.05.2022

2.- Caracteristicile principale ale proiectului:

Documentatia tehnica prezinta la faza SF extinderea sistemului de iluminat public la trecherile de pietoni aferenta celor 24 locatii, cu console si aparate de iluminat cu tehnologie LED stradale 120W, montate pe 42 stalpi de beton armat centrifugat existenti tip SF 8-11, SCP 10005, SCP 10001 si SE 10, alimentate din linia electrica aeriana existenta in zona.

Solutia tehnica recomandata:

- Montare corpuri de iluminat stradale LED 120W, alb rece, unghi eliptic – 84 buc;
- Montare console – 42 buc;
- Montare cutie de separatie – 42 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x1,5mm² – 630 m;
- Montare cleme racord – 126 buc;
- Alimentarea cu energie electrica se va face din reseaua aeriana existenta in zona.

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
- 15 planuri incadrare in zona si 19 planuri 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
S.C. LUXTEN LIGHTING COMPANY S.A.
Investitor / Proiectant
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	10
2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	10
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	15
A. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE	15
A.1. Scenariul I – Extindere SIP la trecerile de pietoni pentru cele 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat stradale) pe 42 stalpi de beton armat centrifugat existenti tip SF8-11, SCP 10005, SCP 10001 si SE 10, care vor fi alimentate cu energie electrica din linia electrica aeriana existenta.	16
3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI	33
3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC	37
3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	39





LUXTEN

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23

office@luxten.com, www.luxten.com

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



3.3.1 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:.....	39
3.3.2 Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice	48
3.4 STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ	49
3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	49
4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ	49
4.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ ...	49
4.2 ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA	50
4.3 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM.....	51
4.4 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	51
4.5 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	51
4.6 ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	51
5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	52
5.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUȘE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	52
5.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT	53
5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT	54
5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	55
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	55
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	55
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	55





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	55
6.2 EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	56
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	56
6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR	59
6.5 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	59
6.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	59
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	59
7.1 INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	59
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	60
7.3 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE	60
7.4 RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE	61
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	61
B. PIESE DESENATE	62
1. PLAN DE INCADRARE ÎN ZONĂ	62
2. PLAN DE AMPLASAMENT	62
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	62
4. PLANURI GENERALE, PROFILE LONGITUDINALE ȘI TRANSVERSALE CARACTERISTICE, COTATE, PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ	62



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

“Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila”

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

Municipiul Braila

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

Tel: 0239.694.947

Fax: 0239.692.394

Website: www.primariabraila.ro**1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)**

Nu este cazul.

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Municipiul Braila

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

Tel: 0239.694.947

Fax: 0239.692.394

Website: www.primariabraila.ro**1.5 ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE**

SC Luxten Lighting Company SA

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

Tel: 021.668.88.19

Fax: 021.668.88.23

Email: office@luxten.comWebsite: www.luxten.com

1.6 FOAIE DE SEMNATURI

NUMELE SI PRENUMELE

FUNCTIA

SEMNATURA

SILVIAN SERBANESCU

DIRECTOR GENERAL



ALIN BREAHA

DIRECTOR OPERATIUNI



CATALIN ALEXE

PROIECTANT




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

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

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

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

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

Standarde

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

Norme tehnice:

- NP 062-2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal
- PE 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 josa tensiune (BDNE nr. 9/05)
- 1.RE.IP-49-86 Indreptar de proiectare a retelelor de distributie publica.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice



- 1RE-IP-30-04 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- Coexistenta cu diverse constructii, cai de acces, drumuri nationale sau terenuri se realizeaza cu respectarea PE 101-A/1985, OTU 195/2005, P 118/1999.

Cerinte legislative (minimale) de mediu:

- Protectia mediului conform SR EN ISO 14001/2005 - “Sisteme de management de mediu”
- OUG 195/2005- “Ordonanta de urgenta privind protectia mediului”, actualizata de Legea 265/2006, Legea 167 / 2010 si OUG 58/2012-privind modificarea unor acte normative din domeniul protectiei mediului si padurilor
- Ordonanta 78/2000, abrogat de art.68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011
- HG 349/2005, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007 si Hot. Guv. nr. 1292/2010
- Legea 465/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgenta a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile
- HG 856/2002- privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007
- OUG16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile, abrogat de art.68 din LEGE 211/ 28 noiembrie 2011
- HG 1518 / 2009 - pentru modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 448/2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice si a Hotararii Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizarii anumitor substante periculoase in echipamentele electrice si electronice
- HG 1037 / 2010 Abroga HOTARARE nr. 448 din 19 mai 2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice
- Ordin MTCT 2.133 / 2005 - pentru aprobarea Reglementarilor privind certificarea incadrarii vehiculelor rutiere inmatriculate in normele tehnice privind siguranta circulatiei rutiere, protectia mediului si in categoria de folosinta conform destinatiei, prin inspectia tehnica periodica - RNTR 1, modificata de Ordin 42 / 2012 si Ordin 1107 / 2012
- Ordin MAPM 462 / 1993 - pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, abrogat de art.86 din LEGE 104/ 28 iulie 2011
- OUG nr. 78/2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996;
- Legea nr. 104/211 privind calitatea aerului inconjurator actualizata;
- Legea nr. 211/2011 - Regimul deseurilor;
- Legea nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase modificata si completata de Legea nr. 263/2005;
- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind Protectia Mediului, modificata si completata de OUG nr. 154/2008, OUG nr. 57/2007, OUG nr. 114/2014, OUG nr. 164/2008;

- Legea nr. 56/2006 pentru modificarea si completarea Legii nr. 199/2000 privind utilizarea eficienta a energiei;
- HGR nr. 291/2005 care modifica Hotararea Guvernului nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea si controlul bifenililor policlorurati si ale altor compusi similari;
- HGR nr. 235/2007 - Gestionarea uleiurilor uzate;
- HGR nr. 118/2002 - Norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata de HGR nr. 35/2005.
- Informații privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național si se refera la condițiile de mediu, se pot obține de la Agenția Naționala pentru Protectia Mediului sau de pe site-ul: <http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>.

Acte normative in domeniul SSM:

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

2.3 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

In prezent pe cele 24 locatii treceri de pietoni din zonele: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, situate in Municipiul Braila, nu exista sistem de iluminat stradal si pietonal sau exista si este deficitar.



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

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

Neaplicabil.

2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

- Obiectivul principal este realizarea sistemului de iluminat public corespunzător pentru cele 24 locații treceri de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) din următoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinești până la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura până la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF până la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei până la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor până la Calea Galați, situate pe domeniul public al Municipiului Braila, în concordanță cu cerințele beneficiarului și cu legislația în vigoare.

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

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

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

- creșterea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
- asigurarea siguranței circulației rutiere și pietonale;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economico-financiară;
- crearea unei personalități urbane atât pe timpul zilei cât și pe timpul nopții, va aduce, cu siguranță mari beneficii în sfera serviciilor, și, de ce nu, bucuria și mândria de a trăi într-un oraș civilizat așa cum locuitorii și-au dorit întodeauna.

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

- utilizarea rațională a energiei electrice;
- recuperarea costului investițiilor într-o perioadă considerată cât mai mică;

- reducerea cheltuielilor anuale de exploatare a elementelor componente SIP ale instalațiilor electrice de iluminat.

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

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

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

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

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

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

- **Tendența 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. Constructie ;
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. Distanța de conturare si distante de strapungere in aer
9. Anduranta si incalzirea
10. Rezistenta la caldura, foc si formare de cai conductoare
11. Bornele
12. Rezistenta la impact mecanic
13. Rezistenta la vibratii
14. Rezistenta la caldura, foc si curenti de scurgere

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

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

Buletinele de incercare trebuie sa contina:

1. Incercarea de imunitate la descarcari electrostatice
2. Incercarea de imunitate la camp electromagnetic de radiofrecventa radiat
3. Incercarea de imunitate la trenuri de impulsuri rapide de tensiune
4. Incercarea de imunitate de unde de soc
5. Incercarea de imunitate la perturbatii conduse, induse de campuri de radiofrecventa
6. Incercarea de imunitate de camp magnetic

7. Incercarea de imunitate descaderi, de scurte intreruperi si variatii de tensiune
 8. Masurarea emisiilor de curent armonic
 9. Masurarea perturbatiilor de tensiune
 10. Masurarea perturbatiilor transmise prin conductie
 11. Masurarea perturbatiilor radiate
- Trebuie sa fie insotite de procese verbale de omologare/validare a aparatelor de iluminat propuse
 - Trebuie sa fie insotite de declaratii de conformitate „EC” a aparatelor de iluminat propuse
 - Trebuie sa fie inscriptionat CE precum si inscriptionarea tipului aparatului de iluminat si a marcii producatorului;
 - Aparatul de iluminat trebuie sa fie destinat:
 - iluminatului stradal pentru drumuri principale, locale, secundare, cu clasele de iluminare ME1, ME2, ME3a, ME3b, ME3c, ME4a, ME4b, ME5, ME6, C0, C1, C2, C3, C4, C5, conform SR EN 13201,
 - iluminatul pietonal, S1÷S6, conform SR EN 13201,
 - iluminatului rezidential inclusiv alei, trotuare, parcuri, treceri de pietoni, piste de biciclete, etc.
 - parcare, gari, autogari, statii de tramvai etc
 - Caracteristici tehnice minimale:
 - Tensiunea nominala: 230V
 - Frecventa nominala: 50Hz
 - Grad de protectie compartiment optic: IP 66
 - Grad de protectie aparataj: IP 66
 - Clasa de izolatie electrica : I/II
 - Aparatul de iluminat sa suporte obligatoriu dimming si sa fie echipat cu driver dimabil in tensiune protocol 1-10V
 - Distorsiuni armonice (THD): max. 15%
 - Rezistenta la impact a intregului aparat de iluminat: minim IK10
 - $\cos \varphi$: min 0,95
 - Marcare CE, a tipului aparatului de iluminat si a firmei producatoare
 - Greutate: maxim 8 kg
 - Temperatura de functionare a aparatului de iluminat(– 35 grade... +45 grade C)
 - Materiale:
 - Carcasa: metalica, vopsita in camp electrostatic
 - Culoare aparat: RAL 7030 – 7050
 - Surse de lumină LED :



- Durată de viață de minim 50.000 ore ;
- Temperatura de culoare Tc (situata in intervalul): 2500K-6500K
- Eficienta luminoasa sursa: minim 130 lm/W
- Eficienta luminoasa sistem alimentare, sistem optic, sursa: minim 100 lm/W
- Indicele de redare a culorilor Ra>70
- Montaj: in consola, in varf de stalp, suspendat (sistem de montaj diametru 40-60 mm);
- Durata de garantie: minim 5 ani.

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

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

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

- Studiul configuratiei existente a structurii cailor de circulatie la trecerile de pietoni pentru cele 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) este in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesci pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati.

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

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

Luand in considerare aspectele mentionate mai sus, in urma analizei realizate pentru asigurarea parametrilor lumino tehnici optimi conform configuratiilor locatiilor mentionate mai sus si in urma discutiilor cu reprezentantii beneficiarului s-au analizat urmatoarele 2 scenarii:

A.1. Scenariul I – Extindere SIP la trecerile de pietoni pentru cele 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat stradale) pe 42 stalpi de beton armat centrifugat existenti tip SF8-11, SCP 10005, SCP 10001 si SE 10, care vor fi alimentate cu energie electrica din linia electrica aeriana existenta

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

A. Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinessti pana la Sos. Rm. Sarat

1) La **Locatia 1 - str. Comuna din Paris intersectie cu str. Vasile Bancila (Doi Cocosi)** pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si SE 10 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si SE 10, prin intermediul colierelor.

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

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

➤ **Accesorii**

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

2) La **Locatia 2 - str. Comuna din Paris intersectie cu str. Deva** pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si SE 10 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si SE 10, prin intermediul colierelor.

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

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

➤ **Accesorii**

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

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



B. Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF

3) La Locatia 3 – sos. Rm. Sarat / Liceul Tehnologic Gh. K. Constantinescu pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005, prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe sos. Rm. Sarat.

➤ Accesorii

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

4) La Locatia 4 - sos. Rm. Sarat / Magazin Selgros pe 1 stalp de beton armat centrifugat existent SF 8-11 se va monta 1 consola TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care va fi echipata cu 2 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consola proiectata va fi prinsa de stalpul de beton armat centrifugat existent SF 8-11, prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe sos. Rm. Sarat.

➤ Accesorii

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

5) La Locatia 5 - sos. Rm. Sarat / Scoala Ajutatoare pe cei 2 stalpi de beton armat centrifugati existenti SF 8-11 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

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

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe sos. Rm. Sarat.

➤ **Accesorii**

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

6) La Locatia 6 – sos. Rm. Sarat intersectie cu str. Comuna din Paris pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe sos. Rm. Sarat.

➤ **Accesorii**

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

C. Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei

7) La Locatia 7 - str. 1 Decembrie 1918 / Magazin Brico Depot pe cei 2 stalpi de beton armat centrifugati existenti SF 8-11 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

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

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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

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

8) La Locatia 8 si 9 - str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu B-dul Dorobantilor pe cei 4 stalpi de beton armati centrifugati existenti SF 8-11 se vor monta 4 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 8 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SF 8-11 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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

9) La Locatia 10 si 11 - str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu str. Rosiorilor pe cei 4 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 se vor monta 4 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 8 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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

10) La Locatia 12 si 13 – str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu str. Grivitei pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), respectiv pe pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005, se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni care vor fi echipate cu 8 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, SCP 10005 prin intermediul colierelor.



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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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

11) La Locatia 14 – str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu str. Stefan cel Mare pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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

12) La Locatia 15 – str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu B-dul Independentei pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005, se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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



D. Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul Al. I. Cuza

13) La Locatia 16 – str. M. Eminescu intersectie cu str. B-dul Independentei pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. M. Eminescu.

➤ **Accesorii**

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

14) La Locatia 17 – str. M. Eminescu intersectie cu str. B-dul Al. I. Cuza pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. M. Eminescu.

➤ **Accesorii**

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

E. B-dul Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati

15) La Locatia 18 si 19 – B-dul Al. I. Cuza intersectie cu str. Scolilor pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

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

16) La Locatia 20 – B-dul Al. I. Cuza intersectie cu str. M. Eminescu pe 1 stalp de beton armat centrifugat existent SCP 10005, se va monta 1 consola TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care va fi echipata cu 2 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consola proiectata va fi prinsa de stalpul de beton armat centrifugat existent SCP 10001 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

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

17) La Locatia 21 – B-dul Al. I. Cuza / Colegiul National N. Balcescu pe 1 stalp de beton armat centrifugat existent SF 8-11, se va monta 1 consola TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care va fi echipata cu 2 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consola proiectata va fi prinsa de stalpul de beton armat centrifugat existent SF 8-11 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

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



18) La Locatia 22 – B-dul Al. I. Cuza intersectie cu str. N. Balcescu pe 1 stalp de beton armat centrifugat existent SF 8-11, respectiv pe 1 stalp beton armat centrifugat existent SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SF8-11 si SCP 10001, prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

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

19) La Locatia 23 si 24 - B-dul Al. I. Cuza intersectie cu Calea Galati pe cei 3 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 se vor monta 3 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 6 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 prin intermediul colierelor.

Pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 45m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

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

➤ **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 II – Extindere SIP la trecerile de pietoni pentru cele 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat stradale) pe 42 stalpi de beton armat centrifugat existenti tip SF8-11, SCP 10005, SCP 10001 si SE 10 si 6 stalpi octogonali h=8m, care vor fi alimentate cu energie electrica din linia electrica aeriana existenta si respectiv linie electrica subterana

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

A. Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat

1) La Locatia 1 - str. Comuna din Paris intersectie cu str. Vasile Bancila (Doi Cocosi) pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si SE 10 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si SE 10, prin intermediul colierelor.

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

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

➤ **Accesorii**

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

2) La Locatia 2 - str. Comuna din Paris intersectie cu str. Deva pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si SE 10 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si SE 10, prin intermediul colierelor.

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

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

➤ **Accesorii**

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

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

B. Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF

3) La Locatia 3 – sos. Rm. Sarat / Liceul Tehnologic Gh. K. Constantinescu pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005, prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe sos. Rm. Sarat.

➤ **Accesorii**

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

4) La Locatia 4 - sos. Rm. Sarat / Magazin Selgros pe stalpul de beton armat centrifugat existent SF 8-11 si pe stalpul metalic octogonal h=8m proiectat, se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpul de beton armat centrifugat existent SF 8-11 si stalpul metalic octogonal h=8m proiectat, prin intermediul colierelor.

Pentru alimentarea cu energie electrica a stalpului metalic octogonal h=8m proiectat se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 40m.

Pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate, se va utiliza cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp in lungime de 45m.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe sos. Rm. Sarat.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice între cablul de alimentare a corpului (consolei) și rețeaua de distribuție LEA se va realiza la partea superioară a stălpilor mai sus menționați, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinți tip CDD 45Al.
- Pentru susținerea consolei proiectate se va monta și cablu de oțel zincat de 6mm.
- La trecerea din LEA în LES cablul va fi protejat prin teava PVC rigid Dn=63 mm, pe o porțiune de 3m.
- Pentru realizarea instalației de legare la pământ se va monta o priză de pământ cu un electrod la stălpul metalic octogonal h=8m proiectat. Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.

5) La Locatia 5 - sos. Rm. Sarat / Scoala Ajutatoare pe cei 2 stalpi de beton armat centrifugati existenti SF 8-11 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

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

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existenta pe sos. Rm. Sarat.

➤ **Accesorii**

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

6) La Locatia 6 – sos. Rm. Sarat intersectie cu str. Comuna din Paris pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din rețeaua de iluminat existenta pe sos. Rm. Sarat.

➤ **Accesorii**

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



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

C. Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei

7) La **Locatia 7 - str. 1 Decembrie 1918 / Magazin Brico Depot** pe cei 2 stalpi de beton armat centrifugati existenti SF 8-11 se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

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

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ Accesorii

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

8) La **Locatia 8 si 9 - str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu B-dul Dorobantilor** pe cei 4 stalpi de beton armati centrifugati existenti SF 8-11 se vor monta 4 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 8 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SF 8-11 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ Accesorii

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

9) La **Locatia 10 si 11 - str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu str. Rosiorilor** pe cei 4 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 se vor monta 4 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 8 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 prin intermediul colierelor.



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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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

10) La Locatia 12 si 13 – str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu str. Grivitei pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), respectiv pe pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005, se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni care vor fi echipate cu 8 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, SCP 10005 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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

11) La Locatia 14 – str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu str. Stefan cel Mare pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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





LUXTEN

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



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

12) La Locatia 15 – str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu B-dul Independentei pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005, se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. 1 Decembrie 1918.

➤ **Accesorii**

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

D. Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul Al. I. Cuza

13) La Locatia 16 – str. M. Eminescu intersectie cu str. B-dul Independentei pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua de iluminat existenta pe str. M. Eminescu.

➤ **Accesorii**

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

14) La Locatia 17 – str. M. Eminescu intersectie cu str. B-dul Al. I. Cuza pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10001 prin intermediul colierelor.



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

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

➤ **Accesorii**

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

E. B-dul Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati

15) La Locatia 18 si 19 – B-dul Al. I. Cuza intersectie cu str. Scolilor pe cei 2 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si pe cei 2 stalpi metalici octogonali h=8m proiectati se vor monta 4 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 8 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si de stalpi metalici octogonali h=8m proiectati prin intermediul colierelor.

Pentru alimentarea cu energie electrica a stalpilor metalici octogonali h=8m proiectati se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 80 m.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45Al.
- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.
- La trecerea din LEA in LES cablul va fi protejat prin teava PVC rigid Dn=63 mm, pe o portiune de 3m.
- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta 2 prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali h=8m proiectati. Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.

16) La Locatia 20 – B-dul Al. I. Cuza intersectie cu str. M. Eminescu pe 1 stalp de beton armat centrifugat existent SCP 10005 si pe stalpul metalic octogonal h=8m proiectat, se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpul de beton armat centrifugat existent SCP 10001 de stalpul metalic octogonal h=8m proiectat, prin intermediul colierelor.

Pentru alimentarea cu energie electrica a stalpului metalic octogonal h=8m proiectat se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 40m.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45Al.
- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.
- La trecerea din LEA in LES cablul va fi protejat prin teava PVC rigid Dn=63 mm, pe o portiune de 3m.
- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta o priza de pamant cu un electrod la stalpul metalic octogonal h=8m proiectat. Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.

17) La Locatia 21 – B-dul Al. I. Cuza / Colegiul National N. Balcescu pe 1 stalp de beton armat centrifugat existent SF 8-11 si pe stalpul metalic octogonal h=8m proiectat, se vor monta 2 console TG 154000 in lungime de 4m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpul de beton armat centrifugat existent SF 8-11 si de stalpul metalic octogonal h=8m proiectat, prin intermediul colierelor.

Pentru alimentarea cu energie electrica a stalpului metalic octogonal h=8m proiectat se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 40m.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din retea de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si retea de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45Al.
- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.
- La trecerea din LEA in LES cablul va fi protejat prin teava PVC rigid Dn=63 mm, pe o portiune de 3m.
- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta o priza de pamant cu un electrod la stalpul metalic octogonal h=8m proiectat. Dacă valoarea rezistenței de



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

18) La Locatia 22 – B-dul Al. I. Cuza intersectie cu str. N. Balcescu pe 1 stalp de beton armat centrifugat existent SF 8-11, respectiv pe 1 stalp beton armat centrifugat existent SCP 10001, se vor monta 2 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 4 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SF8-11 si SCP 10001, prin intermediul colierelor.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

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

19) La Locatia 23 si 24 - B-dul Al. I. Cuza intersectie cu Calea Galati pe cei 3 stalpi de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si pe stalpul metalic octogonal h=8m proiectat se vor monta 4 console TG 152500 in lungime de 2,5m, (pentru treceri de pietoni), care vor fi echipate cu 8 proiectoare de iluminat cu LED 120W Titan (alb rece si unghi eliptic).

Consolele proiectate vor fi prinse de stalpii de beton armati centrifugati existenti SCP 10005 si de stalpul metalic octogonal h=8m proiectat prin intermediul colierelor.

Pentru alimentarea cu energie electrica a stalpului metalic octogonal h=8m proiectat se va utiliza cablu ACYAbY 3x35+16 mmp care va fi pozat subteran, pe lungimea de 40m.

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

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reseaua de iluminat existenta pe B-dul Al. I. Cuza.

➤ **Accesorii**

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (consolei) si reseaua de distributie LEA se va realiza la partea superioara a stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de derivatie cu dinti tip CDD 45Al.
- Pentru sustinerea consolei proiectate se va monta si cablu de otel zincat de 6mm.
- La trecerea din LEA in LES cablul va fi protejat prin teava PVC rigid Dn=63 mm, pe o portiune de 3m.
- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se va monta o priza de pamant cu un electrod la stalpul metalic octogonal h=8m proiectat. Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este diferită de cea impusă de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse.



Condiții impuse la executarea lucrărilor:

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

3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI**a) Descrierea amplasamentului**

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

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

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

La Brăila se poate ajunge pe DN2B (drum național expres) care face legătura între Buzău și Galați. Drumul național DN21 leagă Slobozia de Brăila. Drumul european E87 trece prin oraș, legând Tulcea și Constanța de Brăila.

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

Tronsoanele propuse pentru realizarea lucrărilor de extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni pentru 24 locații (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) sunt în următoarele zone:

- Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti până la Sos. Rm. Sarat;
- Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura până la Pod CF;
- Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF până la B-dul Independenței;
- Str. M. Eminescu de la B-dul Independenței până la B-dul. Al. I. Cuza;
- B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor până la Calea Galati.

d) Surse de poluare existente în zonă

Sursele de poluare considerate in cadrul studiului:

- Santierul naval;
- Traficul rutier.

e) Date climatice și particularități de relief

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

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

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

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

Nu este cazul.

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

Caracteristicile natural fac posibilă apariția următoarelor tipuri de dezastre naturale:

- **Cutremure de pământ** cu epicentrul în zona Vrancea. Riscul maxim vizează municipiul Brăila (60% din populația județului), datorită situării într-o zonă de intensitate probabilă superioară și specificului urban (densitatea ridicată a populației, imobilele supraetajate, posibilitatea crescută de apariție a unor dezastre complementare datorită existenței obiectivelor industriale, ca și rețelei dense de transport și distribuție a energiei electrice, gazelor naturale și apei). Zone mai puțin expuse – sudul județului și Insula Mare a Brăilei.
- **Inundații** provocate de precipitații abundente și debite excepționale ale cursurilor de apă, amplificate în eventualitatea avarierii digurilor de protecție. Zonele cele mai expuse sunt Insula Mare a Brăilei, lunca Siretului, lunca Buzăului și lunca Dunării. Mai puțin amenințate sunt municipiul Brăila, orașele Ianca, Făurei, Însurăței și localitățile rurale din Bărăgan.

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

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

Rețeaua hidrografică a județului Brăila poartă amprenta climatului temperat - continental și al reliefului, alcătuit din câmpuri relativ netede, în cuprinsul cărora sunt schițate văi largi și depresiuni închise, în care se găsesc lacuri temporare sau permanente. Prin volumul care se scurge în cursul unui an, râurile reprezintă resursele de apă cele mai importante ale județului Brăila. Arterele hidrografice sunt Dunărea, Siret, Buzău și Călmățui. Dunărea este principala arteră hidrografică a zonei. Dunărea în cadrul județului este reprezentată prin brațele principale – Cremenea și Măcin (Dunărea Veche) – și brațele secundare – Vâlcui, 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 Vâlcui care se varsă apoi în Cremenea. Debitul maxim la asigurarea de 1% a fost estimat pentru Hârșova la 15.080 m³/s și pentru Brăila la 14.620 m³/s. Debitul minim se înregistrează în două perioade (toamna și iarna), cel de iarnă fiind mai scăzut față de cel de toamnă. La asigurarea de 99,9% la stația hidrometrică Brăila debitul minim a fost apreciat la 1000 m³/s.

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

Cele mai importante materiale utilizate în realizarea sistemelor de iluminat sunt descrise în continuare. Exemplele enumerate sunt cu titlu de referință și reprezintă produse ale firmelor existente pe piața românească. Se pot utiliza produse similare, de la alți furnizori, cu condiția să se pastreze minim condițiile tehnice și de calitate ale produselor descrise, pentru a evita introducerea în sistemul de iluminat al Municipiului 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 CYY/CYY-F - Fisa tehnica Nr. 1

Construcție:

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

Date tehnice:

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

Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):

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

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

Tensiunea de încercare:

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

Raza minimă de curbura la pozare:

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

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

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN 60598 - EN 60529);
- carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic – culoare aparat RAL 7030-7050;
- distorsiuni armonice (THD): max. 15%;
- sursa luminii: LED Osram;
- putere: 120W;
- durata nominala de viata: min. 100.000 ore;
- functionare la temperaturi intre $-20 \pm +40$ grade Celsius;
- clasa de izolatie: I;
- tensiunea nominala de alimentare 90-230 Vc.a., 50-60Hz;
- eficacitate lumina sursa: 130 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 130 lm/W;
- factor de putere - minim 0.95;
- indicele de redare a culorilor: 70;
- temperatura de culoare: 6500 K;
- garantie minima: 5 ani.

Specificațiile tehnice minime pentru console pietonale - Fisa tehnica Nr. 3

Domeniu de utilizare:

- sustinerea corpurilor de iluminat pietonale cu unghi eliptic.

Descriere:

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

Prindere pe stalp:



- prin intermediul colierelor de prindere;

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

3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

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

SCENARIUL I:

ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: MUNICIPIUL BRAILA

Proiect nr.: 22428/7.04.2022
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

“Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila” - Scenariul I

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00

CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de prefizabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	5,328.99	1,012.51	6,341.50
	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	5,328.99	1,012.51	6,341.50
Total Capitol 3		5,328.99	1,012.51	6,341.50
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	222,041.40	42,187.87	264,229.27
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		222,041.40	42,187.87	264,229.27
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	3,108.58	590.63	3,699.21
	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	1,110.21	210.94	1,321.15
	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	1,110.21	210.94	1,321.15
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	888.17	168.75	1,056.92
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	17,763.31	3,375.03	21,138.34
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		20,871.89	3,965.66	24,837.55
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
TOTAL GENERAL		248,242.29	47,166.03	295,408.32
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		222,041.40	42,187.87	264,229.27

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

BENEFICIAR,
Municipiul Braila



ANEXA NR. 8 – CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: MUNICIPIUL BRAILA

Proiect nr.: 22428/7.04.2022
Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

“Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila” - Scenariul I

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	222,041.40	42,187.87	264,229.27
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	222,041.40	42,187.87	264,229.27
	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	222,041.40	42,187.87	264,229.27
	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	222,041.40	42,187.87	264,229.27
	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		222,041.40	42,187.87	264,229.27
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

**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 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)		222,041.40	42,187.87	264,229.27

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



SCENARIUL II:

ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: MUNICIPIUL BRAILA

Proiect nr.: 22428/7.04.2022
Faza: SF

DEVIZ GENERAL

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila" - Scenariul II

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

**LUXTEN**

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23

office@luxten.com, www.luxten.com

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



3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	7,256.07	1,378.65	8,634.73
	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	7,256.07	1,378.65	8,634.73
Total Capitol 3		7,256.07	1,378.65	8,634.73
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	302,336.45	57,443.93	359,780.38
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		302,336.45	57,443.93	359,780.38



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	4,232.71	804.21	5,036.93
	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	1,511.68	287.22	1,798.90
	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	1,511.68	287.22	1,798.90
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	1,209.35	229.78	1,439.12
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	24,186.92	4,595.51	28,782.43
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		28,419.63	5,399.73	33,819.36
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
TOTAL GENERAL		338,012.15	64,222.31	402,234.46
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		302,336.45	57,443.93	359,780.38

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

BENEFICIAR,
Municipiul Braila



ANEXA NR. 8 – CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: MUNICIPIUL BRAILA

Proiect nr.: 22428/7.04.2022
Faza: SF

DEVIZUL OBIECTULUI

Lucrare: "Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila" - Scenariul II

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	302,336.45	57,443.93	359,780.38
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	302,336.45	57,443.93	359,780.38
	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	302,336.45	57,443.93	359,780.38
	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	302,336.45	57,443.93	359,780.38
	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		302,336.45	57,443.93	359,780.38
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)		302,336.45	57,443.93	359,780.38

INTOCMIT,

S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.

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

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

Scenariul I:

Situatie proiectata				
Nr. crt.	Aparate de iluminat	Pi[W]	Cant [buc]	P totala [W]
1	Corp de iluminat stradal cu LED 120W	120	84	10080
	TOTAL		84	10080

Scenariul II:

Situatie proiectata				
Nr. crt.	Aparate de iluminat	Pi[W]	Cant [buc]	P totala [W]
1	Corp de iluminat stradal cu LED 120W	120	84	10080
	TOTAL		84	10080

Nr. Crt.	LUNA	Situatie proiectata - Scenariul I		Situatie proiectata - Scenariul II		Variatie absoluta (Economii)		Variatie relativa [%]	
		Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]
1	IANUARIE	693.65	375.78	751.17	406.94	57.52	31.16	8.29	8.29
2	FEBRUARIE	570.12	308.86	617.39	334.47	47.27	25.61	8.29	8.29
3	MARTIE	571.16	309.42	618.52	335.08	47.36	25.66	8.29	8.29
4	APRIIE	459.28	248.81	497.36	269.45	38.08	20.63	8.29	8.29
5	MAI	403.27	218.47	436.71	236.59	33.44	18.12	8.29	8.29
6	IUNIE	372.93	202.03	403.85	218.79	30.92	16.75	8.29	8.29
7	IULIE	390.57	211.59	422.96	229.14	32.39	17.54	8.29	8.29
8	AUGUST	467.97	253.52	506.77	274.54	38.80	21.02	8.29	8.29
9	SEPTEMBRIE	507.93	275.17	550.05	297.99	42.12	22.82	8.29	8.29
10	OCTOMBRIE	602.52	326.41	652.48	353.48	49.96	27.07	8.29	8.29
11	NOIEMBRIE	636.52	344.84	689.30	373.43	52.78	28.59	8.29	8.29
12	DECEMBRIE	713.08	386.31	772.21	418.35	59.13	32.03	8.29	8.29
	TOTAL	6,389.00	3,461.24	6,918.76	3,748.24	529.76	287.00	8.29	8.29

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

Lucrarile prezentate nu necesita alte studii de specialitate.

3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

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

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

4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ

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

Obiective generale:

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

Obiective specifice:

- Orientarea serviciului de iluminat public catre beneficiar: membrii ai comunitatii;
- Asigurarea calitatii si performantelor sistemului de iluminat public la nivel comparabil cu Directivele Uniunii Europene;

- Asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunitatii locale la serviciul de iluminat public.

Obiectivul principal consta in realizarea sistemului de iluminat public la trecerile de pietoni pentru 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) sunt in urmatoarele zone:

- 1) Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinessti pana la Sos. Rm. Sarat;
- 2) Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF;
- 3) Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei;
- 4) Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza;
- 5) B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati.

Pentru realizarea **Senariului I** corespunzator celor 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) sunt necesare urmatoarele lucrari principale:

- Montare consola – 42 buc;
- Montare aparat de iluminat cu LED stradal – 84 buc;
- Alimentare din retea existenta LEA prin cutie de separatie – 42 buc;
- Montare cablu tip CYY 3x1,5mm – 630m;
- Montare cleme racord – 126 buc;
- Extindere LES 0,4 kV iluminat public – 0 km;
- Extindere LEA 0,4 kV iluminat public – 0 km;
- Montare stalpi metalici (LES) – 0 buc;
- Montare prize de pamant cu un electrod – 0 buc.

Pentru realizarea **Scenariului II** corespunzator celor 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) sunt necesare urmatoarele lucrari principale

- Montare consola – 48 buc;
- Montare aparat de iluminat cu LED stradal – 96 buc;
- Alimentare din retea existenta LEA prin cutie de separatie – 42 buc;
- Montare cablu tip CYY 3x1,5mm – 720m;
- Montare cleme racord – 150 buc;
- Extindere LES 0,4 kV iluminat public – 0,24 km;
- Extindere LEA 0,4 kV iluminat public – 0 km;
- Montare stalpi metalici (LES) – 6 buc;
- Montare prize de pamant cu un electrod – 6 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 PROMOVĂRII

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

b. SOLUTII TEHNICE DE ASIGURARE CU UTILITATI

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

4.4 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Proiectul de investiții constând în extindere instalațiilor de iluminat, nu prevede generarea unor venituri directe în sensul unor tarife aplicate după realizarea investiției.

Castigul principal este cel legat de asigurarea confortului și siguranței cetățenilor care locuiesc în zonele respective, acestea fiind de fapt beneficiarii direcți ai investiției.

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

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

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

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

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

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

Riscuri Interne

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

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

Riscuri Externe

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

Măsurile de Management de Riscuri

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

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

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

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

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

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

Avantajele scenariului recomandat sunt:

- puterea instalata din **scenariul I** este egala cu puterea instalata din **scenariul II**;
- costurile de investitii din **scenariul I (248,242.29 lei fara TVA)** sunt mult mai mici in raport cu costurile de investitii din **scenariul II (338,012.15 lei fara TVA)**;
- utilizarea lampilor cu LED in procesul de modernizare si extindere a iluminatului public ofera posibilitatea furnizarii unor performante lumino tehnice conform standardelor lumino tehnice, 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 în vedere reducerea puterii pe punct luminos LED [lm/W] cu pastrarea și respectarea cerintelor luminotehnice pentru clasa de drum respectiva;
- la sfarsitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea în posesie un sistem de iluminat public modern și eficient;
- reducerea emisiilor CO₂;
- reducerea poluarii luminoase.

5.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

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

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

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

5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Scenariul optim recomandat este scenariul I.

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

Pentru scenariul I **nu se va monta** retea de iluminat public noua pentru cele 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale), respectiv pe 42 stalpi de beton armat centrifugat existenti tip SF 8-11, SCP 10005, SCP 10001 si SE 10 din urmatoarele zone:

- Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinessti pana la Sos. Rm. Sarat;
- Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF;
- Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei;
- Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza;
- B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat pentru cele 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale), respectiv pe 42 stalpi de beton armat centrifugat existenti tip SF 8-11, SCP 10005, SCP 10001 si SE 10 se va realiza din reseaua aeriana existenta in zonele analizate.

Pentru scenariul I **nu se vor monta** stalpi de iluminat pentru cele 24 locatii (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale).

Se vor utiliza 42 stalpi de beton armat centrifugat tip SF 8-11, SCP 10005, SCP 10001 si SE 10 din urmatoarele zone:

- Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinessti pana la Sos. Rm. Sarat;
- Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF;
- Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei;
- Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza;
- B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati.

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

Pentru realizarea lucrarilor aferente celor 24 de locatii, se vor monta 42 console si 84 aparate de iluminat cu LED stradale

Puterea instalata electrica a corpurilor de iluminat propuse spre implementare in **scenariul I**, vor fi echipate cu tehnologie LED este de 10,08kW (84 buc x 120W = 10080W).

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

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

5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

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

295,408.32 RON cu TVA din care C+M: 264,229.27 RON cu TVA

b. Capacitati in unitati fizice:

- Montare consola – 42 buc;
- Montare aparat de iluminat cu LED stradal – 84 buc;
- Alimentare din retea existenta LEA prin cutie de derivatie – 42 buc;
- Montare cablu tip CYY 3x1,5mmp – 630m;
- Montare cleme racord – 126 buc;
- Extindere LES 0,4 kV iluminat public – 0 km;
- Extindere LEA 0,4 kV iluminat public – 0 km;
- Montare stalpi metalici (LES) – 0 buc;
- Montare prize de pamant cu un electrod – 0 buc.

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 in conformitate cu legislatia in vigoare, si constau in fonduri proprii din bugetul local.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

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

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

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

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

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

Iluminatul public are implicații directe în protecția mediului prin mai mulți 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 suprafața căii de circulație (aparatele de iluminat nu pot fi utilizate pe post de “reflectoare”).

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

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

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

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

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

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

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

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

Conform Legii 137/1995 executantul lucrării are următoarele obligații:

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

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

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

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

➤ **Protecția calității apei:**

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

➤ **Protecția aerului:**

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

➤ **Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor**

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

➤ **Protecția împotriva radiațiilor**

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

➤ **Protecția solului și subsolului**

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

➤ **Protecția ecosistemelor terestre:**

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

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

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

➤ **Gospodăria deșeurilor:**

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

➤ **Gospodăria substanțelor toxice și periculoase:**

- Nu este cazul pentru lucrările din prezenta documentație.

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

- OUG 195/2005 – privind protecția mediului;
- OG nr. 91/2002 – pentru modificarea și completarea Legii 137/1995;
- Ord. MAPPM nr. 756/1997 – Reglementări privind evaluarea poluării mediului;
- Legea nr. 26/1996 – privind Codul Silvic;
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor;
- HG nr. 525/1996 – de aprobare a Regulamentului General de Urbanism;
- Legea nr. 350/2001 – privind sistematizarea și urbanismul;

- OUG 54/06 – privind proprietatea publică;
- OG nr. 34 – privind concesionarea proprietăților publice;
- Legea nr. 13/2007 – a energiei electrice;
- Ord. MIC nr. 1587/1997 – de aprobare a listei categoriilor de construcții și instalații industriale generatoare de riscuri tehnologice;
- Ord. MIR nr. 344/2001 – pentru prevenirea și reducerea riscurilor tehnologice.

6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

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

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

Lucrarile prezentate nu necesita studii topografice.

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

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

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

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

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- **faza pregătitoare:** cost auditare + proiectare + aprovizionare + instalare = INVESTIȚIE ÎNITALĂ
- **faza de exploatare** = COSTURILE CU ENERGIA + COSTURILE DE ÎNTREȚINERE ȘI MENTINERE
- **faza de sfârșit de viață** = înlocuirea, eliminarea și/sau reciclarea sistemului, echipamentelor

Costurile pentru înlocuirea preventivă

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

unde: L = costul lampii

S = costul muncii pentru înlocuirea de grup pe lampa

E = costul echipamentului de acces

D = costul depozitării deșeurilor

Costurile pentru înlocuirea combinată



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

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.

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

B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE INCADRARE ÎN ZONĂ

Se va atasa studiului de fezabilitate.

2. PLAN DE AMPLASAMENT

Se va atasa studiului de fezabilitate.

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

Nu este cazul.

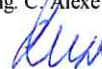
4. PLANURI GENERALE, PROFILE LONGITUDINALE ȘI TRANSVERSALE CARACTERISTICE, COTATE, PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul.

Tabel centralizator - Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinessti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila

Zona de baza	Intersectie cu / Locatia	Nr stalpi existenti	Ttip stalpi existenti	Nr. locatie
Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinessti pana la Sos. Rm. Sarat	Str. Vasile Bancila (Doi Cocosi)	2	SCP 10005/ SE 10	Locatia 1
	Str. Deva	2	SCP 10005/ SE 10	Locatia 2
Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF	Liceul Agricol	2	SCP 10005	Locatia 3
	Magazin Selgros	1	SF stanga	Locatia 4
	Scoala Ajutatoare	2	SF	Locatia 5
	Str. Comuna din Paris	2	SCP 10005	Locatia 6
Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei	Brico Depot	2	SF	Locatia 7
	B-dul Dorobantilor 1	2	SF	Locatia 8
	B-dul Dorobantilor 2	2	SF	Locatia 9
	Str. Rosiorilor 1	2	SCP 10001	Locatia 10
	Str. Rosiorilor 2	2	SCP 10001	Locatia 11
	Str. Grivitei 1	2	SCP 10001	Locatia 12
	Str. Grivitei 2	2	SCP 10005	Locatia 13
	Str. Stefan cel Mare	2	SCP 10001	Locatia 14
Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza	B-dul Independentei 2	2	SCP 10001	Locatia 16
	B-dul Al. I. Cuza	2	SCP 10001	Locatia 17
B-dul Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati	Str. Scolilor 1	1	SCP 10005 dreapta	Locatia 18
	Str. Scolilor 2	1	SCP 10005 stanga	Locatia 19
	Str. M. Eminescu 1	1	SCP 10005 dreapta	Locatia 20
	Colegiul National N. Balcescu	1	SF stanga	Locatia 21
	Str. N. Balcescu	2	SF/ SCP 10001	Locatia 22
	Calea Galati 1	1	SCP 10005 dreapta	Locatia 23
	Calea Galati 2	2	SCP 10005	Locatia 24
Total console		42		

Intocmit,
ing. C. Alexe



ANEXA 1 - Graficul de realizare a investitiei

“Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinessti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila” - Scenariul I

Nr. crt.	GRUPA DE OBIECTE/DENUMIREA OBIECTIVULUI	DURATA DE EXECUTIE A LUCRARILOR																			
		Luna I				Luna II				Luna III				Luna IV				Luna V			
I	INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE PROIECTARE SI OBTINEREA ACORDURILOR																				
I.1	Intocmire documentatie pentru faza SF																				
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	Montare console si cablu din Ol-Zn dn=6mm																				
II.5	Montare cutii de separatie de tip CDLux pe stalpii existenti in vederea alimentarii noilor tronsoane																				
II.6	Montare aparate de iluminat																				
II.7	Executarea instalatiilor de legare la pamant si a legaturilor de protectie impotriva tensiunilor accidentale																				
II.8	Verificari si masuratori la punerea in functiune																				
II.9	Receptia la punerea in functiune																				
II.10	Receptia la terminarea lucrarilor																				

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. Alin Breahna



Anexa 2

Mijloace de protecție a mediului

1. Protecția apelor:

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

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

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

2. Protecția aerului:

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

Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer.

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

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

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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

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

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

4. Protecția împotriva radiațiilor

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

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

5. Protecția solului și a subsolului

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

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

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

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

6. Deșeuri rezultate

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

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

Codificarea categoriilor de deșeuri:

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

7. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

- posibile surse de poluare pentru ecosistemele terestre sau acvatice.

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



Anexa 3 Chestionarul de mediu

Avizat,
Responsabil protecția mediului



CHESTIONAR ASPECTE DE MEDIU

Caracteristicile proiectelor

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

periculoase, toxice sau nocive?

Emisii din procesele de producție? NU

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

Emisii din orice alte surse? NU

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

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

Din construcții sau demolări? NU

Din explozii sau folosirea acumulatorilor electrici? NU

Din traficul generat de lucrările de construcție? NU

Din sisteme de iluminare sau răcire? DA NU

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

Din orice alte surse? NU

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

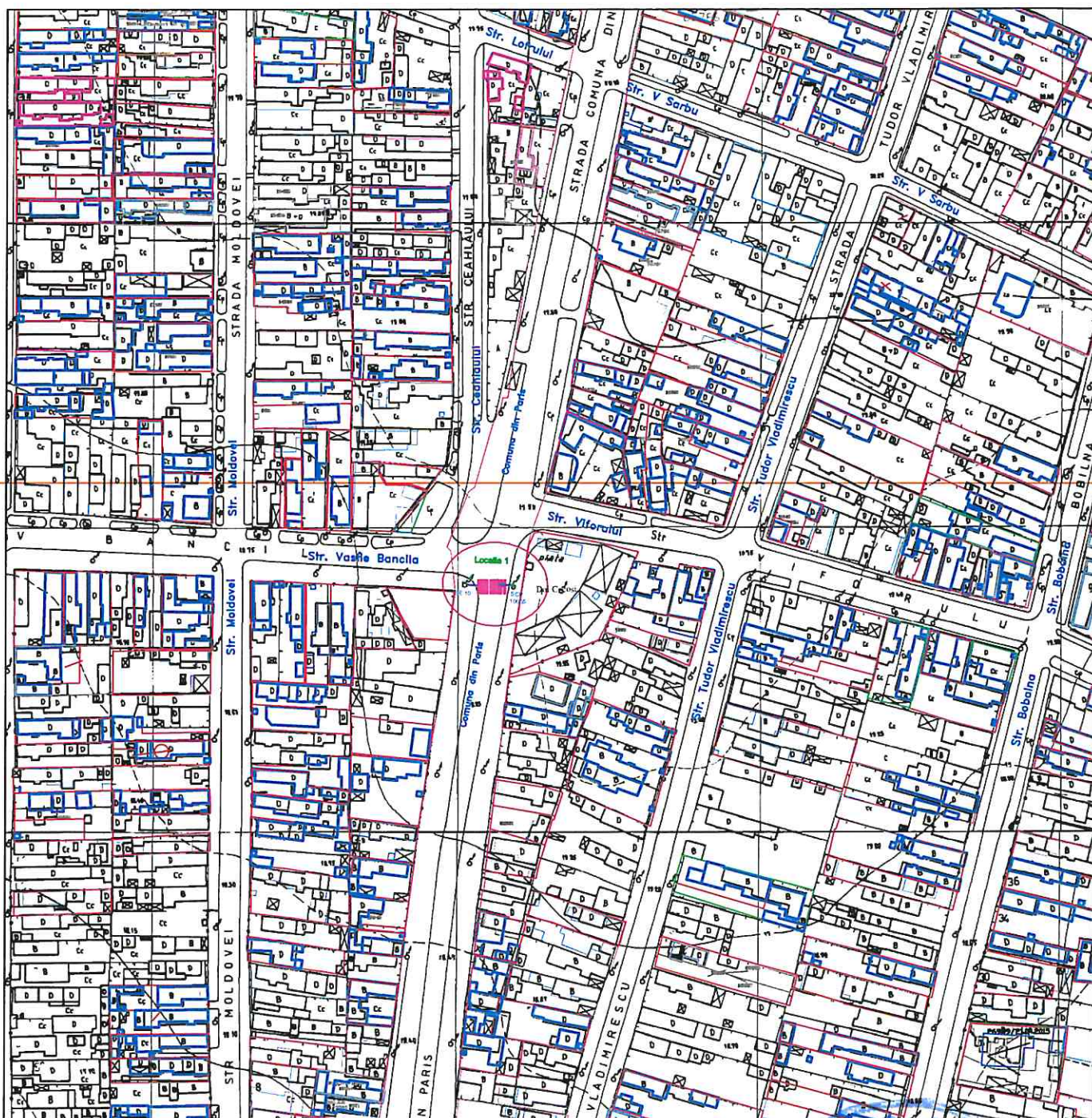
- Altele?

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

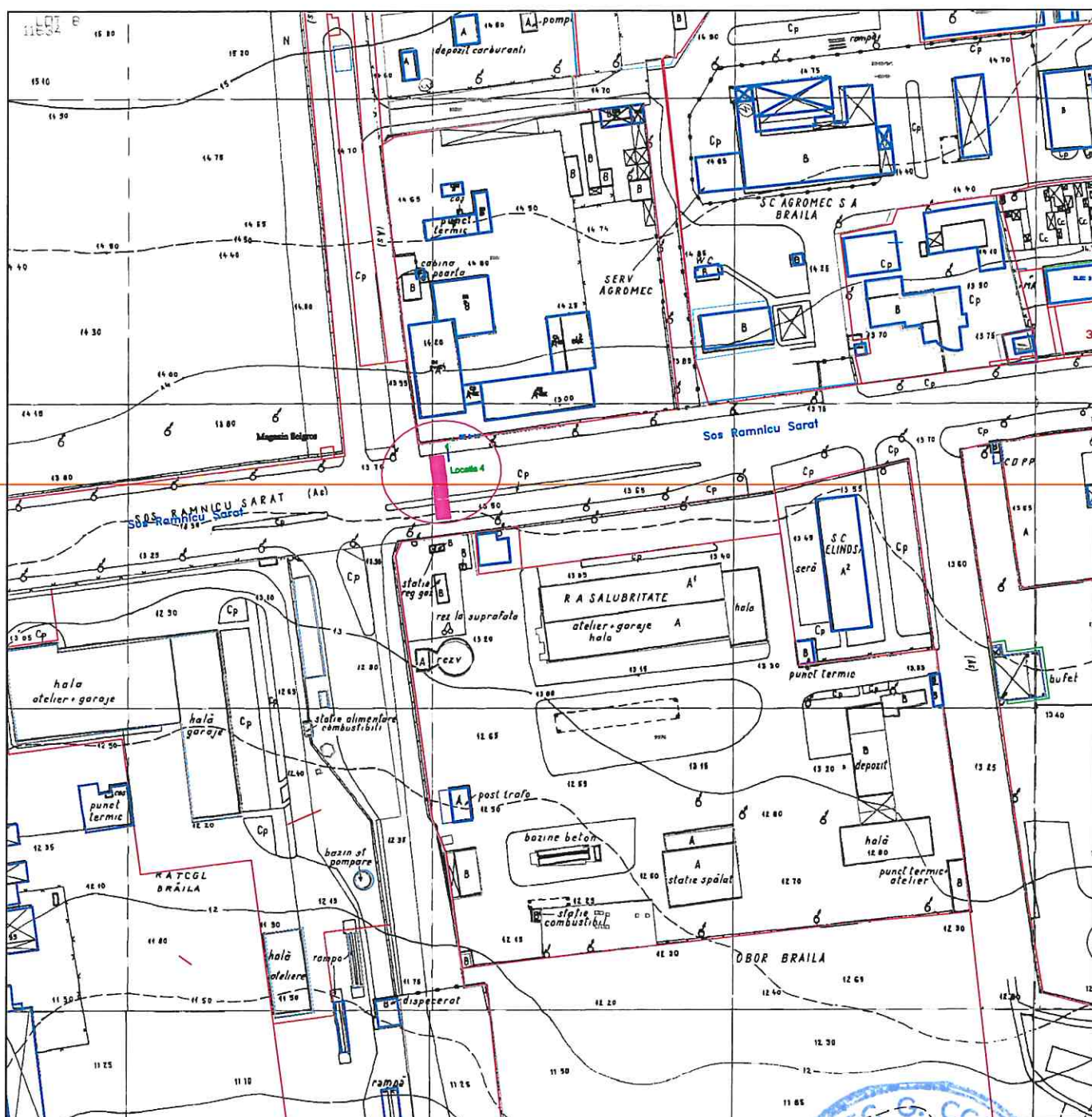
Proiectul va constitui un precedent pentru o dezvoltare viitoare? DA

Completat,
Șef proiect

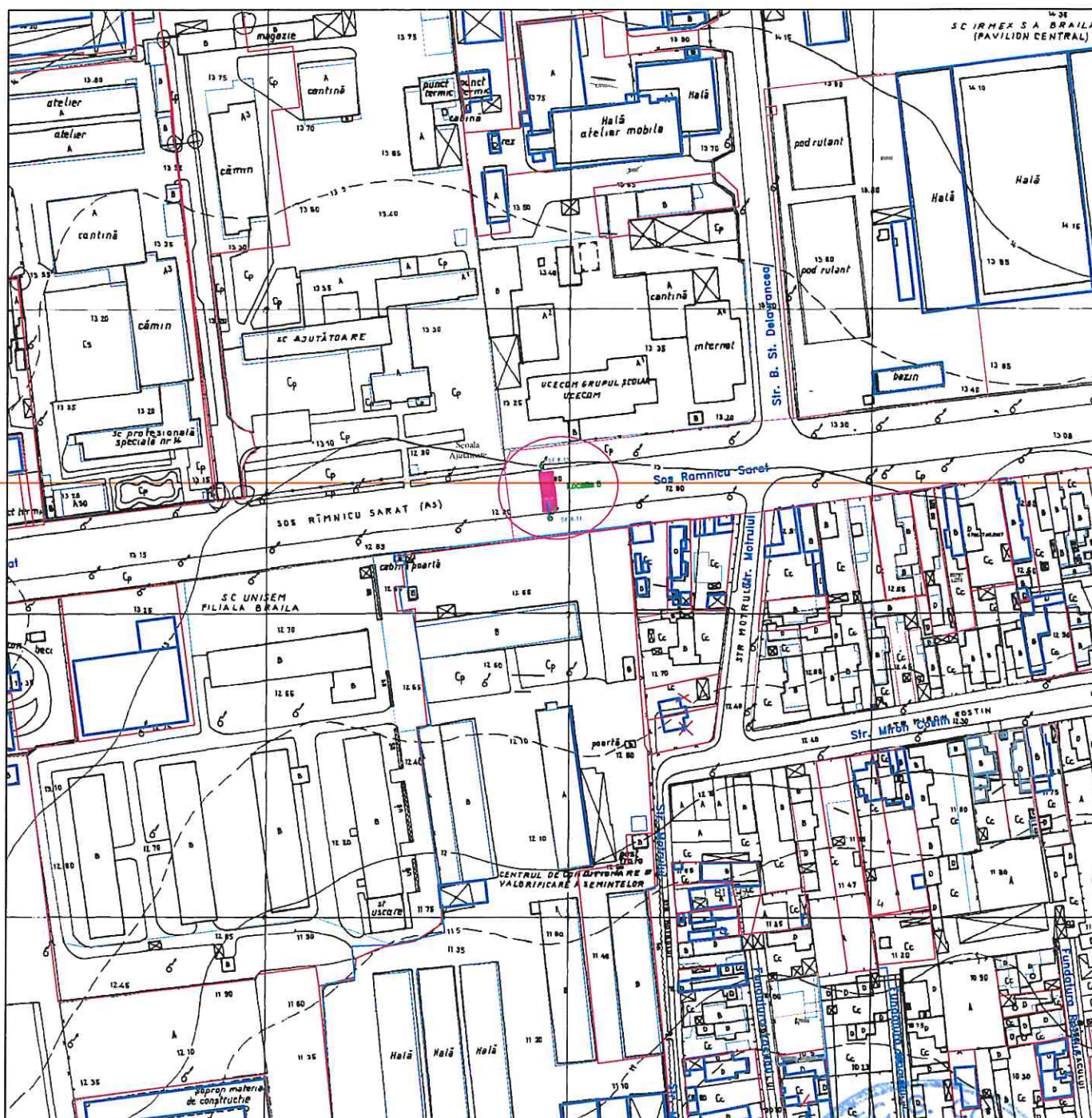


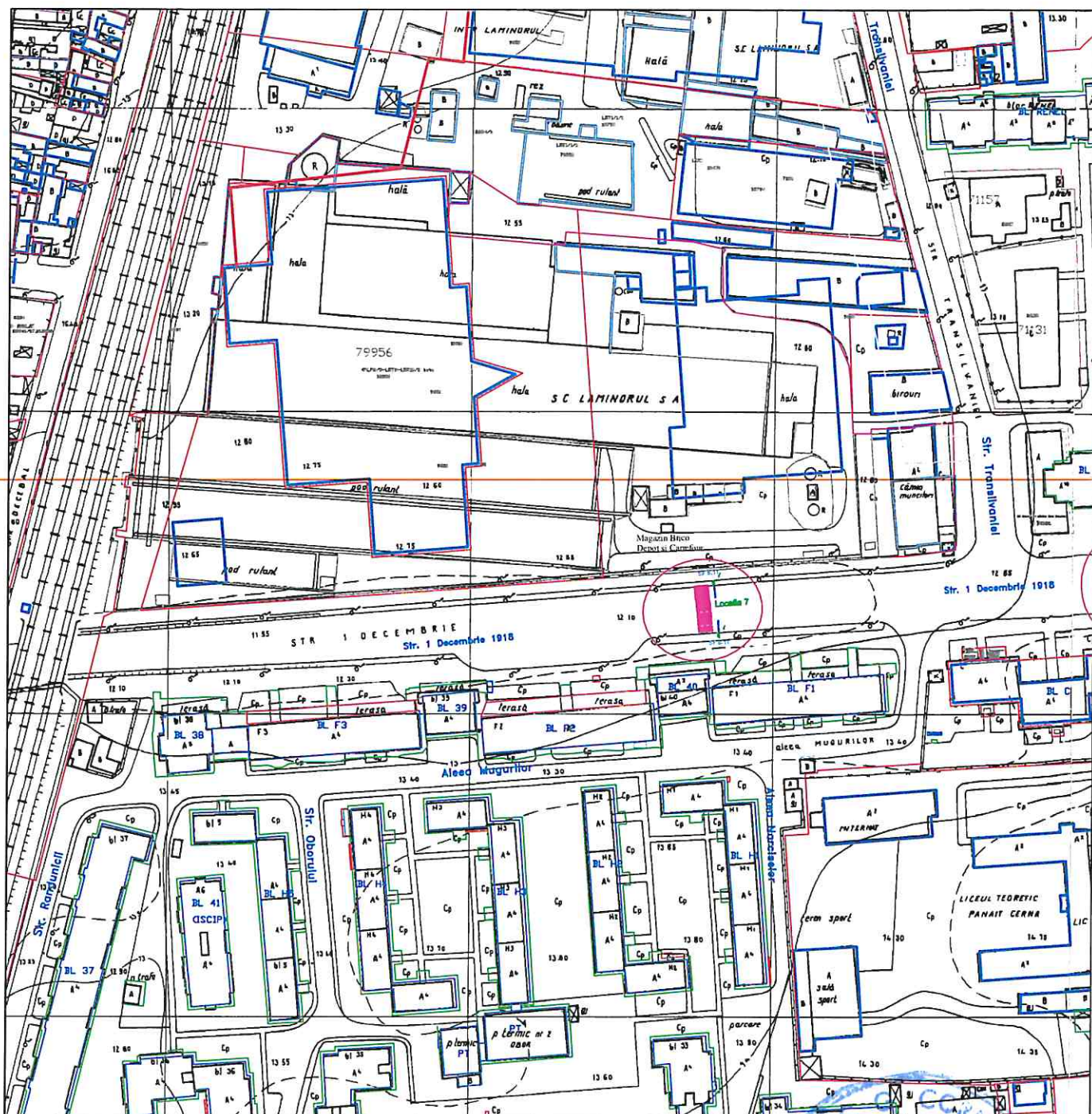


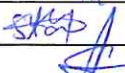
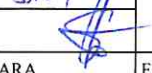
M2							
M1							
NUME/SEMNAURA PROIECTAT	NUME/SEMNAURA VERIFICAT	NUME/SEMNAURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA	
BENEFICIAR			MUNICIPIUL BRAILA				
ANTREPRENOR GENERAL	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			Ing. Ciotec Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)		
PROIECTANT GENERAL	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA	
PROIECTANT ILLUMINAT PUBLIC	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni din Municipiul Braila (montare console si aparate de iluminat cu LED stradale) - 24 locatii			
PROIECTAT	NUME	SEMNAURA	OBIECT	Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Municipiul Braila Locatia 1 - str. Comuna din Paris intersectie cu str. Vasile Bancila (Doi Cocosi)			
VERIFICAT	Ing. M. Staiculescu		PLANSA	Plan de incadrare in zona			
SEF PROIECT	Ing. D. Smarandache						
DATA	SCARA	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA			
26.04.2022	1:2000	SF	22428/7.04.2022	1/15			



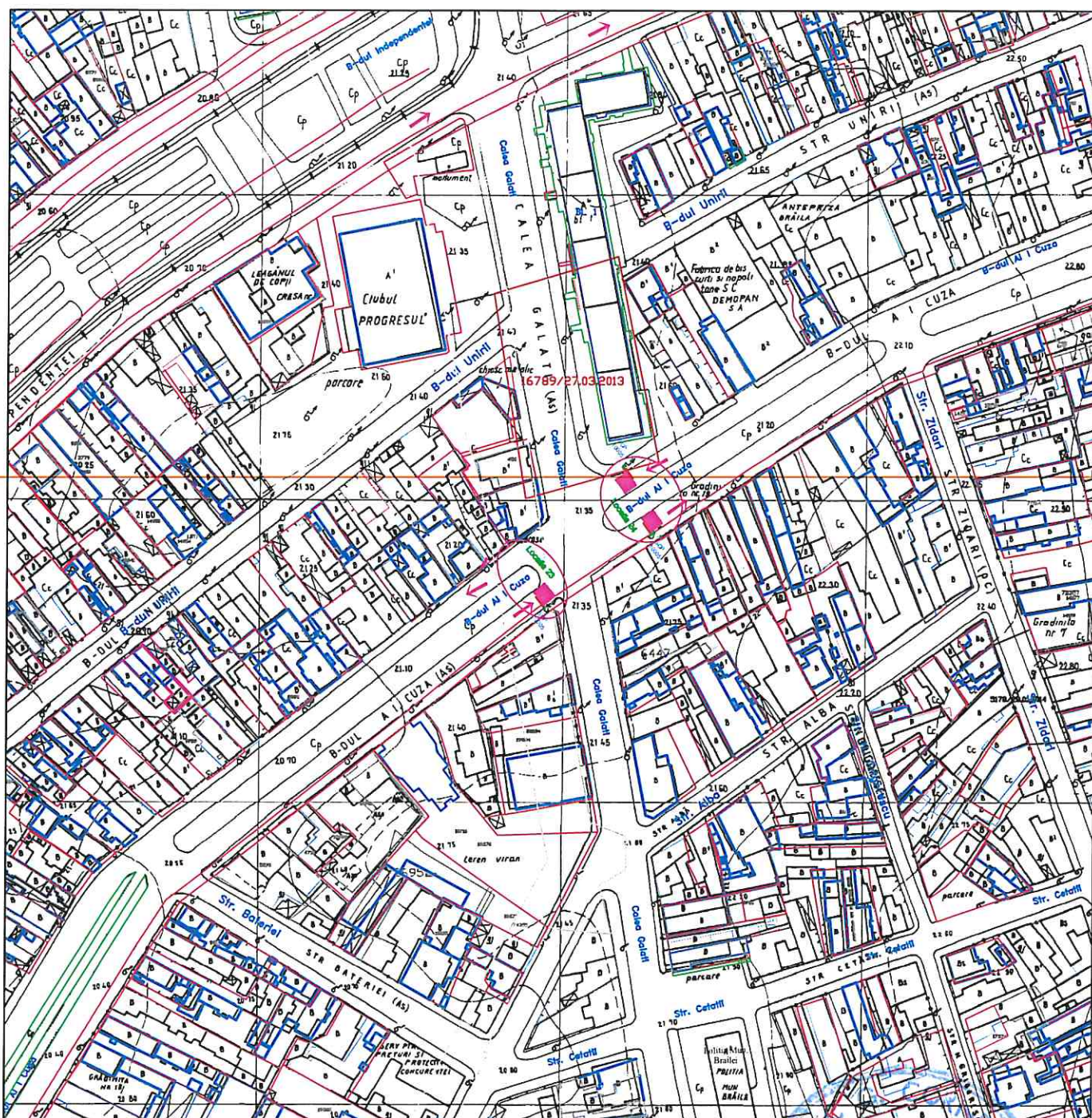
M2							
M1							
	NUME/SEMNAȚURA PROIECTAT	NUME/SEMNAȚURA VERIFICAT	NUME/SEMNAȚURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAȚURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
BENEFICIAR				MUNICIPIUL BRAILA			
ANTREPRENOR GENERAL				SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			
PROIECTANT GENERAL				SC 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	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
				LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni din Municipiul Braila (montare console si aparate de iluminat cu LED stradale) - 24 locatii		
PROIECTAT				NUME	SEMNAȚURA	Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Municipiul Braila Locatia 4 - la Magazin Selgros	
VERIFICAT				Ing. C. Alexe			
SEF PROIECT				Ing. M. Staiculescu			
				Ing. D. Smarandache			
DATA				SCARA	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA
26.04.2022				1:2000	SF	22428/7.04.2022	4/15
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.							





M2							
M1							
	NUME/SEMNAȚURA PROIECTAT	NUME/SEMNAȚURA VERIFICAT	NUME/SEMNAȚURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAȚURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
BENEFICIAR				MUNICIPIUL BRAILA			
ANTREPRENOR GENERAL		 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			Ing. Ciotec Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)	
PROIECTANT GENERAL		 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAȚURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC		 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni din Municipiul Braila (montare console si aparate de iluminat cu LED stradale) - 24 locatii		
PROIECTAT		NUME	SEMNAȚURA	OBIECT	Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Municipiul Braila Locatia 7 - la magazin Brico Depot		
VERIFICAT		Ing. M. Staiculescu		PLANSA	Plan de incadrare in zona		
SEF PROIECT		Ing. D. Smarandache					
DATA		SCARA		FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT		NUMAR PLANSA
26.04.2022		1:2000		SF	22428/7.04.2022		7/15
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.							

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

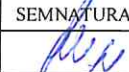
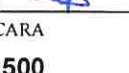
[illegible]



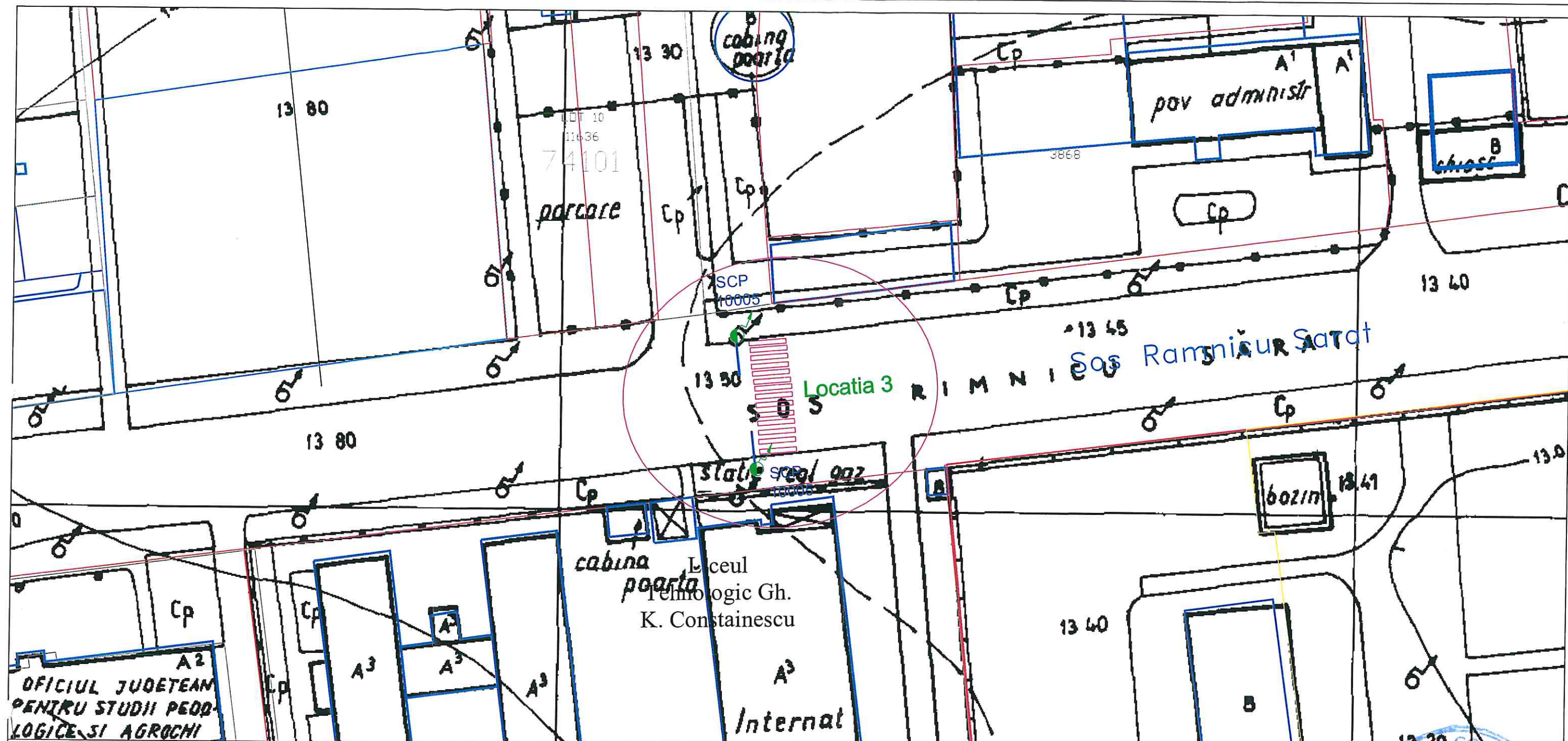
Legenda:



- stalp de beton armat centrifugat SCP 10005, existent;
- stalp de beton armat centrifugat SE 10, existent;
- consola TG 154500 4m, proiectata (pentru treceri de pietoni), echipata cu 2 proiectoare 120W Titan (alb rece si unghi eliptic);

M2								
M1								
	NUME/SEMNAURA PROIECTAT	NUME/SEMNAURA VERIFICAT	NUME/SEMNAURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATE	
BENEFICIAR								
MUNICIPIUL BRAILA								
ANTREPRENOR GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			Ing. Ciotec Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)		
PROIECTANT GENERAL		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATE	
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC		SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni din Municipiul Braila (montare console si aparate de iluminat cu LED stradale) - 24 locatii			
PROIECTAT	NUME	SEMNAURA		OBIECT	Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Municipiul Braila Locatia 2 - str. Comuna din Paris intersectie cu str. Deva			
	Ing. C. Alexe							
VERIFICAT	Ing. M. Staiculescu			PLANSA	Plan de amplasament			
SEF PROIECT	Ing. D. Smarandache							
DATA		SCARA		FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT		NUMAR PLANSA	
26.04.2022		1:500		SF	22428/7.04.2022		2/19	
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company SA.								

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



Legenda:



- stalp de beton armat centrifugat SCP 10005, existent;

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

M2								
M1								
	NUME/SEMNA PROIECTAT	NUME/SEMNA VERIFICAT	NUME/SEMNA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATE	
	BENEFICIAR			MUNICIPIUL BRAILA				
	ANTREPRENOR GENERAL	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			Ing. Ciotea Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)		
	PROIECTANT GENERAL	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATE	
	PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC	SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni din Municipiul Braila (montare console si aparate de iluminat cu LED stradale) - 24 locatii			
	PROIECTAT	NUME	SEMNA	OBIECT	Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Municipiul Braila			
	VERIFICAT	Ing. M. Staiculescu			Locatia 3 - la Liceul Tehnologic Gh. K. Constantinescu			
	SEF PROIECT	Ing. D. Smarandache		PLANSA	Plan de amplasament			
	DATA	SCARA	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA			
	26.04.2022	1:500	SF	22428/7.04.2022	3/19			

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



Legenda:



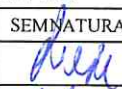
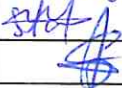
- stalp de beton armat centrifugat SCP 10001, SCP 10005, existent;



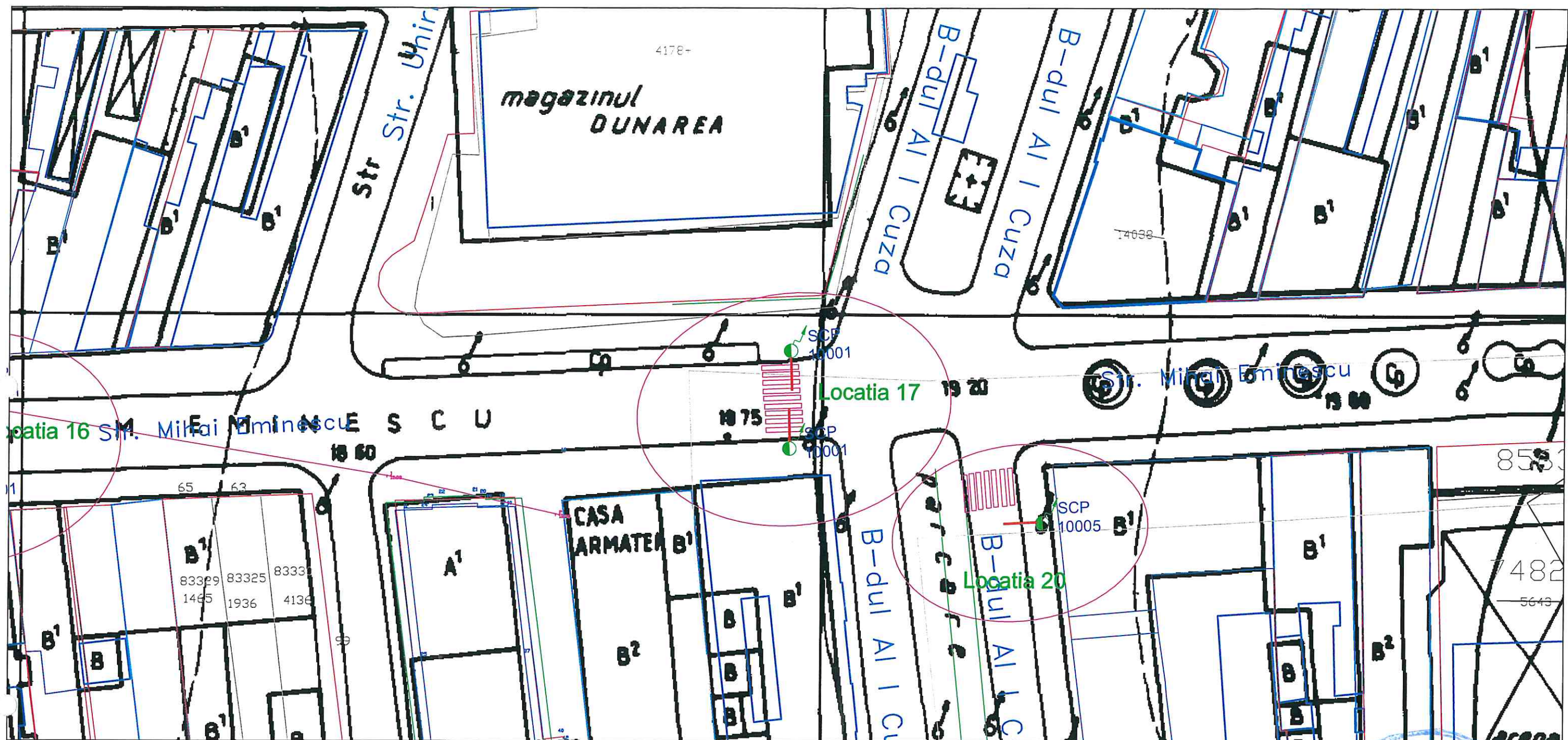
- consola TG 154500 4m, proiectata (pentru treceri de pietoni), echipata cu 2 proiectoare 120W Titan (alb rece si unghi eliptic);



- consola TG 152500 2,5m, proiectata (pentru treceri de pietoni), echipata cu 2 proiectoare 120W Titan (alb rece si unghi eliptic);

M2							
M1							
	NUME/SEMNAURA PROIECTAT	NUME/SEMNAURA VERIFICAT	NUME/SEMNAURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATE
BENEFICIAR				MUNICIPIUL BRAILA			
ANTREPRENOR GENERAL	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009						
PROIECTANT GENERAL	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATE
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC	 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009			LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni din Municipiul Braila (montare console si aparate de iluminat cu LED stradale) - 24 locatii		
PROIECTAT	NUME	SEMNAURA	OBIECT	Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Municipiul Braila Locatia 12 si 13 - str. 1 Decembrie 1918 intersectie cu str. Grivitei			
VERIFICAT	Ing. C. Alexe		PLANSA	Plan de amplasament			
SEF PROIECT	Ing. D. Smarandache						
DATA		SCARA	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT		NUMAR PLANS	
26.04.2022		1:500	SF	22428/7.04.2022		10/19	
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.							

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



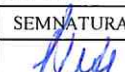
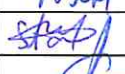
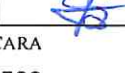
Legenda:



- stalp de beton armat centrifugat SCP 10001, existent;



- consola TG 152500 2,5m, proiectata (pentru treceri de pietoni), echipata cu 2 proiectoare 120W Titan (alb rece si unghi eliptic);

M2								
M1								
	NUME/SEMNATURA PROIECTAT	NUME/SEMNATURA VERIFICAT	NUME/SEMNATURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA	
BENEFICIAR				MUNICIPIUL BRAILA				
ANTREPRENOR GENERAL		 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009						
PROIECTANT GENERAL		 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNATURA	Ing. Ciotec Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)	
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC		 SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009		LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni din Municipiul Braila (montare console si aparate de iluminat cu LED stradale) - 24 locatii			
PROIECTAT		NUME Ing. C. Alexe		SEMNATURA 	OBIECT	Str. Mihai Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul Al. I. Cuza, Municipiul Braila Locatia 17 - str. M. Eminescu intersectie cu B-dul Al. I. Cuza		
VERIFICAT		Ing. M. Staiculescu			PLANSA	Plan de amplasament		
SEF PROIECT		Ing. D. Smarandache						
DATA 26.04.2022		SCARA 1:500		FAZA PROIECT SF	NUMAR PROIECT 22428/7.04.2022			NUMAR PLANSA 14/19
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.								

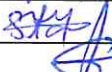
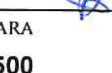


Legenda:



- stalp de beton armat centrifugat SCP 10005, existent;

- consola TG 152500 2,5m, proiectata (pentru treceri de pietoni), echipata cu 2 proiectoare 120W Titan (alb rece si unghi eliptic);

M2							
M1							
	NUME/SEMNAURA PROIECTAT	NUME/SEMNAURA VERIFICAT	NUME/SEMNAURA SEF PROIECT	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
BENEFICIAR				MUNICIPIUL BRAILA			
ANTREPRENOR GENERAL							
				SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	Ing. Ciotec Corneliu	IE(a,b,c,d,e,f)	
PROIECTANT GENERAL					SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAURA
PROIECTANT ILUMINAT PUBLIC					SC LUXTEN Lighting Company SA J 40 / 9082/ 2009	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
				LUCRARE	Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni din Municipiul Braila (montare console si aparate de iluminat cu LED stradale) - 24 locatii		
PROIECTAT		NUME		SEMNAURA	OBIECT		
		Ing. C. Alexe			B-dul Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila		
VERIFICAT		Ing. M. Staiculescu			Locatia 18 si 19 - B-dul Al. I. Cuza intersectie cu str. Scolilor		
SEF PROIECT		Ing. D. Smarandache			PLANSA		
DATA		SCARA		FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT		NUMAR PLANSA
26.04.2022		1:500		SF	22428/7.04.2022		15/19
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. LUXTEN Lighting Company S.A.							

ANEXA H.R. 2
LA HCLM BRAILA H.R. 328/30.06.2022

Privind: aprobarea documentatiei tehnico-economice Studiu de fezabilitate si a indicatorilor tehnico - economici la obiectivul de investitii **"Extindere sistem de iluminat public la trecerile de pietoni (montare de console cu aparate de iluminat cu LED stradale) pentru 24 locatii in urmatoarele zone: Str. Comuna din Paris de la Sos. Baldovinesti pana la Sos. Rm. Sarat, Sos. Rm. Sarat de la Sos. de Centura pana la Pod CF, Str. 1 Decembrie 1918 de la Pod CF pana la B-dul Independentei, Str. M. Eminescu de la B-dul Independentei pana la B-dul. Al. I. Cuza, B-dul. Al. I. Cuza de la Calea Calarasilor pana la Calea Galati, Municipiul Braila"**

- durata de realizare a obiectivului de investitii este de 5 luni, conform Studiului de Fezabilitate – grafic de lucrari, intocmit de catre proiectantul lucrarii SC"LUXTEN LIGHTING COMPANY"SA Bucuresti;

- conform devizului general al obiectivului de investitii, intocmit de catre elaboratorul documentatiei, SC"LUXTEN LIGHTING COMPANY"SA Bucuresti, faza Studiu de Fezabilitate, valoarea totala a obiectivului de investitii este de: **295.408,32 lei cu TVA**, din care **C+M: 264.229,27 lei cu TVA**.

VICEPRIMAR
JANTEA-CRICAN ALEXANDRU



DIRECTOR EXECUTIV,
TERMEGAN MARIUS

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Termegan Marius.

SEF SERVICIU,
POPESCU MIRELA

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Popescu Mirela.

Intocmit,
Grozea Tania

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Grozea Tania.

PRESEDINTE DE

