

STUDIU DE FEZABILITATE

*Modernizarea sistemului de iluminat
public din Zona Istorică a Municipiului
Baia Mare -2017.*



2017

CUPRINS

A. PIESE SCRISE.....	5
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	5
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	5
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....	5
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)	5
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI	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 PREFERABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPȚIUNILE 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.....	11
2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	16
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	18
A. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTIȚII POT FI ATINSE	18
A.1. Scenariul 1 – Modernizarea SIP folosind rețea LES, stalpi metalici și corpuri LED.....	18
A.2. Scenariul 2 :Modernizarea SIP folosind rețea LES, stalpi metalici și corpuri LED în sistem de telegestiune.....	26
3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI	27
a. Descrierea amplasamentului.....	27
b. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile.....	28
c. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	29
d. Surse de poluare existente în zonă	29
e. Date climatice și particularități de relief.....	30
g. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament.....	33
(i). Date privind zonarea seismică.....	33
(ii). Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventională și nivelul maxim al apelor freatice	34

3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC	38
3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	43
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:.....	43
3.3.2 Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.....	52
3.4. STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ.....	53
3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	53
4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ	54
4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ.....	54
4.2. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA.....	55
4.3. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM	55
4.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	55
4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	55
4.6. ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR.....	56
5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	57
5.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUȘE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR.....	57
5.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT	57
5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT.....	60
5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	61
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	63
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.....	63
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	63
6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	63

6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	64
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	64
6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR	67
6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ....	67
6.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	67
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	68
7.1. INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	68
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	68
7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE	69
7.4. RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE.....	70
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	70
B. PIESE DESENATE	71
1. PLAN DE AMPLASARE ÎN ZONĂ	71
2. 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	71
3. PLANURI GENERALE, PROFILE LONGITUDINALE ȘI TRANSVERSALE CARACTERISTICE, COTATE, PLANURI SPECIFICE, DUPĂ CAZ	71

ANEXA 1 – Grafic de execuție

ANEXA 2 – Simulari

ANEXA 3 – Mijloace de protecția mediului

ANEXA 4 – Chestionar de mediu

ANEXA 5 – Antemasuratoare la PU – Varianta 1



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



A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

“Modernizarea sistemului de iluminat public din Zona Istorica a Municipiului Baia Mare -2017”

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

Primaria Municipiului Baia Mare

Adresa: str. Gh. Sincai, nr. 37, 430311 Judetul Maramures, cod fiscal 3627692

Tel: 0262.211.001; 0262.211.002

Fax: 0262.212.332

Email: primar@baiamare.ro Website: www.baiamare.ro

Costul investitiei va fi finantat integral din Bugetul Local al Municipiului Baia Mare.

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

Nu este cazul.

1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

Primaria Municipiului Baia Mare

Adresa: str. Gh. Sincai, nr. 37, 430311 Judetul Maramures, cod fiscal 3627692

Tel: 0262.211.001; 0262.211.002

Fax: 0262.212.332

Email: primar@baiamare.ro Website: www.baiamare.ro

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

SC Luxten Lighting Company SA

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

Tel: 021.668.88.19

Fax: 021.668.88.23

Email: office@luxten.com

Website: www.luxten.com

Contract de servicii nr.17501/10.05.2017



J40/9082/2009 CUI RO6734030 Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist



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



1.6. FOAIE DE SEMNATURI

NUMELE SI PRENUMELE	FUNCTIA	SEMNATURA
SILVIAN SERBANESCU	VICEPRESEDINTE DIRECTORAT	
DAN CROITORU	SEF SERVICIU TEHNIC	
OCTAVIAN POPESCU	PROIECTANT	
MAXIM IOAN	PROIECTANT	
IOAN CALIN	VERIFICATOR PROIECTE	



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

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

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

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

Uniunea Europeană prin Strategia „Europa 20-20-20” și-a propus să asigure o creștere economică: inteligentă, prin investiții mai eficiente în educație, cercetare și inovare, durabilă, prin orientarea decisivă către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon, favorabilă incluziunii, prin punerea accentului pe crearea de locuri de muncă și pe reducerea sărăciei.

Pentru a realiza acest lucru până la sfârșitul anului 2020, Uniunea Europeană și-a fixat cinci obiective esențiale referitoare la: ocuparea forței de muncă, cercetare și dezvoltare, energie/ climă, educație, incluziune socială și reducerea sărăciei.

Prin Obiectivul referitor la schimbările climatice și utilizarea durabilă a energiei se urmărește:

- o reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră (sau chiar cu 30%, în condiții favorabile) față de nivelurile înregistrate în 1990;
- o creșterea ponderii surselor de energie regenerabile până la 20%;
- o creșterea cu 20% a eficienței energetice.

România, în calitate de stat membru al Uniunii Europene, și-a stabilit în cadrul Planului Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice următoarele ținte pentru anul 2020:

- o reducerea consumului de energie primară de 10 Mtep (19%) – eficiență energetică;
- o reducerea emisiilor de CO₂ cu 20%, raportat la anul de referință 1990 – schimbări climatice.
- o creșterea energiei din surse regenerabile (SER) la 24% din consumul final brut de energie.

Baia Mare este un oraș aflat în proces de dezvoltare și recalibrare economică, cu un sector turistic în creștere. Imaginea orașului este cunoscută și apreciată atât pe plan național cât și european. La rândul său prin documentele strategice asumate (SIDU- Strategia Integrată de Dezvoltare Urbana Durabilă și PAED -Plan de Acțiune Privind Energia Durabilă) are o abordare integrată a politicilor de dezvoltare urbană durabilă, de creștere a eficienței energetice a sectoarelor gestionate și scădere a emisiilor de CO₂ generate. Unul din obiectivele sectoriale asumate prin SIDU este cel de MEDIU care prin acțiunile conturate urmărește realizarea unui oraș eficient energetic, verde, sustenabil și nepoluant.

Alaturi de actiunile privind reabilitarea termica a cladirilor rezidentiale, a cladirilor publice, reducerea traficului motorizat, implementarea sistemelor de management energetic a consumurilor pentru serviciile publice se numara si eficientizarea sistemului de iluminat public.

In acest sens corelat cu:

- alte proiecte de interconectarea a spatiilor publice din centru istoric (pr.10/2015-Reabilitarea Piata Pacii ca si spatiu public, pr.9/2015-Reabilitarea Piata Libertatii ca si spatiu public, pr.11/2015- Interconectarea spatiilor publice din Centru Istoric),
- proiectele de „Modernizare retele de joasa tensiune, Baia Mare, Centru Istoric - etapele I,II si III „, pe care SC Electrica -Societatea de Distributie a Energiei Electrice Transilvania Nord SA-Sucursala Baia Mare le va implementa in acelasi perimetru incepand cu acest an tot in varianta subterana,
- necesitatea separarii retele comune actuale de distributie a energiei electrice la consumatori de cele de iluminat public,
- eliminarea “poluarii vizuale” create de retelele aeriene de telecomunicatii, care genereaza un aspect total inestetic la nivel urban (necorespunzător pentru o resedinta de judet), aspectul creat de acestea este cel mai deranjant datorită capetelor terminale și ale rezervelor de cablu lăsate în formă de colac pe stâlpi,
- durata de viata a sistemului actual (conductoare clasice din funie de Ol-Al, stalpi de beton uni montati inainte de 1930, stalpi de lemn si corpuri cu vapori de sodiu-an PIF 2005-2006),
- faptul ca in sezonul rece, datorită depunerilor de chiciură pe conductoarele aeriene, greutatea acestora se majorează cu până la 300%, iar solicitările mecanice la baza stâlpului crează eforturi interne care depășesc momentul capabil al stâlpilor (Mcap), spre valorile momentului de rupere (Mr).
- ingreunarea operațiunii de toaletare a vegetației arborilor din cauza rețelelor, care în unele cazuri sunt prinse între crengi,
- introducerea echipamentelor performante energetic în sistemul de iluminat public folosind solutii si echipamente cu consum redus de energie electrica si cu potential redus de emisii CO2
- abordarea dezvoltarii integrate a zonei in vederea imbunatatirii nivelului principalilor indicatori ce caracterizeaza nivelul de dezvoltare ai municipiului Baia Mare raportați la judet și regiunea din care face parte, conform Strategiei de dezvoltare locală și Planului Integrat de Dezvoltare Urbană (PIDU) ale Municipiului: se justifica necesitatea acestor lucrari de modernizarea a iluminatului public in zona mentionata.



LUXTEN

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



Str. Carpati



Str. Crinului



Int. Rodnei-Pietrosului



Str. Lacatus



Str. Steampului



Str. Monetariei

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 61000-3-3/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 ; VI)
- Aparatele de iluminat respecta de asemenea directivele 2006/95/CE – Joasa Tensiune, 2002/95/CE _RoHS si 2002/96/CE – DEEE.
- Norma CE 115/95(SR 13433/99–Standard RO) pentru sistemele de iluminat

Norme tehnice:

- PE 106/2003 Normativ pentru constructia LEA josa tensiune
- NTE 003/04 Normativ pentru proiectarea si executia liniilor aeriene cu tensiuni peste 1kV
- PE 132/2003 Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica
- IRE-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)
- I.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
- IRE-Ip-30-04 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant

Cerinte legislative (minimale) de mediu:

- Legea nr. 107/1996-Legea apelor (modificata si completata de Legile nr.310/2004 si nr.112/2006);
- Legea nr.665/2001-Protectia atmosferei (aproba OUG nr.243/2000);
- Legea nr.426/2001-Regimul deseurilor (aproba OUG nr.78/2000, modificata si completata de OUG NR.61/2006 si Legea nr.27/2007);
- Legea nr.360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase modificata si completata de Legea nr.263/2005;
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind Protectia Mediului, modificata si completata de OUG 154/2008, OUG 57/2007, OUG 114/2014, OUG 164/2008;



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



- Legea nr.56/2006 pentru modificarea si completarea Legii nr.199/2000 privind utilizarea eficienta a energiei;
- HGR nr.235/2007-Gestionarea uleiurilor uzate;
- HGR nr. 118/2002-Norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata de HGR nr.35/2005;

Acte normative in domeniul SSM:

- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006-Legea securitatii si sanatatii in munca;
- HGR nr.1425 din 11 octombrie 2006-Normele metodologice de aplicare a Legii Securitatii si Sanatatii in munca nr.318/2006;
- HGR nr.1091 din 16.08.2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HGR nr. 1146 din 30 august 2006-privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca da catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HGR nr. 1048 din 09.08.2006-privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HGR nr.1051 din 9 august 2006-privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HGR nr.1136 din 30.08.2006-privind cerintele minime de securitate si sanatate

2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

Municipiul Baia Mare este unitatea administrativa teritoriala a administratiei publice locale cu personalitate juridica care are obligatia de a asigura realizarea activitatilor de administrare a domeniului public si privat, fiind persoana juridica de drept public cu capacitate juridica deplina si patrimoniu propriu.

Serviciile de administrare a domeniului public si privat sunt destinate satisfacerii unor nevoi ale comunitatilor locale, contribuind la ridicarea gradului de civilizatie si confort a acestora.

Prin personalul de specialitate, Primaria Municipiului Baia Mare are capacitatea tehnica si logistica de a implementa acest proiect. Exista in cadrul Primariei Municipiului Baia Mare, Directia Generala Dezvoltare Publica care are in subordine :

- Directia Utilitati Publice care va gestiona din punct de vedere tehnic acest proiect, managementul de proiect,
- Directie Economica va gestiona financiar acest proiect.



J40/9082/2009 CUI RO6734030 Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

Din anul 2012, la nivelul municipiului Baia Mare, exista un Acord Cadru care reglementeaza doar activitatea de intretinere – mentinere in stare de functionarea a parametrilor sistemului de iluminat public, lucrarile de extinderi, modernizari si gestionare a consumurilor energetice fiind gestionate direct de catre municipalitate prin compartimentele si serviciile de specialitate.

In ceea ce priveste nivelul si structura tarifului de distributie a energiei electrice, in prezent Municipiul Baia Mare este consumator eligibil in prezent sub contract cu SC E.ON Energie Romania SA.

Perimetrul proiectului este inelul format de strazile : Andrei Muresanu, Tineretului, Closca, Simion Barnutiu, Ceahlaului, Inchisa, Nufarului si Raul Sasar asa cum se poate observa si in figura de mai jos.



Figura 1 -Zona proiectului

Strazile cuprinse in interiorul acestui perimetru pe care sunt prevazute interventiile prin acest SF sunt: Argesului, Carpati, Closca, Pinteza Viteazul, Horea -partial , Simion Barnutiu, Olarilor-partial, Somesului, Ceahlaului, Crisului, Steampului, Lacatus-partial, Pietrosului, Rodnei, Morii, Monetariei, Dacia-partial, Mihai Viteazul, Tiblesului, Crinului, Andrei Muresanu, Tineretului, Inchisa si Nufarului.

Datele tehnice ale stazilor enumerate mai sus, conform Fisei strazilor puse la dispozitie de Municipiul Baia Mare este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel nr.1

Nr.crt	DENUMIREA		CAT	CAROSABIL			TROTUAR STANGA			TROTUAR DREAPTA		
				SR 2015	L	I	S.R.	L	I	S.R.	L	I
1	Str	ANDREI MUREȘAN	II	asfalt	390,00	7,00	asfalt	370,0	1,5	asfalt	450,0	1,5
2	Str	ARGEȘULUI	IV	asfalt	131,00	3,50	asfalt	100,0	1,0	asfalt	130,0	1,3
3	Str	CARPAȚI	IV	pavele	215,00	5,00	asfalt	215,0	1,2	asfalt	215,0	1,2
4	Str	CEAHLĂULUI	IV	asfalt	100,00	6,00	asfalt	100,0	1,2	asfalt	100,0	1,2
5	Str	CLOȘCA	II	asfalt	240,00	6,00	asfalt	240,0	1,5	asfal	240,0	2,0
6	Str	CRINULUI	IV	asfalt	90,00	3,50	-	-	-	-	-	-
7	Str	CRIȘULUI	IV	pavaj	140,00	3,50	-	-	-	asfalt	140,0	1,0
8	Str	DACIA	IV	pavaj	78,93	6,49	str. Tiblesului – str. Monetariei:					
							pavaj	78,9	1,9	asfalt	7,93	0,9
9	Str	HOREA	II	asfalt	1069,00	8,45	asfalt	1.004	1,6	asfalt	1.039	1,6
10	Str	ÎNCHISĂ	IV	asfalt	150,00	5,00	asfalt	100,0	1,2	asfalt	30,00	1,0
11	Str	LĂCĂTUȘ	IV	pavaj	P-ta Libertatii – str. Crisului: alee pietonala cu pavaj, L = 54,25; I = 5,25							
					104,32	3,50	str. Crisului – str. Steampului					
				asfalt			pavaj	98,0	2,1	pavaj	104,3	1,8
12	Str	MIHAI VITEAZUL	III	pavaj	150,00	5,00	-	-	-	asfalt	60,00	0,8
13	Str	MIORIȚEI	IV	asfalt	110,00	4,00	-	-	-	-	-	-
14	Str	MONETARIEI	III	asfalt	252,00	4,47	asfalt	217,0	1,1	asfalt	235,0	1,2
				pavaj	365,0	5,13	pavaj	347	1,3	pavaj	332	1,28
15	Str	MORII	IV	asfalt	75,00	4,50	-	-	-	-	-	-
16	Str	NUFĂRULUI	III	asfalt	370,00	5,00	-	-	-	-	-	-
17	Str	OLARILOR	IV	asfalt	490,00	5,00		460,0	1,0	-	-	-
							asfalt					
18	Str	PIETROSULUI	IV	asfalt	90,00	6,00	-	-	-	-	-	-
19	Str	PINTEA VITEAZUL	III	asfalt	160,00	6,00	asfalt	160,0	1,2	asfalt	180,0	1,5
20	Str	RODNEI	IV	asfalt	200,00	4,50		100,0	1,0	-	-	-
21	Str	S. BĂRNUȚIU	III	asfalt	550,00	6,00	asfalt	530,0	1,2	asfalt	530,0	1,4
22	Str	SOMEȘULUI	III	asfalt	210,00	6,00	asfalt	210,0	1,2	asfalt	210	1,2
23	Str	ȘTEAMPULUI	IV	pavaj	360,00	5,00	-	-	-	-	-	-
				asfalt	70,00	4,00	asfalt	150,0	1,0	asfalt	60,0	1,2
24	Str	TINERETULUI	III	pavaj	170,00	4,00						
				asfalt	230,00	3,00						
25	Str	ȚIBLEȘULUI	IV	pavele	390,00	6,50	asfalt	360,0	1,5	asfalt	360,0	1,8
26	Pța	VIITORULUI	IV	pavaj	60,00	5,00	pavaj	60,00	1,2	asfalt	60,0	1,2

LEGENDA:

S.R. – sistem rutier (asfalt, beton, pavaj, pamant, piatra sparta, macadam)

L – lungime (m)

I – latime (m)

In prezent pe aceste strazi avem urmatorul sistem de iluminat :

Tabel nr.2

Nr.CRT	OBIECTIV (strada)	STALPI			TOTAL STALPI	RETEA				CORPURI				CONSOLE		TOTAL CONSOLE	Lungime tronson existent (m)		
		SFR	SE (4,5,8,10)	SCP (01,02,05)		TYR 2x16A	TYR	TYR COMUN	CLASICA	Timlux S11/70w	Timlux S11/100w	Timlux S21/100w	Timlux S21/150w	TOTAL CORPURI	TG1 051015			TG1 201517	
1	ARGESULUI			5	5			x		6				6	6		6	170	
2	CARPATI			7	7				x	6		2		8	8		8	280	
3	CLOSCA	1		6	7				x				7	7		7	280		
4	PIMTEA VITEAZUL			5	5			x		5				5	5		5	200	
5	SOMESULUI			7	7				x	7				7	7		7	300	
6	CEAHLAULUI		1	2	3				x	3				3	3		3	110	
7	CRISULUI			3	3				x	3				3	3		3	150	
8	STEAMPULUI			11	11				x	x	11			11	11		11	450	
9	LACATUS			4	4				x	x	4			4	4		4	150	
10	PIETROSULUI			7	7				x		7			7	7		7	240	
11	RODNEI			7	7	x			x	8				8	8		8	270	
12	MORII			3	3					x	3			3	3		3	90	
13	HOREA			10	10		x						11	11		11	400		
14	OLARILOR			7	7					x	7			7	7		7	300	
15	SIMION BARNUTIU			16	16					x	18			18	18		18	600	
16	MONETARIEI			21	21				x	x	26			26	26		26	840	
17	DACIA			3	3				x	x	3			3	3		3	100	
18	MIHAI VITEAZUL			4	4				x		4			4	4		4	160	
19	TIBLESULUI			12	12					x	12			12	12		12	480	
20	P-TA VIITORULUI			2	2					x	2			2	2		2	100	
21	CRINULUI			1	1					x	2			2	2		2	100	
22	NUFARULUI		5	8	13					x	14			14	14		14	480	
23	INCHISA		5		5			x		x		6		6	6		6	200	
24	ANDREI MURESANU	10		2	12			x				12		12	12		12	480	
25	TINERETULUI	3	1	6	10				x	x			10	10	10		10	450	
26	MIORITEI			1	1					x	1			1	1		1	120	
	TOTAL	14	12	160	186						147	11	24	18	200	189	11	200	7500

Din punct de vedere patrimonial stalpii si retelele de iluminat in marea lor majoritate sunt proprietate a SC Electrica SA iar consolele si corpurile de iluminat proprietate a Municipiului Baia Mare.

Din punct de vedere tehnic asa dupa cum se poate observa si in pozele prezentate mai sus situatia se prezinta astfel :

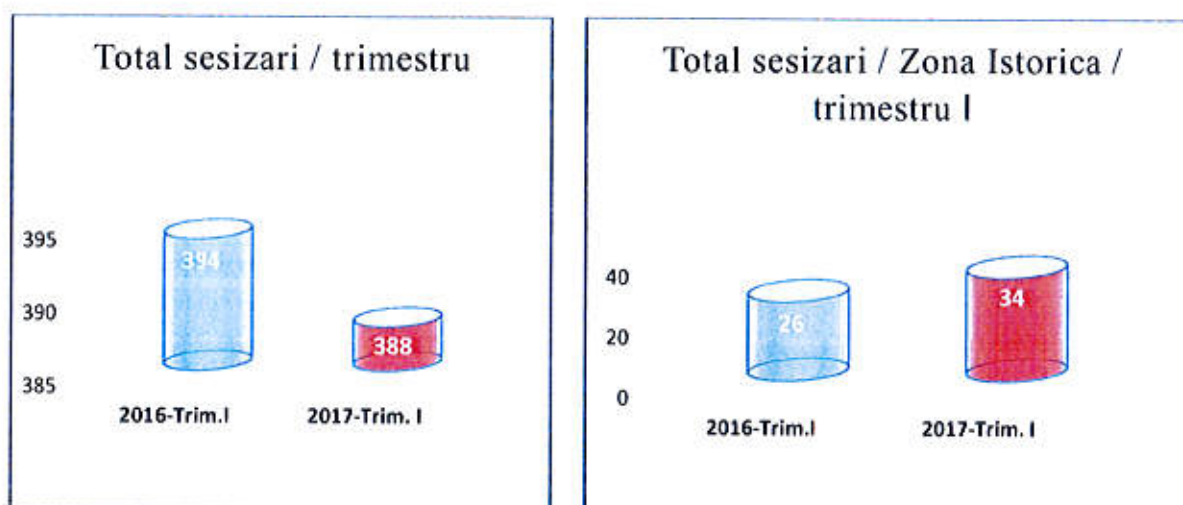
- majoritatea stalpilor sunt stalpi de beton uni montati inainte de 1930 cu un grad foarte mare de uzura si pe deasupra incarcati de retelele aeriene de telecomunicatii, care genereaza un aspect total inestetic la nivel urban ;
- conductoarele in marea lor majoritate clasice din funie de OI-Al, retea comuna de iluminat si distributie a energiei electrice;
- corpurile de iluminat echipate cu lampi cu vapori de sodiu montate in ani 2005-2006.

Daca facem o scurta analiza a sesizarilor inregistrate in zona istorica v-a-v de totalul sesizarilor inregistrate in primul trimestru al anului 2016 fata de primul trimestru al anului 2017, se poate observa ca desi numarul sesizarilor totale a scazut de la 394 in trimestrul I -2016 la 388 in trimestrul I-2017 ponderea sesizarilor din zona istorica a crescut de la 6.60% in 2016 la 8.76 % in 2017. Acest aspect este ilustrat si in tabelul si graficele urmatoare:

Tabel nr.3

Nr.crt	An	Total	Din care	%
			Zona Istorica	
1	2016-Trim.I	394	26	6.60%
2	2017-Trim. I	388	34	8.76%

Figura 2:



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 unui sistem de iluminat public modern, eficient (un climat luminos confortabil, cu un consum minim de energie utilizand corpuri de iluminat fiabile in tehnologie LED) , in concordanta cu cerintele beneficiarului si legislatia in vigoare.

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 calitatii 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.

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.

Sistemul de iluminat public urban este ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, fundații, stâlpi,

instalații de legare la pământ, console, aparate de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare utilizate în iluminatul public.

Sistemul de iluminat urban este definit ca ansamblu de elemente (aparate de iluminat, surse de lumină, stâlpi de susținere, etc.) judicios alese și amplasate, astfel încât să asigure realizarea unui ambient luminos plăcut și atrăgător necesar omului și activității sale, luând în considerare relația mediu luminos consum energetic-investiție.

Sistemele de iluminat urban prezintă o serie de caracteristici specifice, ceea ce le conferă, în general, o tratare aparte și anume:

- lipsa suprafețelor reflectante laterale și de sus (excepție făcând tunelurile și pasajele pietonale);
- deservește un număr mare de persoane;
- este necesară modelarea sarcinii vizuale;
- pericolul apariției fenomenului orbirii de incapacitate și de inconfort, mai pronunțat;
- deplasarea permanentă a omului cu viteză mică (circulație pietonală), sau mare (circulație rutieră);
- nivelul de iluminare/luminanță redus.

Sistemele de iluminat urban au rolul de a asigura atât confortul vizual, cât și securitatea persoanelor și a traficului rutier. În urma unor studii de specialitate, s-a constatat că numărul accidentelor rutiere și al agresiunilor contra persoanelor este mult mai mare pe timpul nopții decât pe timpul zilei.

Conceptia sistemelor de iluminat nu se face aleator, ci pe baza unui algoritm de calcul riguros definit în literatura de specialitate și trebuie avut în vedere impactul pe care aceste sisteme îl vor avea asupra mediului înconjurător după punerea lor în practică.

Funcțiunile iluminatului public:

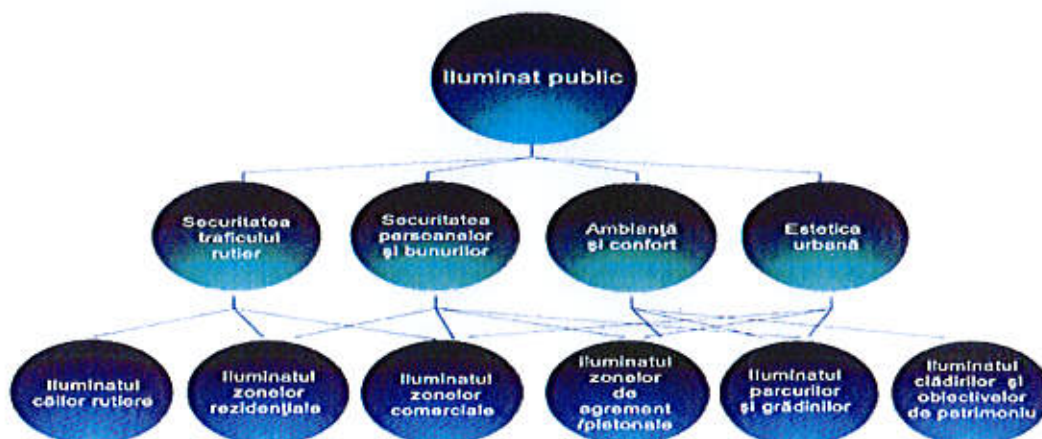


Figura 3– Clasificarea sistemelor de iluminat exterior

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

A. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTIȚII 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 de pe strazile cuprinse in acest proiect;
- Starea actuala a sistemului de iluminat puclic existent pe aceste strazi,
- Identificarea, îmbinarea și echilibrarea soluțiilor teoretice cu cele practice și economice privind consumuri energetice reduse, costuri minime de întreținere și instalare concretizate in modernizarea 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 și corpuri de iluminat performante și 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 luminotehnici optimi conform configuratiilor locatiilor mentionate mai sus s-au analizat urmatoarele 2 scenarii:

A.1. Scenariul 1 – Modernizarea SIP folosind retea LES, stalpi metalici si corpuri LED

Conform “Normativului pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal “ indicativ NP 062-02 aprobat prin ordinul 938/2002, in cazul cailor de circulatie rutiera cu cel mult doua benzi de circulatie se recomanda realizarea sistemului de iluminat cu amplasare unilaterala a corpurilor de iluminat, iar in cazul cailor de circulatie pietonala sistemul de iluminat trebuie sa faca posibila observarea de catre pietoni a obstacolelor sau a iregularitatilor de pe suprafata drumului, trebuie sa ofere posibilitatea de a observa trasaturile altor personae in timp util, sa asigure un ambient luminos, confortabil si placut.

Sistemul de iluminat din zona prezentului studiu se incadreaza in clasele de iluminat M4 respectiv M5 (drumuri urbane mai putin importante, drumuri de acces in zone rezidentiale). Indicatorii luminotehnici care trebuie indepliniti confor SR 13433 pentru aceste categorii de drumuri sunt cei prezentati in tabelul urmatoar:

Tabel nr.4

Clasa sistemului de iluminat	Domeniul de aplicare				
	toate drumurile	toate drumurile	toate drumurile	drumuri fără intersecții	drumuri cu trotuare neiluminate
	L [cd/m ²] min	U ₀ [L] min	TI % max	U _l [L] min	SR minim
M1	2,0	0,4	10	0,7	0,5
M2	1,5	0,4	10	0,7	0,5
M3	1,0	0,4	10	0,5	0,5
M4	0,75	0,4	15	-	-
M5	0,5	0,4	15	-	-

Unde: L=luminanta medie pe suprafata de calcul; U₀ =uniformitate generala a luminantei; TI=indice de prag; U_l= uniformitate longitudinala a luminantei; SR =raport de zona alaturata.

Astfel in functie de configuratia strazilor, de calculele luminotehnice efectuate pentru fiecare vom avea:

a) **retea electrica subterana (LES) noua**, cu cabluri de aluminiu, izolatie si manta din PVC, de tipul ACYY 4x16/3x25+16 mmp, cablu de energie de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpi si corpuri. Legaturile intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si reseaua de distributie LES se va realiza in baza stalpilor prin intermediul clemelor de racord tip CL 2.5-50 mmp.

Cablurile de energie nou proiectate vor fi pozate in tub de protectie PVC gofrat ϕ 63 mm la o distanta de minim 0.6 m fata de fundatiile cladirilor, o adancime de minim 0.8 m, intre 2 staturi de nisip de 10 cm fiecare, semnalizate cu folie PVC inscriptionata. In cazul tragerii cablurilor prin tuburi diametrul tubului trebuie să permită tragerea cablurilor fără risc de gripare. Raportul dintre diametrul interior al tubului și diametrul exterior al unui cablu trebuie să fie minimum 1,5- în cazul tragerii unui singur cablu în tub. Traseul parcursului în tub (lungimea, schimbările de direcție, razele de curbură) nu trebuie să conducă la solicitări de tracțiune dăunătoare cablului în timpul tragerii.

Cablurile cu izolatie PVC se pot poza si pe timp friguros, pana la temperaturi de +5⁰C, sub acesta temperatura se vor manevra cu conditia ca in prealabil sa fie incalzite direct sau indirect conform fisei tehnologice FC -1/84. Raza minima de curbura acablurilor cu izolatie PVC este de 10 x D, la sectiuni de minim 25 mm² . La pozarea cablurilor se vor prevedea rezerve in lungime necesara refacerii o singura data a terminalului respectiv de doua ori a mansomului in cazul in care se realizeaza mansoane de legatura. .

Operatia de sapatura se va executa mecanizat si manual si se va tine cont de traseele cablurilor si a instalatiilor de utilitati existente. La subtraversarea cailor de acces auto si a cailor de circulatie pietonala, cablul de energie va fi protejat in teava PVC 110 mm.

Zonele afectate de sapatura vor fi refacute la starea initiala.

a) Corpuri

Se vor monta corpuri de iluminat cu LED (aparate de iluminat cu LED tip felinar conic cu 4 fete) cu puteri electrice cuprinse in gama 20-80W, avand distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inregistrata fiecare locatie. Vom intalni urmatoarele variante de montaj a aparatelor de iluminat:

- pe stalp metalic de 4.7 m , montat in varful stalpului,
- pe stalp metalic de 5.5 m, montat in varful stalpului,
- pe stalp metalic de 5.5 m cu brat suspendat (consola),
- pe stalp metalic de 7 si 8 m cu brat suspendat (consola),
- pe consola metalica fixata pe cladiri ,

Caracteristicile tehnice (specificatiile tehnice) ale acestora sunt prezentate in capitolul 3.2

Avand in vedere faptul ca zona proiectului este zona istorica a municipiului, corpurile de iluminat vor trebui cu grija alese astfel incat sa se imbine perfect cu arhitectura zonei. Vom opta astfel pentru corpuri clasice tip felinar stradal din secolul XX ca design, dar ale caror detalii si proportii sa fie contemporane, sa fie retro, moderne si elegante in acelasi timp ca in figura de mai jos .

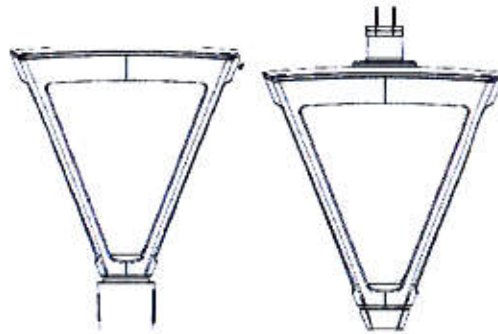


Figura 4 - Corp de iluminat tip felinar

b) Stalpi

Stalpii de iluminat vor fi tronconici, din aluminiu turnat si vor avea lungimi cuprinse intre 4 m (tip.lampadar) si 8 m (montaj cu corp tip brat suspendat) ca in figura de mai jos:

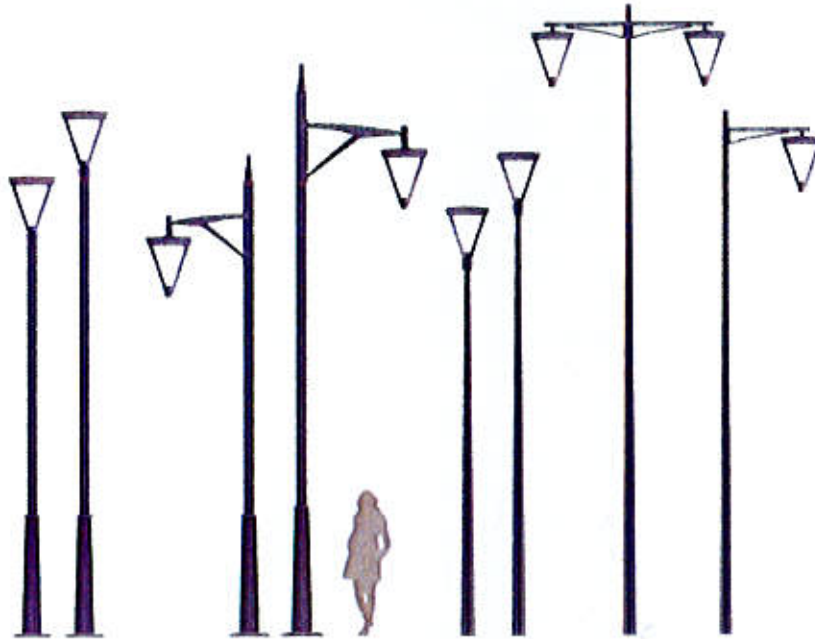


Figura 5- Stalpi de iluminat propusi

Distanța dintre stalpi și modul de amplasare (unilateral sau bilateral) au fost stabilite pentru fiecare stradă în parte în funcție de configurația străzii cu respectarea calculelor luminotehnice (Dialux) și prezentate în tabelul nr.5.

Caracteristicile tehnice (specificațiile tehnice) ale acestora sunt prezentate în capitolul 3.2. Cei de peste 5.5 m vor fi echipați cu console de susținere din aluminiu turnat.

Fundațiile stălpilor amintiți mai sus sunt tip sistem de ancorare (tije filetate din oțel zincate electrochimic minim 0.012 mm pe porțiunea filetată), turnată direct într-o singură turnare. Dimensiunile fundației diferind în funcție de natura terenului.

e) Accesorii

Pentru realizarea instalației de legare la pământ se vor monta prize de pământ cu un electrod la stâlpii metalici și la cutiile de distribuție. 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.

d) Demontari

Se vor demonta 200 corpuri de iluminat, 200 console de pe stâlpii existenți.

Materialele și echipamentele demontate se vor preda gestionarului instalațiilor de iluminat public.

Tabel nr.5

Nr. crt.	Denumire Strada	Categorie str. Cf. SREN 132m	Tipul corpului cu LED	Putere corp cu LED [W]	Inaltime stalp [m]	Tip montaj	Aranjament	Obs
1	Simion Barnuti	M4	tip felinar	55	7m	consola	unilateral	-
2	Horea	M4	tip felinar	55	7m	3 x consola dubla	unilateral	int. Olarilor, Metalurgiei, Ceahlaului
			Stradal	62	8m	consola	unilateral	
			stradal	62	8m	consola dubla	unilateral	Olarilor-S. Barnuti
			tip felinar	55	8m	2 x consola dubla+1 x consola simpla	bilateral alternant	tr:IMai-Olarilor
3	Crisulul	M5	tip felinar	28.5	6m	consola	unilateral	-
4	Mihai Viteazul	M5	tip felinar	28.5	5.5m	top	unilateral	-
			tip felinar	28.5		consola zid	zid	gang
5	Andrei Muresanu	M3	tip felinar	70	7m	consola	unilateral	-
			tip felinar	70	7m	2 x consola dubla	unilateral	int. Carpati, P-ta 1 Iunie
6	Argesului	M5	tip felinar	28.5	6m	consola	unilateral	-
			tip felinar	44	7m	consola	unilateral	-
7	Carpati	M4	tip felinar	44	7m	consola dubla	unilateral	int. Argesului
			tip felinar	44	7m	consola	unilateral	-
8	Ceahlaului	M4	tip felinar	44	7m	consola	unilateral	-
			tip felinar	55	8m	consola	unilateral	-
9	Closca	M3	tip felinar	55	8m	2 x consola dubla	unilateral	int. Puntea Viteazul si Carpati
			tip felinar	55	8m	consola zid	zid	
10	Crisului	CE3	tip felinar	28.5		top	unilateral	pietonala
			tip felinar	28.5	4.7m	consola	unilateral	-
11	Dacia	M4	tip felinar	44	5.5m	consola	unilateral	-
			tip felinar	28.5		consola zid	zid	
12	Inchisa	M4	tip felinar	55	7m	consola	unilateral	-
			tip felinar	28.5	5.5m	top	unilateral	Tr. str. Crisului - str. Steamului
13	Lacatus	CE3	tip felinar	28.5	5.5m	consola zid	zid	alee pietonala
			tip felinar	28.5	5.5m	top	unilateral	-
14	Moritel	M4	tip felinar	28.5	5.5m	consola	unilateral	-
			tip felinar	44	6m	consola	unilateral	-
15	Monetariei	M4	tip felinar	44	6m	3 x consola dubla+1 x consola simpla	unilateral	tr.Podul Vilfor-Muzeu
			tip felinar	44	6m	consola zid	zid	Muzeul de Istorie
			tip felinar	28.5		top	unilateral	-
16	Morii	M5	tip felinar	28.5	5.5m	consola	unilateral	-
			tip felinar	28.5	6m	consola dubla	unilateral	int.Inchisa
17	Nufarului	M5	tip felinar	28.5	6m	consola	unilateral	-
			tip felinar	28.5	6m	consola dubla	unilateral	int.Somesului
18	Olarilor	M4	tip felinar	28.5	6m	consola	unilateral	-
			tip felinar	28.5	6m	consola dubla	unilateral	-
19	Pietrosului	M4	tip felinar	28.5	6m	consola	unilateral	-
			tip felinar	28.5	6m	3 x consola dubla	unilateral	-
20	Puntea Viteazul	M4	tip felinar	44	7m	consola	unilateral	-
			tip felinar	44	7m	consola dubla	parcare	parcare piata
21	Rodnei	M5	tip felinar	28.5	6m	consola	unilateral	-
			tip felinar	28.5	6m	consola dubla	unilateral	int. Morii
22	Somesului	M4	tip felinar	44	7m	consola	unilateral	-
			tip felinar	28.5	5.5m	consola	unilateral	-
23	Steamului	M5	tip felinar	28.5	5.5m	5 x consola dubla	unilateral	intersectii
			tip felinar	28.5	5.5m	consola	unilateral	Politie
24	Tineretului	M4	tip felinar	28.5	5.5m	consola	unilateral	-
			tip felinar	28.5	5.5m	consola	unilateral	-
25	Tiblesului	M4	tip felinar	44	7m	consola dubla	unilateral	int.Monetariei
			tip felinar	44	7m	consola	unilateral	-
26	Piata Vilforului	M5	tip felinar	44	7m	consola	unilateral	-

e) 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 $01\text{-Zn } 25 \times 4$ și conductor MYf 16;
- Se vor respecta distanțele minime prescrise de normativul NTE 007/08/00 între cabluri și diversele rețele pozate în pământ și în aer;
- Rezistența de dispersie a prizei de pământ $R_p \leq 10\Omega$. În caz contrar se va completa cu electrozi până la atingerea acestei valori;
- Pentru a echilibra consumul pe cele 3 faze, legarea aparatelor de iluminat la cablul de alimentare se va face succesiv la fazele **L1, L2, L3**;
- Toate părțile metalice ale aparatelor de iluminat, care sunt în **clasa I de izolație**, se vor racorda la nulul de protecție din cablu.

Prezentul studiu este realizat în vederea stabilirii respectării cerințelor minime pe care lucrările de modernizarea a iluminatului public din zona istorică a municipiului trebuie să le respecte.

Aceste cerințe se referă la :

- respectarea legislației din acest domeniu,
- specificații tehnice ale echipamentelor care se pot folosi,
- cerințele de calitate și performanță pe care acestea trebuie să le aibă,
- cerințe legate de siguranța în exploatare, evaluarea posibilelor riscuri care pot apărea la executarea lucrărilor,
- reglementări obligatorii referitoare la securitatea în muncă și protecția mediului .

Lucrările din prezentul SF vor face obiectul unui Acord-Cadru de Servicii (proiectare și execuție) de 4 ani și se vor derula în paralel cu lucrările executate în zona de către operatorul de distribuție a energiei electrice zonal SC Electrica SA, în mai multe etape, respectiv cele trei proiecte parte din PIDU 2014-2020 - Programul Integrat de Dezvoltare Urbană (pr.10/2015-Reabilitarea Piața Pacii ca și spațiu public, pr.9/2015-Reabilitarea Piața Libertății ca și spațiu public, pr.11/2015- Interconectarea spațiilor publice din Centru Istoric).

Responsabil de corelarea lucrărilor va fi Municipiul Baia Mare.

În proiectele Electrica vor fi cuprinse inclusiv lucrări de iluminat public ca :

- Demontarea stălpilor existenți și a rețelei de iluminat aeriană existentă pe stăzile amintite proprietate a lor,
- Montarea rețelei principale de iluminat (LES -cablu ACYABY 3x25+16 mmp în tub) în sant comun cu rețeaua de distribuție cu energiei electrice respectând condițiile de

paralelism si distante intre retele specificate in „Normativul pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice „- indicativ NTE 007/08/00.

- Lucrari de refacere a zonei afectate de sapaturi si aducerea acesteia la starea initiala

In sarcina exclusiva a municipiului raman urmatoarele categorii de lucrari:

- Realizarea fundatiilor stalpilor de iluminat si plantarea acestora,
- Montarea consolelor si coloanelor de alimentare a corpurilor de iluminat,
- Montarea corpurilor de iluminat si realizarea legaturilor electrice aferente,
- Lucrari de sapaturi si pozare retea LES - cablu ACYY 4x16/3x25+16 mmp in tub in zonele necuprinse in proiectele Electrica (zone de refacere a buclelor de alimentare si interconexiune cu retelele de iluminat care nu se modifica in zonele adiacente proiectului; zone a strazilor unde Electrica nu intervine),
- Lucrari de refacere a zonei afectate de sapaturi si aducerea acesteia la starea initiala,
- Demontarea tuturor corpurilor de iluminat din zona proiectului, a stalpilor si retelei care sunt proprietatea sa.

Evaluarea financiara a lucrarilor cuprinse in SF se va realiza folosind tarifele unitare –„norme compuse”/ categorii de lucrari prezentate in tabelul de mai jos :

Tabel nr.6

Poz.	Denumire lucrare	UM	Cantitate minima	Cantitate maxima
1	Montat aparat de iluminat LED max. 30W tip felinar	buc	152	228
2	Montat aparat de iluminat LED max. 45W tip felinar	buc	87	131
3	Montat aparat de iluminat LED max. 55W tip felinar	buc	48	72
4	Montat aparat de iluminat LED max. 70W tip felinar	buc	20	30
5	Montat aparat de iluminat LED max. 70W tip stradal	buc	10	15
6	Montat prelungire un brat stalp 5.5m	buc	30	45
7	Montat prelungire un brat stalp 6-8m	buc	183	275
8	Montat prelungire doua brate stalp 5.5m	buc	10	15
9	Montat prelungire doua brate stalp 6-8m	buc	27	41
10	Montat prelungire un brat -pe cladire	buc	25	38
11	Montat stalp metalic neferos 4.8m top	buc	1	2
12	Montat stalp metalic neferos 5.5m top	buc	24	36
13	Montat stalp metalic neferos 5.5m consola	buc	35	53
14	Montat stalp metalic neferos 6m consola	buc	82	123
15	Montat stalp metalic neferos 7m consola	buc	100	150
16	Montat stalp metalic neferos 8m consola	buc	23	35
17	Realizare fundatie stalp 4,1m - 6m	buc	69	104
18	Realizare fundatie stalp 6,1m - 8m	buc	205	308
19	Taiere asfalt sau beton	km	10	15

20	Desfaceri pavaje	mp	2500	3750
21	Spargere si desfacere beton	mc	420	630
22	Sapatura	mc	2240	3360
23	Umplutura compactata	mc	1680	2520
24	Agregate sortate (nisip)	mc	560	840
25	Folie PVC inscriptionata	km	7.5	12
26	Evacuare reziduuri	mc	500	750
27	Refacere cai de circulatie pietonala cu pavele	mp	1000	1500
28	Refacere cai de circulatie pietonala cu imbracaminti asfaltice	mp	1000	1500
29	Refacere cai de circulatie pietonala cu beton	mp	1000	1500
30	Refacere cai de circulatie auto cu imbracaminti asfaltice	mp	3500	5250
31	Refacere cai de circulatie auto cu beton	mp	1500	2250
32	Refacere cai de circulatie pietonala cu pavele noi	mp	500	750
33	Refacere cai de circulatie pietonala cu pavele refolosibile	mp	1500	2250
34	Montare borduri de piatra refolosibile pentru trotuare	m	200	300
35	Montare borduri de piatra noi pentru trotuare	m	300	450
36	Refacere zona verde	mp	300	450
37	Montat profil PE flexibil max. F40mm	km	0.55	0.83
38	Montat profil PE flexibil F41mm - F80mm	km	7.5	11.3
39	Montat profil PE flexibil F81mm - F110mm	km	0.5	0.8
40	Montat profil PVC rigid max. F40mm	km	0.55	0.83
41	Montat profil PVC rigid F41mm - F80mm	km	0.5	0.75
42	Montat profil PVC rigid F81mm - F100mm	km	0.5	0.75
43	Montat cablu tip ACYY 4x16mmp prin tub PVC	km	7.5	11.3
44	Montat cablu tip ACYY 3x25+16mmp prin tub PVC	km	1	1.5
45	Montat cablu tip ACYY 3x50+25mmp prin tub PVC	km	0.2	0.3
46	Realizare mansoa derivatie jT trifazat	buc	5	8
47	Realizare mansoa legatura jT trifazat	buc	5	8
48	Priza de pamant cu 1 electrod	buc	265	398
49	Priza de pamant cu 3 electrozi	buc	10	15
50	Demontare linie electrica aeriana	km	1.5	2.3
51	Demontare aparat de iluminat	buc	208	312
52	Demontare prelungire	buc	208	312
53	Demontare stalp 2m - 4m	buc	10	15
54	Demontare stalp 4,1m - 6m	buc	25	38
55	Demontare stalp 6,1m - 8m	buc	25	38
56	Demontare stalp 8,1m - 10m	buc	10	15
57	Masurare rezistenta de dispersie a prizei de pamant	buc	265	398
58	Masurare rezistenta de izolatia cablu	buc	265	398
59	Montat cablu tip CYY-F 3x2,5mmp	m	2600	3900
60	Montat doza de legaturi	buc	25	38
61	Montat cutie derivatie tip CDLUX	buc	10	15
62	Montat cleme LEA / LES	buc	1060	1590
63	Cutie de distributie cu 6 circuite	buc	8	12

Costurile estimative a lucrarilor cuprinse in SF - Devizul General – capitolul 3.3., au fost stabilite folosind tarife unitare si cantitatile maxime (estimate) posibile de lucrari pe stazile proiectului din tabelul de mai sus.

Cantitati exacte de lucrari ale fiecarei etape (contract subsecvent) vor fi stabilite de catre municipalitate la momentul incheierii contractelor respective in functie de necesitati si strazile pe care se va interveni in baza proiectelor tehnice (PT) care vor fi elaborate ulterior.

A.2. Scenariul 2 :Modernizarea SIP folosind retea LES, stalpi metalici si corpuri LED in sistem de telegestiune

Acest scenariu este aproape identic cu primul diferenta fiind data de corpurile de iluminat care vor fi astfel echipate incat sa functioneze intr-un sistem de telegestiune - driver electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, cu urmatoarele functii:

- permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemului de telegestiune, cel putin prin protocoale de comunicare DALI sau 1-10 V;
- aparatul va functiona intr-un sistem de telegestiune;
- permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal;
- driver programabil ce permite modificarea curentului de alimentare, stabilirea protectiei de supratemperatura prin setarea temperaturii limite si a nivelului de dimming in caz de depasire a acesteia; Toate setarile vor putea fi inregistrate in driver fara ca acesta sa fie alimentat la retea;

Funcțiile sistemului de telegestiune sunt:

- fotocelula - montaj in aparatul de iluminat
- modul GPS pentru localizare aparat de iluminat montat in aparatul de iluminat
- modul de comunicatie bidirectionala montat in aparatul de iluminat
- interfata de comanda WEB in limba romana
- stocare date in sistem Cloud
- comunicatie Whireless, nu se vor realiza retele de transmisie aditionale altele decat cele existente in acest moment, nu se vor instala elemente de transmisie de date, altele decat cele continute in aparatul de iluminat
- reprezentarea grafica a fiecarui aparat de iluminat si a starii acestuia, pe o harta, in functie de coordonatele GPS ale acestuia
- pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform conditiilor impuse prin programe de functionare prestabilite, ce pot fi modificate in

interfata utilizator in orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat - crearea de scenarii de iluminat multiple, individuale pe fiecare zi, pe luna, zile specifice, etc

- modificarea dinamica a fluxului luminos (dupa programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente fata de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, in functie de densitatea traficului, durata zi noapte sau alte conditii predefinite
- definire utilizatori in functie de rolurile alocate de catre administratorul sistemului (vizualizare sistem, configurare echipamente, configurare profiluri de funcționare, vizualizare rapoarte de funcționare, etc.);
- emiterea de rapoarte și posibilitatea de export a datelor, pentru cel puțin următoarele: energia consumata, modul de functionare, erorile de functionare, durata de functionare a lămpilor - permite adaugarea in cadrul sistemului de telegestiune de aparate de iluminat in orice zona a orasului si in orice cantitate, fara a fi nevoie de a instala dispozitive aditionale altele decat aparatul de iluminat - se vor realiza periodic audituri de securitate a transferului si stocarii datelor, de catre experti externi (minim de doua ori pe an)
- platforma va fi de tip HTTPS iar interactiunea in aceasta va fi securizata folosind minim criptare de tipul 256bit SSL - pastrarea datelor se va face redundant in multiple locatii (minim 3), pentru ca datele stocate sa poata fi imediat recuperate in caz de accidente sau calamitati
- infrastructura de server (Cloud) va detine ISO 27001 - se vor realiza automat update-uri de software fara interventii in teren, pentru evitarea metodelor nou descoperite de interactiune nepermisa in retea. Aceste update-uri se vor face cu o frecventa de minim 3 luni.

Pentru functionarea acestui sistem de telegestiune, s-a inclus in deviz un cost aproximativ pentru transmitia de date catre serverul cloud. De asemenea pentru implementarea acestui sistem este nevoie de alimentare permanenta cu energie electrica in reseaua de alimentare cu energie electrica a corpurilor de iluminat, lucru care poate determina reconfigurarea punctelor de prindere existente.

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

a. Descrierea amplasamentului

Localizată în regiunea Nord-Vest din România, în județul Maramureș, la o distanță de 63 km de la granița cu Ungaria (punctul de trecere vama Petea) și de 64.48 km de la granița cu Ucraina (punctul de trecere Sighetu Marmației), Baia Mare este atestată documentar pentru prima oară în 1329, ca și Râul Doamnelor (Rivulus Dominarum, astăzi râul Săsar) într-un act al cancelariei regelui Carol Robert.



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



Municipiul Baia Mare, reședința județului Maramureș, este situat în partea vestică-centrală a județului, în depresiunea Baia Mare, pe cursul mijlociu al Râului Săsar, la o altitudine medie de 228 m față de nivelul mării, fiind cuprins de coordonatele geografice 47.39' – 47.48' latitudine nordică și 23.10' – 23.30' longitudine estică. Principalele caracteristici sunt preponderența reliefului montan, care se datorează extinderii terenului extravilan până în zona Munților Ignis și Gutâi, sărac în resurse pentru agricultură, dar valoros din punct de vedere peisagistic (incluzând peste 18.500 ha de teren silvic), precum și existența zăcămintelor de minereuri neferoase, fapt care a condus la dezvoltarea industriei miniere ca activitate economică predominantă. Prin prezența reliefului muntos, teritoriul din Municipiul Baia Mare face parte din Euroregiunea Carpatică.

Principalele artere de circulație care strabat Municipiului Baia Mare sunt :

- Drumul European E58, care traversează Europa de la nord la sud, de la portul Klaipėda, Lituania de la Marea Baltică, până în orașul Alexandroupolis din Grecia, la Marea Egee.
- Drumul National DN1C care leagă orașul Cluj-Napoca de granița nord-vestică a țării, trecând frontiera în Ucraina pe la Halmeu
- Drumul national DN 18 Baia Mare-Sighetu Marmatiei - Borsa - Cârlibaba - Iacobeni

Municipiul este alcătuit din 13 cartiere, care au în componența 385 de străzi.

Populație: aproximativ 120.270 locuitori.

Suprafața: 235,73 km²

Asa cum a fost prezentat și în cadrul pct.2.3 din prezentul SF amplasamentul lucrărilor îl constituie carosabilul, trotuarele și zonele verzi din interiorul inelului format de străzile : Andrei Muresanu, Tineretului, Cloșca, Simion Barnutiu, Ceahlăului, Inchișă , Nufărului și Raul Săsar.

Acest inel constituie Centru Istoric al Municipiului Baia Mare având coordonatele geografice 47^o39'34" latitudine nordică și 23^o34'53" longitudine estică, datând din sec.XV-XIX, a cu Cod :LMI-MM-II-a-A-04432 în Lista monumentelor istorice din județul Maramureș înscrise în Patrimoniul Cultural National al României.

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

Lucrările de modernizarea a iluminatului public se vor desfășura pe străzile : Argesului, Carpați, Cloșca, Pinteza Viteazul, Horea -partial, Simion Barnutiu, Olarilor-partial, Somesului, Ceahlăului, Crisului, Steamului, Lacatus-partial, Pietrosului, Rodnei, Morii, Monetariei, Dacia-partial, Mihai Viteazul, Tiblesului, Crinului, Andrei Muresanu, Tineretului, Inchișă și Nufărului, străzi înguste cu parte carosabilă și trotuare sau fără trotuare , unele modernizate altele în curs de modernizare, unele imobile având statut de monumente istorice .



J40/9082/2009 CUI RO6734030 Capital social: 42 126 043 RON Societate administrată în sistem dualist

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

Zona de realizare a lucrărilor de modernizare a sistemului de iluminat public o reprezintă conform REGULAMENT URBANISTIC, REGULAMENT LOCAL DE CONSTRUIRE, Zona Istorică a orașului :

CP - ZONA CENTRALĂ SITUATĂ ÎN INTERIORUL PERIMETRULUI DE PROTECȚIE A VALORILOR ISTORICE ȘI ARHITECTURALE URBANISTICE

CP 1 - Zona centrală în care se menține configurația țesutului urban tradițional:

CP 1a - Subzona centrală suprapusă peste nucleul istoric precizat de traseul incintei fortificate (denumită în continuare orașul vechi) considerat rezervă de arhitectură; CP 1b - Subzona centrală protejată datorită valorilor arhitecturale și urbanistice, adiacentă nucleului istoric, având configurația țesutului urban tradițional, formată din clădiri cu puține niveluri (P - P+1), dispuse pe aliniament și alcătuind un front relativ continuu la stradă;

CP 1c - Subzona centrală protejată datorită valorilor urbanistice, având configurația țesutului urban tradițional, formată din clădiri cu puține niveluri (P - P+1), retrase de la aliniament și dispuse izolat sau grupat;

CP 1d - Subzona centrală protejată datorită valorilor urbanistice, adiacentă nucleului istoric, având configurația țesutului urban tradițional formată din clădiri cu puține niveluri (P, P+1), retrase de la aliniament, dispuse izolat sau grupat

CP 2 - Subzona centrală adiacentă nucleului istoric, situată de-a lungul malurilor râului Săsar;

CP 3 - Subzona centrală formată din inserții de clădiri realizate în ultimele decenii în interiorul zonei protejate; CP 4 - Subzona centrală situată în interiorul distanței de protecție de 100 metri de la monumente sau ansambluri protejate.

d. Surse de poluare existente în zonă

Studiile de specialitate realizate în perioada anterioară sistării activităților industriale majore identificau combinatul Romplumb ca principal poluator activ în ceea ce privește calitatea solurilor. Conform Agenției de Protecție a Mediului Maramureș, în județul Maramureș, se mențin aceleași zone critice în ceea ce privește calitatea solului. În municipiul Baia Mare, aceste zone considerate critice suferă de pe urma poluării cu emisii industriale de compuși de sulf și metale grele, datorită prelucrării minereurilor neferoase de către S.C. Cuprom S.A. și S.C. Romplumb S.A. și a localizării depozitelor de pirită arsenioasă în apropierea fostei Flotații Centrale. Poluarea solurilor poate influența și calitatea apelor. Una dintre modalități este reprezentată de colectarea gravitațională a apei pluviale din zonele contaminate, de cursurile pârâurilor și râurilor. Astfel, pot fi amenințate sursele de apă potabilă pentru populație. În cazul municipiului Baia Mare, sursa de apă potabilă nu este amenințată, întrucât este localizată în amonte de aceste potențiale

surse de poluare. Analizele efectuate asupra probelor de apă potabilă distribuită în Baia Mare nu prezintă depășiri pentru niciunul dintre indicatorii măsurați conform Legii 458/2002.

Strazile cuprinse în prezentul SF, pe care se vor executa lucrări de modernizarea a iluminatului public nu se găsesc în vecinătatea acestor zone de risc menționate mai sus, și neindustriale.

Singura sursă de poluare care ar putea fi luată în considerare în cadrul studiului este traficul auto. În prezent, una dintre sursele majore de poluare a aerului la nivelul municipiului Baia Mare este reprezentată de traficul auto, responsabil de emisiile de noxe, care produc concentrații superioare de poluanți în marile intersecții și pe arterele majore de circulație, cu valori critice la orele de vârf ale zilei. Insa zona de interventie a lucrarilor din prezentul studiu este asa cum am mentionat Zona Istorica a orasului cu stazi înguste unde accesul autovehiculelor cu masa maxima autorizata de peste 7.5 to este si de transport public este innterzisa prin HCL nr.24/2014 modificata si completata cu HCL nr.104/2014, HCL nr. 367/2015 și HCL nr.111/2015.

e. Date climatice și particularități de relief

Zona municipiului Baia Mare are unele caracteristici specifice, mai aparte, datorită existenței lanțului carpatic ce îndeplinește rolul benefic de paravan, împiedicând intemperii reci dinspre nord-est.

Aflată la adăpost, localitatea are un climat de nuanță mediteraneană, cu ierni blânde, fără mari viscole, cu veri răcoroase, prelungite și un echilibru atmosferic favorabil.

Temperatura aerului atinge cota medie, multianuala de 9.3°C. Media luni ianuarie se ridică la -3.0°C, iar cea a luni iunie la 19.4°C. Mai jos găsim climograma pentru Baia Mare.

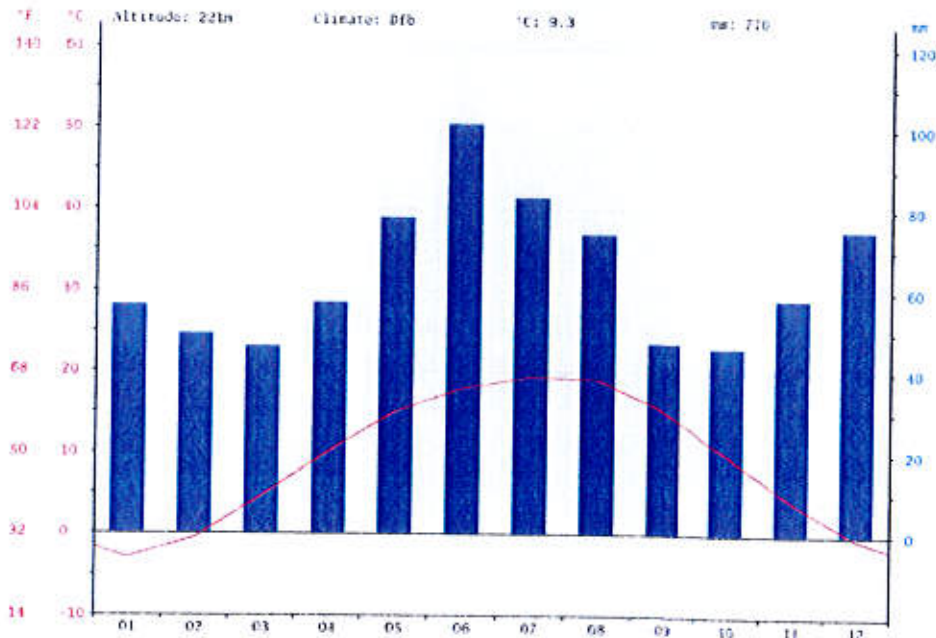


Figura 6- Climograma Baia Mare

Caracteristicile zonei:

- indice maxim de îngheț pe o perioadă de 30 de ani $I^{30}_{max} = 720$;
- repartiția indicelui de îngheț din cele mai aspre 3 ierni dintr-o perioadă de 30 de ani $I^{3/30}_{med} = 660$;
- repartiția indicelui de îngheț din cele mai aspre 5 ierni dintr-o perioadă de 30 de ani $I^{5/30}_{med} = 540$;
- adâncimea zonei de îngheț este de - 0,90 m (conform STAS 6054 – 85);
- zona meteo A conform NTE 003/01/00 caracterizata de urmatoarele valori :
 - vant maxim simultan cu chiciura : 30 m/s,
 - vant simultan cu chiciura : 12 m/s
 - temperatura aerului : maxima +40 °C, minima -30 °C, medie +15 °C, de formare a chiciurei -5 °C
- zona de încărcare cu zăpadă 2, avand valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la sol $K=2,0$ kN/mp (conform CR 1-1-3-2005)
- Clasa de agresivitate a mediului asupra construcțiilor din oțel este PH=6.9 la adincimea de 1m ;
- Zonarea teritorială din punct de vedere al zăpazii este de gradul „8”.
- Vânturile nu prezintă caracteristici deosebite. Datorită imobilizării maselor de aer în depresiune, se înregistrează perioade lungi de calm atmosferic. Conform SR 1907/1-97 Baia Mare se găsește în zona IV cu o viteză a vântului de 4 m/s.
- Precipitațiile atmosferice sunt în general constante, totalizând o medie anuala de 770 mm

f. Existenta unor:

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

Nu este cazul acum.

Inainte de executia lucrarilor (faza PT+DEE) se vor obtine de catre beneficiar toate avizele edilitare (gaz, Electrica , Romtelekom, RCS-RDS, apa-canal) in care vor aparea conditiile impuse de fiecare edilitarist in parte la realizarea lucrarilor.

La executia lucrarilor cuprinse in prezentul SF se va respecta STAS 8591/1-91 referitor la trasee, distante minime, traversari, incrucisari pentru amplasarea in localitate a retelelor electrice, in sapatura :

Distantele fata de instalatiile edilitare in conformitate cu NTE 007 sunt:

- in plan orizontal : - 0,5 m fata de apa si canal
- 1,5 m fata de termoficare
- 1,0 m fata de fluide combustibile

- 0,6 m fata de gaze iar pentru cablurile montate in tuburi 1,5-2 m functie de presiunea gazului.
- 0.5 m fata de cablurile de telefonie
- in plan vertical: - 0,25 m fata de apa si canal
- 0,5 m fata de termoficare
- 0,5 m fata de fluide combustibile
- 0,1 m fata de gaze
- 0.5 m fata de cablurile de telefonie.

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:

Lista monumentelor istorice care se afla in zona proiectului, conform Listei Monumentelor Istorice -2015-Jud.Maramures intocmita de Ministerul Culturii, este prezentata in tabelul urmator:

Tabl nr. 7

Nr. Crt	COD LMI	Denumire	Adresa	Edificare	Coordonate
1	MM-II-a-A-04432	Centrul istoric al municipiului Baia Mare (Oraşul medieval Rivulus Dominarum)	Zona delimitată: str. Olarilor, str. Horea, str. Pinea Viteazul, str. Mureşanu Andrei, str. Tineretului, str. Pietrosului, str. Rodnei şi râul Săsar	sec. XV - XIX	47.65673°N 23.583054°E
2	MM-II-m-B-04438	Casa Schönherr	Str. Cloşca 11	sec. XIX	
3	MM-II-m-A-04431.01 (fost MM-II-m-A-04476.01)	Zidul de apărare al cetăţii Baia Mare (fragment)-sistemul de fortificaţii medievale ale oraşului	Str. Monetăriei	sec. XV	
4	MM-II-m-A-04477 (RAN: 106327.23)	Monetăria, azi Muzeul Judeţean de Istorie	Str. Monetăriei 1-3	1734-1739	47.661608°N 23.581424°E
5	MM-II-m-B-04486	Sinagogă	Str. Someşului 3	1885	

Lucrarile prevazute pentru modernizarea iluminatului public in prezentul studiu vor rerspecta legislatia in vigoare cu privire la regimul acestor cladiri - monumente istorice. Orice intervenţie în aceste zona protejate necesita avize de specialitate conform legii. Obtenirii acestor avize este sarcina beneficiarului.

Lucrarile vor fi corelate cu :

-P.U.G. Municipiul Baia Mare, elaborat de SC ARHITEXT INTELISOFT SRL, aprobat prin HCL nr. 349/1999; (vol.3-Regulament urbanistic, regulament local de construire) ;

-P.U.Z Centrul istoric al Municipiului Baia Mare, elaborat de SC 9OPTIUNE SRL, aprobat prin HCL nr. 240/2001;

Descoperirea în cursul lucrărilor a unor fragmente de arhitectură veche (bolți, sculpturi, decorații) necunoscute în momentul autorizării trebuie declarată imediat emitentului autorizației. Lucrările nu vor putea fi continuate decât în măsura în care ele nu vor prejudicia destinația eventuală a elementelor de arhitectură descoperite și se vor lua măsurile necesare prin proiect pentru punerea în valoare a vestigiilor descoperite.

Adâncirea solului este posibilă cu condiția de a nu aduce prejudicii sitului în ansamblul său și de a nu împiedica scurgerea apelor meteorice. Anterior oricăror lucrări de săpături este obligatorie descărcarea de sarcină arheologică a sitului.

Trebuie insa mentionat faptul ca in cadrul lucrarilor proiectate in prezentul SF se va pastra tesutului urban existent, nu sunt cuprinse lucrari de interventie asupra cladirilor existente sau lucrari de cladiri noi. Se vor executa doar sapaturi pentru ingroparea retelei subterane (LES) de iluminat si fundatii pentru stalpii prevazuti pentru sustinerea corpurilor de iluminat.

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

Din punct de vedere seismic: normativului P100/1-2013, redă reprezentarea acțiunii seismice pentru proiecte prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control conform carora hazardul seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență IMR, corespunzător Stării Limita Ultime, pentru localitatea Baia Mare are valoarea de :

- valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului pt. IMR= 225 ani $a_g=0,15g$
- perioada de colț $T_c=0,7$ sec.
- Intensitatea seismică echivalentă în acesta macrozona $I_{ech}=VI$ grade MSK-64 (conf. SR 11100/1/93)

Din punct de vedere al coeficientului seismic KS (conform Normativ pentru proiectarea antisismică P100 – 92), teritoriul de studiu include zone în care acest coeficient înregistrează valori diferite și anume:

- zona E - KS are valoarea 0,12;



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



(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 Baia Mare.

Adâncimea de îngheț, STAS 6054-77 este de $-0,90$ m față de cota terenului. Conform Normativului P70-79 (în cazul fundării pe P.C.U.M.) valoarea indicelui de contracție-umflare Icu fiind cuprinsă între 0 și 1, sunt posibile atât fenomene de contracție cât și fenomene de umflare. Adâncimea de fundare se recomandă a fi de 2,00 și nu mai mică de 1,50 m.

Presiunea convențională are următoarele valori pentru :

- argilă nisipoasă 165 kPa
- formațiune de terasă 325 kPa.

În cadrul lucrărilor prezentului studiu fundațiile stălpilor de iluminat public și profilulul santului pentru pozarea rețelei de alimentare fac obiectul acestor categorii de lucrări, iar cotele de fundare și dimensiunile acestora se vor specifica în documentațiile PT+DDE, cu respectarea prescripțiilor tehnice din domeniu.

(iii). Date geologice generale

Din punct de vedere geografic, orașul Baia Mare, aparține Depresiunii Baia Mare, care este o zonă coborâtă cu altitudinea medie de 200 m. Situată în partea de vest a județului depresiunea se limitează la est și nord cu Muntele Gutii, în sud-est se deschide spre Depresiunea Copalnicului, spre sud limita fiind formată de masivul cristalin Preluca, iar spre vest de Culmea Codru.

Fundamentul cristalin în această zonă este format din sisturi cuarțitice și clorito-sericitoase aparținând Seriei de Preluca. Sedimentarul preneogen aparține unităților flișului transcarpatic și este constituit din depozite paleogene dispuse în pânze de sariaj cu grosimi de peste 1000 m. Ele sunt reprezentate prin depozite de fliș grezos atribuite Pânzei de Petrova. (Sandulescu 1986) Molasa neogenă este reprezentată prin depozite terigene și vulcano-sedimentare, care pe baza conținutului de faună și microfaună au fost atribuite Badeninului, Sarmatianului și Pannonianului. Apar pe suprafețe mai extinse pe rama sudică a eruptivului neogen (depresiunea Baia Mare) și sunt constituite din conglomerate, gresii, marne, argile, secvențe vulcano-sedimentare. Sedimentul cuaternar specific îl formează depozitele deluvial-coluviale cu blocuri de andezite care debordează versantul de nord est al masivului eruptiv Baia Mare, versantul de nord al crestei muntelui Gutii și corpul subvulcanic Satra.

Din analiza studiilor geotehnice efectuate în decursul anilor se observă o variație importantă a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor din diferite zone. În regiunile mai înalte, deluroase, terenul are, în general stratificarea caracterizată de următoarea succesiune 40-50 cm de sol vegetal argilos, urmat de un strat de deluviu argilosnisipos cu o grosime de circa 4,00 m, în masa căruia sunt prinse fragmente de rocă de diferite dimensiuni iar sub acest deluviu o zonă de

andezite alterate. Aceste zone prezintă risc de pierdere a coeziunii și stabilității rocilor din stratele superioare.

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

Nu este cazul.

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

Caracteristicile naturale fac posibilă apariția următoarelor tipuri de dezastre naturale:

- Cutremure de pământ :

Pentru întreaga zonă a municipiului Baia Mare, cutremure cunoscute s-au produs - cu epicentru în zona Oradea-Carei - în 01.01.1829, magnitudine cca de 6,2, și în 15.10.1834 cu o magnitudine cca 5,6, ambele cutremure approximate ulterior « a posteriori ». Pentru secolul XX, cel mai puternic cutremur s-a produs în 23.03.1939, cu o magnitudine de 5,1 grade pe scara Richter. În 30 iunie 1978 s-a produs un cutremur având $M = 4$ grade pe scara Richter, în martie 1979 trei cutremure, cel mai mare având $M = 4,4$ grade pe scara Richter. În 23.11.2006 s-a produs un cutremur care a avut o magnitudine de 4,8 pe scara Richter, producându-se la o adâncime de 10 km la zona de intersecție a frontierei Ucraina X Ungaria X Slovacia, cutremur ce s-a perceput în zona Seini-Baia Mare cu o intensitate de $M=4,0$ grade pe scara Mercalli. În zona seismică menționată, din anul 1900 până acum nu s-a produs nici un cutremur cu o intensitate mai mare de 7 grade pe scara Richter. Statisticile arată că din anul 1990 până în prezent, în această zonă s-au produs 10 cutremure moderate. Linia tectonică Cârlibaba-Baia Mare-Carei (falia Dragoș Vodă) ce trece la câțiva kilometri sud de zona barajului Firiza, este responsabilă de producerea mai multor cutremure crustale cu intensitate mică și medie. Pentru municipiul Baia Mare nu s-au efectuat studii de microzonare seismică.

- Inundații:

Sistemul hidrografic ce drenează unitatea administrativ-teritorială Baia Mare și intravilanul localității Baia Mare, aparține de bazinul hidrografic Someș, mai precis afluentului Lapus prin cele două subazine cadastrale ale acestuia, respectiv Sasar (cod cadastral II.1.66.19) și Craica (cod cadastral II.1.66.18), situat la sud de primul rand și având cursuri cvasi-paralele.

Râurile din arealul intravilanului Baia Mare, prin faptul că sunt râuri montane, cu pante longitudinale destul de mari, și care drenează bazine cu un coeficient mare de împădurire (care contribuie la reținerea apei în coronament și litiera) pot tranzita debite lichide care în general se apropie de debitele de 1%. În plus, regularizarile și întreținerea albiilor contribuie substanțial la

reducerea coeficientilor de rugozitate care se regasesc în niveluri mai mici pentru acelasi debit. Pentru râurile Firiza și Sassar, controlul regimului hidrologic prin exploatarea lacului Stramtori – Firiza joaca un rol determinant în reducerea debitelor maxime.

Pentru orașul Baia Mare, din punct de vedere a inundabilității, cele mai mari probleme le ridică râul Firiza pe tronsonul aval baraj Berdu – confluență râu Săssar care nu este amenajat să evacueze debitul de verificare al barajului Strâmtori, apoi râul Craica pe întreg cursul și Valea Usturoiului pe sectorul inferior. Pe raul Craica nivelurile apei sunt influentate și de un factor natural, respectiv invelisul argilos prezent aproape în întreg bazinul, care contribuie la un coeficient mare de scurgere (infiltratie redusa), dar și de factori antropici legati de blocajele cu gunoaie menajere. Valea Usturoi, spre deosebire de Craica, traverseaza o zona intens antropizata, în general zone de locuinte, ceea ce ar impune amenajarea acesteia în sensul măririi gradului de asigurare. Factorii defavorizanti sunt legati de suprafata mica a albiei (sub 3 m) și de podurile și podetele cu sectiuni libere foarte mici. În acest areal se impun în viitor studii detaliate, insa pentru strazile care fac obiectul prezentelor lucrari asa cum rezulta si din harta de mai jos nu se manifesta acest risc.

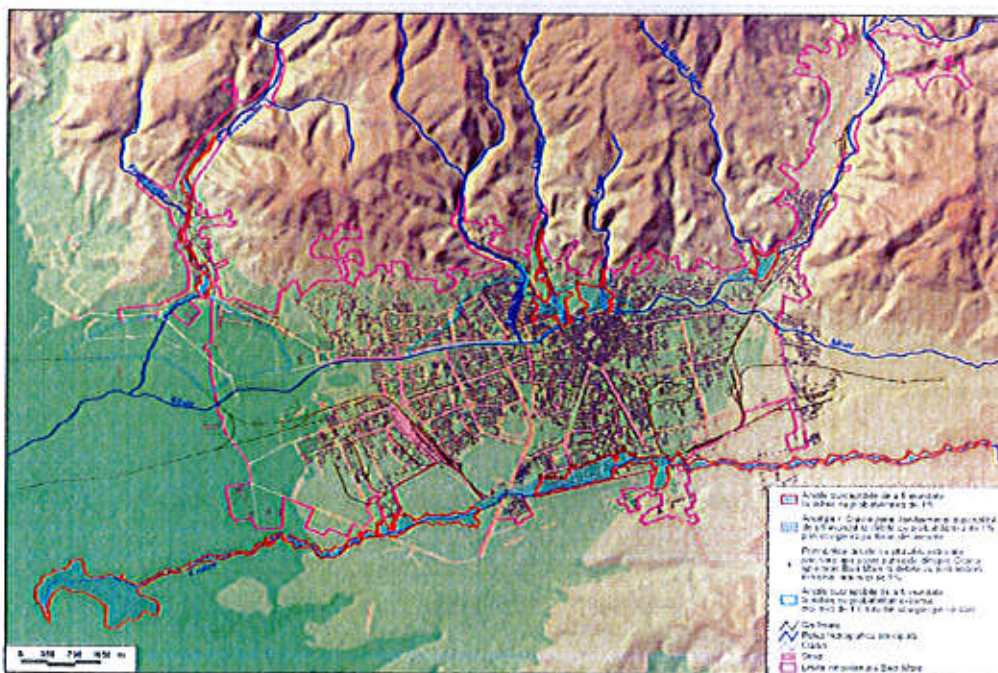


Figura 7- Zone potential inundate

- Alunecări/prăbușiri de teren și imobilele :

Intravilanul construit prezinta pante mai mult sau mai putin accentuate, partial stabile, partial erodate și cu tendinte de alunecare. Sunt zone active de alunecari de teren în intravilan, în vecinatatea cursurilor de apa. În ultima perioada de timp, datorita cantitatilor insemnate de

precipitatii cazute perioade indelungate, s-au activat alunecari de teren și în zone stabile în trecut, situate în extravilan. Astfel au fost identificate mai multe zone de alunecari conform figurii de mai jos insa zona proiectului nostru nu este afectata de acest risc.



Figura 8- Zone afectate de alunecari

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

Reteaua hidografica a orasului a fost descrisa putin mai sus (zone de risc la inundatii)si este redata in figura de mai jos .

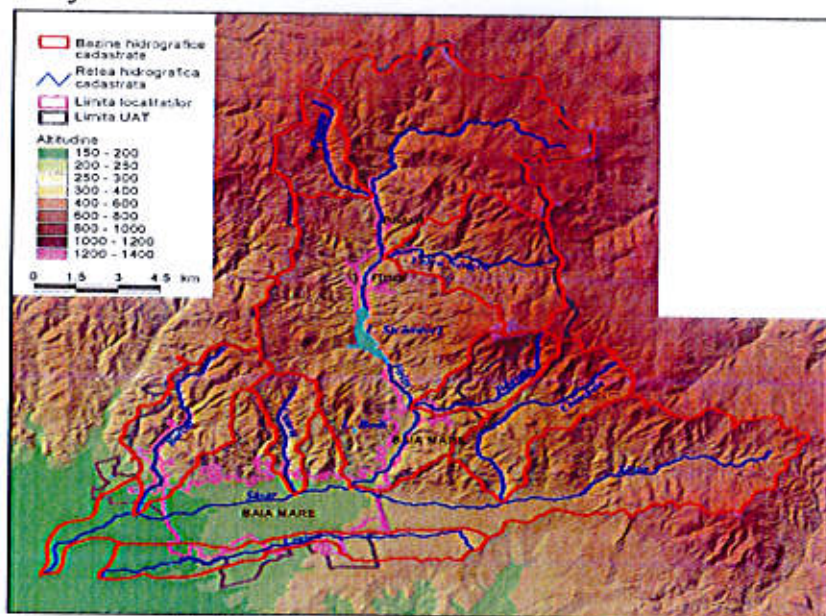


Figura 9 - Sistemul hidrografic cadastral de pe teritoriul UAT Baia Mare

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 piață. Se pot utiliza produse similare, de la alți furnizori, cu condiția să se păstreze minim condițiile tehnice și de calitate ale produselor descrise, pentru a evita introducerea în sistemul de iluminat al Municipiului Baia Mare 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;
- Înveliș comun;
- Manta exterioară de PVC.

Date tehnice:

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

Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):

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

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

Tensiunea de încercare:

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

Raza minimă de curbura la pozare:

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

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

Construcție:

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

Date tehnice:

- Standard de referință: SR CEI 60502-1;

- Tensiunea nominală: $U_0/U=0,6/1,0$ kV.

Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):

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

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

Tensiunea de încercare:

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

Raza minimă de curbură la pozare:

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

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

Domenii de utilizare: canalizatie.

Tubulatura – date tehnice:

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

Specificațiile tehnice minime pentru tuburi gofrate din PVC Fisa tehnica Nr. 4

Domenii de utilizare: protectie cabluri electrice.

Tub gofrat – date tehnice:

- Tub dublu strat fabricat conform standardului EN 50086-2;
- Material – polietilena;
- Modul de montare: cu mufa si garnitura;
- Solicitari acceptabile- 450N;
- Diametrul nominal/Diametrul interior min. 63mm/min. 50mm.

Specificațiile tehnice minime pentru Stalpi metalici H=7-10m – Fisa tehnica Nr. 5

- inaltime între 7-10 m;
- din aluminiu turnat , forma tronconica circulara, diametru bazei 158-200mm, diametru la varf 60mm;
- placa de baza pentru fixare pe fundatie (300x300 mm);

- montaj pe fundatie monobloc (0.5m x0.8m) din beton marca C12/15, prin intermediul unui sistem de ancorare cu tije filetata JT 20/18x400mm;
- prevazut cu o fereastră de vizitare, cu dimensiuni minime de: 500mm inaltimea si 100 mm latimea,
- amplasata la o inaltime minima de 500 mm fata de sol;
- greutate maxima 100kg;
- spatiu de montaj pentru cabluri si sigurante;
- Protectia anticoroziva a partii filetate a sistemului de prindere este realizata prin zincare termica, grosimea stratului de zinc este de minim 0,070 mm.

Specificatiile tehnice minime pentru Stalpi metalici H=6m – Fisa tehnica Nr. 6

- inaltime intre 7-10 m;
- din aluminiu turnat , forma tronconica circulara, diametru bazei 144-146mm, diametru la varf 60-62mm;
- placa de baza pentru fixare pe fundatie (200x200 mm);
- montaj pe fundatie monobloc (0.5m x0.8m) din beton marca C12/15, prin intermediul unui sistem de ancorare cu tije filetata JT 20/18x400mm;
- prevazut cu o fereastră de vizitare, cu dimensiuni minime de: 450mm inaltimea si 75 mm latimea,
- amplasata la o inaltime minima de 500 mm fata de sol;
- greutate maxima 75kg;
- spatiu de montaj pentru cabluri si sigurante;
- Protectia anticoroziva a partii filetate a sistemului de prindere este realizata prin zincare termica, grosimea stratului de zinc este de minim 0,070 mm.

Specificatiile tehnice minime pentru Stalpi ornamentali 4-5.5 m – Fisa tehnica Nr. 7

- material: tronconic din aluminiu turnat, H = max. 5.5 m de la sol;
- realizat dintr-un tronson superior din teava aluminiu $\Phi 90$ si un tronson inferior H=1,1m avand forma ornamentala tronconica diametrul la varf: max. 60 mm;
- finisaj texturat tip nisip;
- protectie impotriva UV: obligatoriu rezistent UV;
- usa acces instalatie electrica cu sistem antiefractie;
- sistem de montare pe fundatie cu talpa 20/20 cm;
- stalpii se vor utiliza pentru aparate de iluminat ornamental tip lampadar;
- protectia anticoroziva a tuturor elementelor metalice este realizata prin zincare termica, grosimea stratului de zinc este de minim 0,070 mm si vopsire;

- culoarea stalpului va fi stabilita de catre beneficiar (disponibil in orice culoare RAL);
- golul usii de vizitare: minim 300 mm x 110mm;
- greutate maxima 35 kg;
- certificare CE in conformitate cu standardul EN 40.

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat stradale cu tehnologie LED – Fisa tehnica Nr. 8

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN 60598 - EN 60529);
- nivel de rezistența la impact: minim IK 09 (conform EN 62262 - EN 50102);
- carcasa din aluminiu turnat, rezistent la coroziune metalica; permite montaj in cap de stalp sau in consola, cu diametru de 42-60 mm, stutul reglabil;
- dispersor din sticla plata termorezistenta;
- filtru anticondens;
- culoare standard RAL 7035;
- putere: 62W ;
- flux luminos : 10000 lm;
- durata nominala de viata:100.000 ore conform L90B10;
- functionare la temperaturi intre -30 ± +35 grade Celsius;
- clasa de izolatie: I sau II;
- protectie la supratensiuni standard : 6kv;
- protectie termica;
- tensiunea nominala de alimentare 220 -240Vc.a. – 50-60Hz;
- eficacitate lumina sursa: 160 lm/W;
- factor de putere: > 0.9;
- posibilitate dimming driver reglabil in tensiune, protocol 1-10V sau DALI;
- indicele de redare a culorilor: >70;
- temperatura de culoare: 3000...5700 K;
- garantie minima: 60 luni .

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat clasice tip lampadar-tehnologie LED – Fisa tehnica Nr. 9

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN 60598 - EN 60529);
- nivel de rezistența la impact: minim IK 09 (conform EN 62262 - EN 50102);
- carcasa din aluminiu turnat, rezistent la coroziune metalica;
- sursa luminii: LED; placa LED servisabila si inlocuibila;
- dispersor din policarbonat clar, tip lampadar conic cu 4 fete;

- negru mat - texturat tip nisip (cu posibilitate de livrare in orice culoare RAL) ;
- putere: intre 20W si 80W;
- flux luminos: intre 4000lm si 11000lm;
- flux luminos constant, obligatoriu echipare cu sistem CLO(constant light output);
- durata nominala de viata: 100.000 ore;
- functionare la temperaturi intre $-20 \pm +50$ grade Celsius;
- clasa de izolatie: I;
- protectie la supratensiuni: 10kv;
- senzor de temperatura pe placa LED;
- tensiunea nominala de alimentare 220 -240Vc.a. – 50-60Hz;
- eficacitate lumina sursa: minim 90 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 100 lm/W;
- factor de putere : 0.95;
- posibilitate dimming driver reglabil in tensiune, protocol 1-10V sau DALI;
- indicele de redare a culorilor: >70;
- temperatura de culoare: 2900...4000 K;
- garantie minima: 60 luni .

Specificațiile tehnice minime pentru console stalpi metalici - Fisa tehnica Nr. 10

Domeniu de utilizare:

- sustinerea corpurilor de iluminat stradale.

Descriere:

- executata din aluminiu turnat pentru corpurile tip felinar, cu posibilitate de prindere a corpurilor atat suspendat cat si top, dimensiuni maxime : 700x500 mm (LxH), design modern,
- executata din aluminiu turnat pentru corpurile tip felinar care se vor fixa pe cladiri, cu posibilitate de prindere a corpurilor atat suspendat cat si top, dimensiuni maxime : 400x260 mm (LxH), design modern ;
- din otel galvanizat si vopsit pentru corpurile stradale dimensiuni maxime : 870x1260 mm (LxH) pt.cele simple respectiv 1700x1260mm (LxH) pentru cele duble , design modern
- posibilitate de livrare in orice culoare RAL;

Prindere pe stalp:

- direct in capul stalpului ϕ 60mm;

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 1:

CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN LIGHTING COMPANY SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BAI A MARE

Proiect nr.:
 Faza SF :

Devizul obiectului

Modernizarea sistemului de iluminat public din Zona Istorica a Municipiului Baia Mare - 2017 - Scenariul 1

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	11,432,775.84	2,172,227.41	13,605,003.25
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	11,432,775.84	2,172,227.41	13,605,003.25
	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	11,432,775.84	2,172,227.41	13,605,003.25
	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	11,432,775.84	2,172,227.41	13,605,003.25

	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		11,432,775.84	2,172,227.41	13,605,003.25
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)		11,432,775.84	2,172,227.41	13,605,003.25

Data

Beneficiar / Investitor
 Primaria Municipiului Baia Mare

Numele:

Intocmit,

Funcția:

Semnatura:



CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN LIGHTING COMPANY SA
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BAIA MARE

Proiect nr.:
Faza SF :

Deviz general

**Modernizarea sistemului de iluminat public din Zona Istorica a Municipiului Baia Mare -
2017 - Scenariul 1**

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 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	69,739.93	13,250.59	82,990.52
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00

3.5	Proiectare	56,020.60	10,643.91	66,664.52
	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	13,719.33	2,606.67	16,326.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,286.56	434.45	2,721.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	40,014.72	7,602.80	47,617.51
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	18,292.44	3,475.56	21,768.01
3.8	Asistenta tehnica	144,052.98	27,370.07	171,423.04
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	6,859.67	1,303.34	8,163.00
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	22,865.55	4,344.45	27,210.01
	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	6,859.67	1,303.34	8,163.00
	3.8.2 Dirigentie de santier	107,468.09	20,418.94	127,887.03
Total Capitol 3		288,105.95	54,740.13	342,846.08
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	11,432,775.84	2,172,227.41	13,605,003.25
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		11,432,775.84	2,172,227.41	13,605,003.25

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	160,058.86	30,411.18	190,470.05
	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	57,163.88	10,861.14	68,025.02
	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	57,163.88	10,861.14	68,025.02
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	45,731.10	8,688.91	54,420.01
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	631,089.23	119,906.95	750,996.18
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 5		791,148.09	150,318.14	941,466.22
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	18,292.44	3,475.56	21,768.01
Total Capitol 6		18,292.44	3,475.56	21,768.01
TOTAL GENERAL		12,530,322.32	2,380,761.24	14,911,083.56
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		11,432,775.84	2,172,227.41	13,605,003.25

Data

Intocmit,
 Numele: _____ Functia: _____ Semnatura: _____



Beneficiar / Investitor
 Primaria Municipiului Baia Mare

SCENARIUL 2:
CONFORM HOTARARE 907/2016

 Proiectant: SC LUXTEN LIGHTING COMPANY SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BAIA MARE

 Proiect nr.:
 Faza SF :

Devizul obiectului
**Modernizarea sistemului de iluminat public din Zona Istorica a Municipiului Baia Mare -
2017 - Scenariul 2**

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	11,836,184.75	2,248,875.10	14,085,059.85
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	11,836,184.75	2,248,875.10	14,085,059.85
	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	11,836,184.75	2,248,875.10	14,085,059.85
	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	11,836,184.75	2,248,875.10	14,085,059.85
	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		11,836,184.75	2,248,875.10	14,085,059.85
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)		11,836,184.75	2,248,875.10	14,085,059.85

Data

Beneficiar / Investitor
Primaria Municipiului Baia Mare

Numele:

Intocmit,
Functia:

Semnatura:



CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant: SC LUXTEN LIGHTING COMPANY SA
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BAI A MARE

Proiect nr.:
Faza SF :

Deviz general

Modernizarea sistemului de iluminat public din Zona Istorica a Municipiului Baia Mare - 2017 - Scenariul 2

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 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	72,200.73	13,718.14	85,918.87
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	57,997.31	11,019.49	69,016.79
	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	14,203.42	2,698.65	16,902.07
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,367.24	449.78	2,817.01
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	41,426.65	7,871.06	49,297.71
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	18,937.90	3,598.20	22,536.10
3.8	Asistenta tehnica	149,135.93	28,335.83	177,471.75
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	7,101.71	1,349.33	8,451.04
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	23,672.37	4,497.75	28,170.12

	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	7,101.71	1,349.33	8,451.04
	3.8.2 Dirigentie de santier	111,260.14	21,139.43	132,399.56
Total Capitol 3		298,271.86	56,671.65	354,943.51
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	11,836,184.75	2,248,875.10	14,085,059.85
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		11,836,184.75	2,248,875.10	14,085,059.85
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	165,706.59	31,484.25	197,190.84
	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	59,180.92	11,244.38	70,425.30
	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	59,180.92	11,244.38	70,425.30
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	47,344.74	8,995.50	56,340.24
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	655,588.03	124,561.73	780,149.76
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00

Total Capitol 5	821,294.62	156,045.98	977,340.60
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	18,937.90	3,598.20	22,536.10
Total Capitol 6	18,937.90	3,598.20	22,536.10
TOTAL GENERAL	12,974,689.12	2,465,190.93	15,439,880.06
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	11,836,184.75	2,248,875.10	14,085,059.85

Data

 Intocmit,
 Numele: Functia: Semnatura:



 Beneficiar / Investitor
 Primaria Municipiului Baia Mare

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 Modernizarea sistemului de iluminat public din Zona Istorica a Municipiului Baia Mare.

Numarul corpurilor de iluminat si puterea acestora este aceeași in ambele scenarii, diferenta dintre acestea fiind data de tipul de cablu si de sistemul de telegestiune integrat in corpul de iluminat.

Scenariul I si II:

Situatie proiectata				
Nr. Crt.	Aparate de iluminat	Pi[W]	Cant [buc]	P totala [W]
1	Corp de iluminat cu LED 28.5W	28.5	152	4332
2	Corp de iluminat cu LED 44W	44	87	3828
3	Corp de iluminat cu LED 55W	55	48	2640
4	Corp de iluminat cu LED 62W	62	10	620
5	Corp de iluminat cu LED 70W	70	20	1400
TOTAL			317	12820

Nr. Crt.	LUNA	Situatie proiectata LED Scenariul 1		Situatie proiectata LED Scenariul 2	
		Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]
1	IANUARIE	5,544.01	1,882.19	5,544.01	1,882.19
2	FEBRUARIE	4,556.66	1,546.98	4,556.66	1,546.98
3	MARTIE	4,436.79	1,506.29	4,436.79	1,506.29
4	APRILIE	3,668.66	1,245.51	3,668.66	1,245.51
5	MAI	3,244.31	1,101.44	3,244.31	1,101.44
6	IUNIE	2,852.45	968.41	2,852.45	968.41
7	IULIE	3,068.47	1,041.74	3,068.47	1,041.74
8	AUGUST	3,610.11	1,225.63	3,610.11	1,225.63
9	SEPTEMBRIE	4,044.71	1,373.18	4,044.71	1,373.18
10	OCTOMBRIE	4,546.40	1,543.50	4,546.40	1,543.50
11	NOIEMBRIE	5,215.60	1,770.70	5,215.60	1,770.70
12	DECEMBRIE	5,699.34	1,934.93	5,699.34	1,934.93
	TOTAL	50,487.51	17,140.51	50,487.51	17,140.51

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

La planificarea proiectului se va tine cont cel puțin de umatoarele elemente, care pot avea un impact major asupra duratei, costului si modului de desfasurare al proiectului, precum si in afectarea altor elemente colaterale:

- Durata necesara pentru obtinerea avizelor
- Durata necesara pentru aprovizionare
- Interferenta cu alte proiecte in desfasurare
- Sarbatorile legale (disponibilitatea echipelor de lucru si impactul social asupra populatiei, interferente cu manifestari sociale)



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



- Durata estimata de demontare/montare
- Posibilitatea punerilor in functie partiale cu reducerea la maxim a indisponibilizarilor

Durata estimata de realizare a investitiei efective, adica lucrarile de proiectare tehnica, avizare si constructii-montaj se vor derula pe parcursul a **maxim 4 ani** dupa obtinerea tuturor avizelor si emiterea ordinului de incepere al lucrarilor. Lucrarile se vor executa in mai multe etape (contracte subsecvente), cantitatile de lucrari si amplasamentele fiecarei etape fiind stabilite de catre beneficiar in functie de necesitati si bugete anuale aprobate.

Pentru lucrarile cuprinse in solutia recomandata, se va respecta etapizarea prezentata in graficul de executie al lucrarilor din ANEXA 1 atasata 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 lucrarii este modernizarea sistemului de iluminat public din zona istorica a municipiului Baia Mare si consta in realizarea urmatoarelor categorii de lucrari :

- Retea electrica subterana LES 0.4 kV iluminat public ;
- Realizare fundatii si plantare stalpi de iluminat metalici (LES);
- Montare corpuri de iluminat si console ;
- Montare stalpi ornamentali ;
- Montare prize de pamant ;
- Interconexiuni cu retelele de iluminat existente prin cutie de distributie;
- Demontarea echipamentelor vechi;
- Refacerea zonelor afectate la starea initiala.

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

Nu este cazul.

4.3. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM

a. NECESARUL DE UTILITATI PENTRU VARIANTA PROPUȘA PROMOVARII

Alimentare cu energie electrica din rețeaua distribuitorului local de energie electrica S.C. ELECTRICA S.A., conform scenariului I $P_i = 12.82\text{kW}$; $W_a = 50.49\text{MWh/an}$

b. SOLUTII TEHNICE DE ASIGURARE CU UTILITATI

Alimentare cu energie electrica se va face din rețeaua distribuitorului local de energie electrica S.C. ELECTRICA S.A. , conform avizelor tehnic de racordare existente, prin BMPIIP-urile existente la posturile de transformare : PT 25-str.Crisan; PT 16-str.Monetariei; PT 15-str.Tineretului; PT 106-str.Simion Barnutiui; PT 178-str.Nufarului; PA-2-str. Mihai Eminescu.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

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

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

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

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

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

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

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

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

Riscuri Interne

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

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

Riscuri Externe

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

Măsuri de Management de Riscuri

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

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

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

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

Principalele diferențe între cele două scenarii propuse sunt:

1. Fata de scenariul 1, în cadrul scenariului 2 a fost propusă implementarea unui sistem de telegestiune a iluminatului public, corpurile de iluminat fiind echipate cu aparatul specific în acest sens;
2. Cablurile de alimentare cu energie electrică din scenariul 2 sunt din cupru, cu o secțiune mai mică decât cele din cadrul scenariului 1 unde cablurile de alimentare sunt din aluminiu, rezultând implicit costuri mai mici în scenariul 1.

Scenariul recomandat este **Scenariul I** datorită avantajelor enumerate în capitolul următor. Avantajele principale ale scenariului recomandat sunt:

- utilizarea lampilor cu LED în procesul de modernizare și extindere a iluminatului public oferă posibilitatea furnizării unor performanțe lumino-tehnice conform standardelor lumino-tehnice, eficiența luminoasă crescută și o putere instalată / aparat de iluminat mai mică decât cea de la tehnologia clasică;
- prin utilizarea aparatelor de iluminat cu tehnologie LED se are în vedere reducerea puterii pe punct luminos LED [lm/W] cu păstrarea și respectarea cerințelor lumino-tehnice pentru clasa de drum respectivă;
- la sfârșitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea în posesie un sistem de iluminat public modern și eficient;
- reducerea emisiilor CO₂;
- reducerea poluării luminoase.

5.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Având în vedere:

- tema de proiectare emisă de beneficiar, obiectivele propuse respectiv particularitățile tehnice specifice realizării și exploatării instalațiilor de iluminat public, reglementate de normele tehnice în vigoare specifice sectorului energetic;
- contextul european în care ne aflăm, strategiile, prioritățile și țintele asumate pentru perioada 2014-2020 la nivel european și național ;

Recomandăm implementarea scenariului 1 mai sus prezentat, datorită următoarelor avantaje :

- este varianta cu cel mai redus cost, valoarea investiției fiind mai mică cu 313,463.95 lei față de varianta 2;

- la momentul întocmirii acestui studiu Municipiul Baia Mare nu are implementat nici un sistem de telegestiune a iluminatului public. Se are în vedere prin POR 2014-2020- Axa prioritară 3: *Sprejinierea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon* -Prioritate de investiții 3.1: *Sprejinierea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor* -Operațiunea C: *Iluminat Public*, implementarea la nivelul întregului sistem de iluminat public (SIP) a unui sistem de telegestiune și nu se justifică momentan alegerea scenariului 2;
- Consumul de energie electrică (KWh/an) așa cum se poate observa și în tabelul de mai jos va scădea cu 35.78% față de cel actual deși numărul corpurilor de iluminat va crește cu peste 50% .

Nr. Crt.	LUNA	Situatie existenta		Situatie proiectata LED		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	8,632.57	2,930.76	5,544.01	1,882.19	-3,088.56	-1,048.57	-35.78	-35.78
2	FEBRUARIE	7,095.16	2,408.81	4,556.66	1,546.98	-2,538.50	-861.82	-35.78	-35.78
3	MARTIE	6,908.52	2,345.44	4,436.79	1,506.29	-2,471.73	-839.15	-35.78	-35.78
4	APRILIE	5,712.46	1,939.38	3,668.66	1,245.51	-2,043.80	-693.87	-35.78	-35.78
5	MAI	5,051.72	1,715.06	3,244.31	1,101.44	-1,807.40	-613.61	-35.78	-35.78
6	IUNIE	4,441.55	1,507.90	2,852.45	968.41	-1,589.10	-539.50	-35.78	-35.78
7	IULIE	4,777.90	1,622.10	3,068.47	1,041.74	-1,709.44	-580.35	-35.78	-35.78
8	AUGUST	5,621.30	1,908.43	3,610.11	1,225.63	-2,011.19	-682.80	-35.78	-35.78
9	SEPTEMBRIE	6,298.01	2,138.17	4,044.71	1,373.18	-2,253.30	-765.00	-35.78	-35.78
10	OCTOMBRIE	7,079.19	2,403.39	4,546.40	1,543.50	-2,532.79	-859.88	-35.78	-35.78
11	NOIEMBRIE	8,121.21	2,757.15	5,215.60	1,770.70	-2,905.60	-986.45	-35.78	-35.78
12	DECEMBRIE	8,874.44	3,012.87	5,699.34	1,934.93	-3,175.10	-1,077.94	-35.78	-35.78
	TOTAL	78,614.02	26,689.46	50,487.51	17,140.51	-28,126.51	-9,548.95	-35.78	-35.78

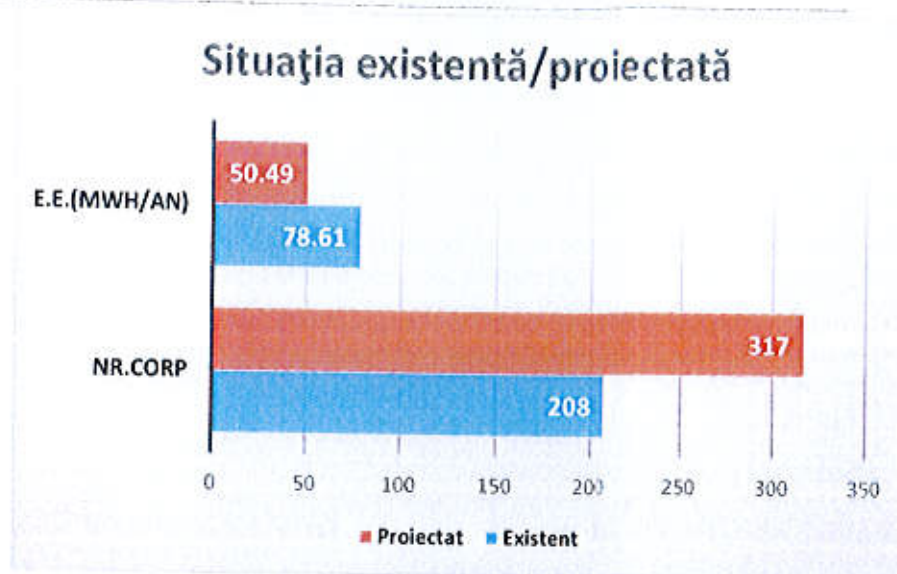


Figura 10 - Grafic comparativ al situatiei actuale si proiectate

- Solutia propusa prezinta **avantaje de ordin tehnic** net superioare celor actuale dintre care punctam:
 - acesta varianta permite posibilitatea de extindere tehnologica, sistemul permite upgrade-uri intr-o etapa ulterioara, integrarea intr-un sistem de telegestiune sau chiar unul de tip smart, astfel incat pe langa parametrii SIP sa poata fi colectati si transmisi parametrii privind calitatea aerului, calitatea mediului, temperatura, trafic auto etc.
 - la sfarsitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea in posesie un sistem de iluminat public modern, eficient si unitar in zona istorica a orasului;
 - tehnologia LED propusa prezinta eficienta vizuala, determinata de calitatea buna de redare a culorilor si de o lumina confortabila ochiului uman, raportata la lipsa poluarii luminoase si durate de viata foarte mari in exploatare ;
 - echipamentele cu LED reprezinta solutii ce asigura un minim efort de mentinere si intretinere atat din punct de vedere material cat si logistic, reducand astfel numarul de disfunctionalitati si defecte in rețeaua de iluminat public;
 - sunt complet ecologice (certificate RoHS) nu emit radiatii de tip IR sau UV care pot deteriora obiecte aflate in campul luminos; permit recuperarea integrala a

materialelor componente, la sfarsitul duratei de viata, noile tehnologii utilizand componente reciclabile;

- o contribuie la reducerea emisiilor CO₂;

➤ **Din punct de vedere social:**

- va pune in evidenta preocuparea municipalitatii pentru :
 - oferirea unui serviciu de iluminat public la nivelul standelor impuse de reglementari nationale si europene;
 - respectarea obiectivelor asumate la nivel național de către statele membre UE în domeniul energiei si mediului ;
- indeplineste si satisface cerințele și standardele funcționării unui iluminat public modern, eficient ;
- va crea premisele accesului liber si egal al cetatenilor la un serviciu public ;
- va duce la cresterea gradului de siguranta al cetatenilor pe timp de noapte si asigurarea conditiilor optime pentru desfasurarea traficului rutier ;
- va duce la reducerea numarului de accidente si vandalizari pe timp de noapte ;
- va contribui la susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a Municipiului.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Scenariul optim recomandat este scenariul cu numarul I.

Pentru acest scenariu se va monta o retea de iluminat noua de tip LES realizata cu un cablu de tip ACYY 4x16/3x25+16 mmp.

Alimentarea pentru tronsoanele propuse se vor realiza din blocurile de masura si protectie iluminat public (BMPIIP) existent la posturile de transformare: PT 25-str.Crisan; PT 16-str.Monetariei; PT 15-str.Tineretului; PT 106-str.Simion Barnutiu; PT 178-str.Nufarului; PA-2-str. Mihai Eminescu si buclare cu retelele existente prin intermediul unor cutii de distributie.

Stalpii prevazuti sunt de tip troconic din aluminiu cu inaltimei intre 6 si 8 m amplasati unilaterial sau bilateral in functie de calculele Dialux, de-a lungul carosabilului . In intersectiile mai mari acestea vor fi echipati cu console duble. Fundatiile acestora vor fi de tip monobloc din beton C12/15, sistem de ancorare cu tije filetate.

Pe stazile inguste (3.5m si 4 m) se vor monta stalpi ornamentali tip lampadar de 4 si 5 m .

Corpurile de iluminat prevazute pentru a fi montate sunt corpuri de iluminat cu LED, cu eficienta energetica ridicata, cu nivelul si distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru fiecare categoria de drum in parte. Avand in vedere faptul ca zona proiectului este zona istorica a municipiului, corpurile de iluminat vor trebui alese astfel incat sa se imbine perfect cu arhitectura zonei. Vom opta astfel pentru corpuri clasice tip felinar

stradal din secolul XX ca design, dar al caror detalii si proportii sa fie contemporane, retro, moderne si elegante in acelasi timp.

Puterea instalata electrica a corpurilor de iluminat propuse spre implementare in acest scenariu, echipate cu tehnologie LED este 12.82kW.

Cablurile de alimentare cu energie electrica de tip LES-ACY 4x16/3x25+16 mmp, pozate in tub de protectie, vor intra si vor iesi prin partea de jos a stalpilor metalici. Racordul de derivatie la stalpi, se va face in fereastra de vizitare a compartimentului electric cu ajutorul unor clemene CL 2,5-50 Al-Cu. Se vor monta tevi de protectie in fundatie, pentru protectia si pozarea cablurilor.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va folosi cablu de tip CYY 3x2,5 mmp, pozat prin stalp, cate unul pentru fiecare aparat de iluminat, iar protectia cablului se va face cu un intreruptor automat cu doi poli, faza – nul, montat in fereastra de vizitare.

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

In cazul subtraversarilor de cai rutiere prin sapatura deschisa, acestea se vor realiza prin pozarea unui tub PVC rigid Ø110.

Pe parcursul retelei de energie electrica se vor monta prize de pamant la fiecare stalp metalic.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

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

12,530,322.32 RON din care C+M : 11,432,775.84 RON

b. Capacitati in unitati fizice:

Poz.	Denumire lucrare	UM	Cantitate minima	Cantitate maxima
1	Montat aparat de iluminat LED max. 30W tip felinar	buc	152	228
2	Montat aparat de iluminat LED max. 45W tip felinar	buc	87	131
3	Montat aparat de iluminat LED max. 55W tip felinar	buc	48	72
4	Montat aparat de iluminat LED max. 70W tip felinar	buc	20	30
5	Montat aparat de iluminat LED max. 70W tip stradal	buc	10	15
6	Montat prelungire un brat stalp 5.5m	buc	30	45
7	Montat prelungire un brat stalp 6-8m	buc	183	275
8	Montat prelungire doua brate stalp 5.5m	buc	10	15
9	Montat prelungire doua brate stalp 6-8m	buc	27	41
10	Montat prelungire un brat -pe cladire	buc	25	38
11	Montat stalp metalic neferos 4.8m top	buc	1	2
12	Montat stalp metalic neferos 5.5m top	buc	24	36
13	Montat stalp metalic neferos 5.5m consola	buc	35	53

14	Montat stalp metalic neferos 6m consola	buc	82	123
15	Montat stalp metalic neferos 7m consola	buc	100	150
16	Montat stalp metalic neferos 8m consola	buc	23	35
17	Realizare fundatie stalp 4,1m - 6m	buc	69	104
18	Realizare fundatie stalp 6,1m - 8m	buc	205	308
19	Taiere asfalt sau beton	km	10	15
20	Desfaceri pavaje	mp	2500	3750
21	Spargere si desfacere beton	mc	420	630
22	Sapatura	mc	2240	3360
23	Umplutura compactata	mc	1680	2520
24	Agregate sortate (nisip)	mc	560	840
25	Folie PVC inscriptionata	km	7.5	12
26	Evacuare reziduuri	mc	500	750
27	Refacere cai de circulatie pietonala cu pavele	mp	1000	1500
28	Refacere cai de circulatie pietonala cu imbracaminti asfaltice	mp	1000	1500
29	Refacere cai de circulatie pietonala cu beton	mp	1000	1500
30	Refacere cai de circulatie auto cu imbracaminti asfaltice	mp	3500	5250
31	Refacere cai de circulatie auto cu beton	mp	1500	2250
32	Refacere cai de circulatie pietonala cu pavele noi	mp	500	750
33	Refacere cai de circulatie pietonala cu pavele refolosibile	mp	1500	2250
34	Montare borduri de piatra refolosibile pentru trotuare	m	200	300
35	Montare borduri de piatra noi pentru trotuare	m	300	450
36	Refacere zona verde	mp	300	450
37	Montat profil PE flexibil max. Φ 40mm	km	0.55	0.83
38	Montat profil PE flexibil Φ 41mm - Φ 80mm	km	7.5	11.3
39	Montat profil PE flexibil Φ 81mm - Φ 110mm	km	0.5	0.8
40	Montat profil PVC rigid max. Φ 40mm	km	0.55	0.83
41	Montat profil PVC rigid Φ 41mm - Φ 80mm	km	0.5	0.75
42	Montat profil PVC rigid Φ 81mm - Φ 100mm	km	0.5	0.75
43	Montat cablu tip ACYY 4x16mmp prin tub PVC	km	7.5	11.3
44	Montat cablu tip ACYY 3x25+16mmp prin tub PVC	km	1	1.5
45	Montat cablu tip ACYY 3x50+25mmp prin tub PVC	km	0.2	0.3
46	Realizare manson derivatie JT trifazat	buc	5	8
47	Realizare manson legatura JT trifazat	buc	5	8
48	Priza de pamant cu 1 electrod	buc	265	398
49	Priza de pamant cu 3 electrozi	buc	10	15
50	Demontare linie electrica aeriana	km	1.5	2.3
51	Demontare aparat de iluminat	buc	208	312
52	Demontare prelungire	buc	208	312
53	Demontare stalp 2m - 4m	buc	10	15
54	Demontare stalp 4,1m - 6m	buc	25	38
55	Demontare stalp 6,1m - 8m	buc	25	38
56	Demontare stalp 8,1m - 10m	buc	10	15
57	Masurare rezistenta de dispersie a prizei de pamant	buc	265	398
58	Masurare rezistenta de izolatia cablu	buc	265	398



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



59	Montat cablu tip CYY-F 3x2,5mm	m	2600	3900
60	Montat doza de legaturi	buc	25	38
61	Montat cutie derivatie tip CDLUX	buc	10	15
62	Montat cleme LEA / LES	buc	1060	1590
63	Cutie de distributie cu 6 circuite	buc	8	12

c. DURATA DE REALIZARE (LUND):

Durata de realizare a investitie: maxim 4 ani .

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

Conform prevederilor legale, obtinerea avizelor si acordurilor cad in sarcina beneficiarului care poate chiar si delega o firma specializata pentru obtinerea acestora.

Realizarea obiectivelor de investiții pentru instalațiile electrice este condiționată de obținerea unor avize și acorduri dintre care mai importante este **Certificatului de urbanism**, care cuprinde elemente privind regimul juridic, economic si tehnic al terenurilor si constructiilor si este emis de catre primarii sau prefecturi, dupa caz.



J40/9082/2009 CUI RO6734030 Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist



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



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

Agentia Nationala de Cadastru si Publicitate Imobiliara Baia Mare va pune la dispoziția beneficiarului (la soliciataea acestuia) documentele necesare pentru fiecare lucrare în parte.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Conform Legii 137/1995 executantul lucrării are următoarele obligații:



J40/9082/2009 CUI RO6734030 Capital social: 42.126 043 RON Societate administrata in sistem dualist



LUXTEN

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



- Să asigure sisteme proprii de supraveghere a instalațiilor și proceselor tehnologice pentru protecția mediului;
- Să nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozități 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 rețele electrice subterane (LES), 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 deteriorizează 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 (cablu etanș, confecționat din materiale greu degradabile, decât în cazul distrugerii mantalei de protecție). Acest

aparatură este protejată 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 saptura 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

Prezentul document este aplicabil doar pentru și în scopul pentru care a fost emis. Prezentul document, deși conține elemente tehnico-economice, nu ține loc de Proiect tehnic de specialitate. Prezentul document se poate constitui ca document de referință pentru întocmirea Proiectului tehnic de specialitate dacă beneficiarul consideră oportun acest lucru.

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 necesită 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 împuternicite de aceasta.

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

- **Certificatului de urbanism**, cu toate avizele de principiu și acordurilor necesare de la toate regiile menționate în Certificatul de urbanism,
- **Acordului Unic și Autorizația de construire**,
- **Acordul de mediu** care se va lua în conformitate cu legislație în vigoare și avizelor specificate în certificatul de urbanism.

Solicitarea acordului de mediu este obligatoriu pentru proiectele de investiții noi. Pentru proiectele de activități care se supun evaluării impactului asupra mediului, autoritățile pentru protecția mediului emit acordul integrat de mediu. Pentru proiectele de investiții aferente activităților care nu se supun evaluării impactului asupra mediului, autoritățile pentru protecția mediului aplică procedura simplificată de avizare de mediu în vederea obținerii acordului unic. Toate solicitările de acorduri de mediu, însoțite de fișa tehnică privind condițiile de protecție a



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



mediului (anexa la certificatul de urbanism, conform prevederilor legislatiei in vigoare privind autoritatea lucrarilor de constructii) necesara pentru obtinerea Acordului Unic, se depun la autoritatea publica pentru protectia mediului pe raza careia se afla amplasamentul ales al proiectului. Pentru obtinerea acordului de mediu se va respecta legislatia in vigoare: - Ordonanta de urgent nr.195/2005 privind protectia mediului - HG 918/2002 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru aprobarea acestei proceduri sau private supuse acestei proceduri; - Ordinul nr.135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private. - Ordinul M.A.P.M nr.863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

Acte necesare pentru obtinerea acordului de mediu: - Cerere - Fisa Tehnica de mediu conform Ordin 1943/2001, care se elibereaza odata cu certificatul de urbanism de catre consiliile de acorduri unice, - Certificat de urbanism - Acte doveditoare ale dreptului de folosinta (copie) - Plan de situatie anexa la certificatul de urbanism (copie) - Plan de incadrare in zona (copie) - Dovada platii tarifului initial de avizare conform anexei 5 din Ord. 860/2002 - Memoriu tehnic

- **Aviz tehnic de racordare** care in cazul de fata nu este necesar deoarece sistemul de iluminat propus inlocuieste unul existent racordat deja la reseaua de distributie a energiei electrice.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

Sursele de finantare a investitiilor se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare, si constau in fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local. Creditele furnizor, creditele externe garantate sau contractate de stat, fondurile externe nerambursabile pot de asemenea constitui surse legale de finantarea a lucrarilor propuse.

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

Durata estimata a realizarii investitiei efective, adica lucrarile de proiectare tehnica, avizare si constructii-montaj se estimeaza la maxim 4 ani dupa obtinerea tuturor avizelor si emiterea ordinului de incepere al lucrarilor, si se vor derula in cadrul unui Acord-Cadru de Servicii etapizat prin contracte subsecvente.





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



Lucrarile din prezentul SF se vor derula in paralel cu lucrarile executate in zona de catre operatorul de distributie a energiei electrice zonal SC Electrica SA, in mai multe etape, respectiv cele trei proiecte parte din PIDU 2014-2020 - Programul Integrat de Dezvoltare Urbana (pr.10/2015-Reabilitarea Piata Pacii ca si spatiu public, pr.9/2015-Reabilitarea Piata Libertatii ca si spatiu public, pr.11/2015- Interconectarea spatiilor publice din Centru Istorice).

Responsabil de corelarea lucrarilor va fi beneficiarul, Municipiul Baia Mare.

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

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

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

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

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

- **faza pregatitoare:** cost auditare + proiectare + aprovizionare + instalare = INVESTITIE INITIALA
- **faza de exploatare** = COSTURILE CU ENERGIA + COSTURILE DE INTRETINERE SI MENTINERE
- **faza de sfarsit de viata** = inlocuirea, eliminarea si/sau reciclarea sistemului, echipamentelor

Costurile pentru inlocuirea preventiva

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

unde: L = costul lampii

S = costul muncii pentru inlocuirea de grup pe lampa

E = costul echipamentului de acces

D = costul depozitarii deseurilor

Costurile pentru inlocuirea combinata



J40/9082/2009 CUI RO6734030 Capital social: 42 126 043 RON Societate administrata in sistem dualist

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

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 catre un operator licentiat ANRSC.

Nu este necesar alocarea de utilaje si personal suplimentar din partea beneficiarului.

7.4. RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE

Nu este cazul.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Se recomanda implementarea scenariului 1.

B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE AMPLASARE ÎN ZONĂ



2. 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.

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

Nu este cazul.

ANEXA 3 – Graficul de realizare a investiției

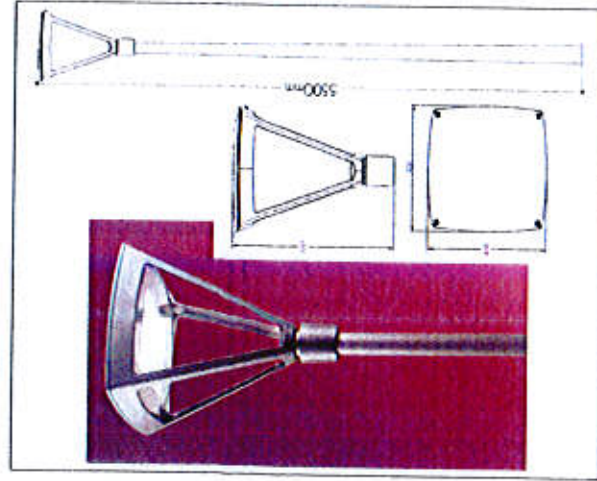
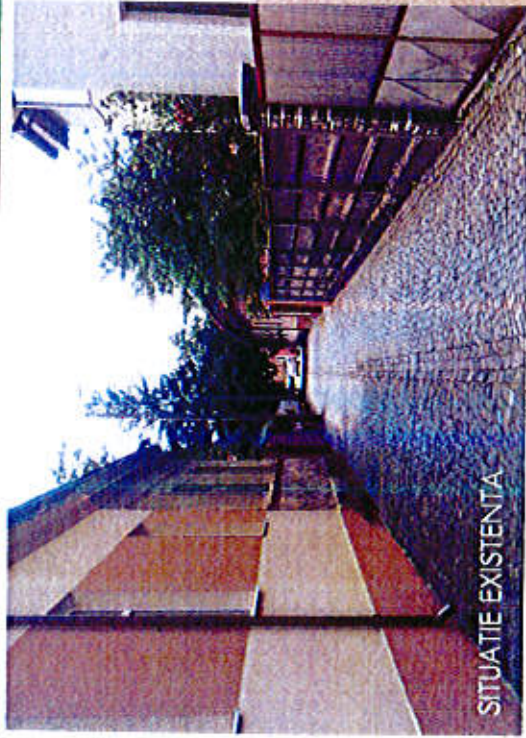
Modernizarea S.I.P. din Zona Istorică a Municipiului Baia Mare - SCENARIUL 3 RECOMANDAT

Nr. Cr.	(Sub)activitatea	ANUL 1 - etapa I				ANUL 2 - etapa II				ANUL 3 - etapa III				ANUL 4 - etapa IV				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
0	Durată Proiectului																	
I	Inițierea proiectului																	
1	Proiectare fașe DTAC, PT+DE și obținerea																	
2	Studiul documentație proiecte instalabi																	
3	Predare amplasaament																	
II	Dezvoltarea și implementarea proiectului																	
4	Rețea subterana LES																	
5	Montare stâlpi de iluminat																	
6	Montare corpuri de iluminat LED																	
7	Conexiuni și legături																	
8	Demonțari																	
9	Refacere zone afectate																	
III	Evaluarea și finalizarea proiectului																	
10	Probe și verificări																	
IV	Închiderea proiectului																	
11	Recepția la PIF și terminarea lucrărilor																	

Legenda

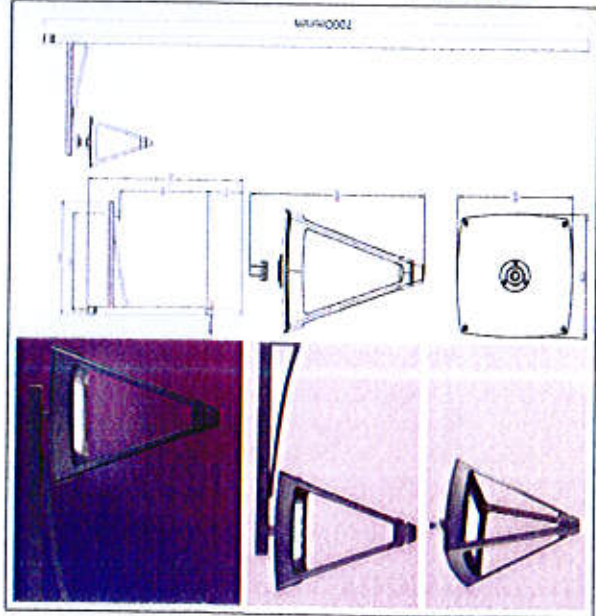
- Marcai activitate/subactivitate

- Anul 1-Etapa I strazile : Argesului, Carpati, Closca, Pinteza Viteazui
- Anul 2-Etapa II strazile : Horea, Simion Barnutiu, Olarilor, Somesului, Ceahlauului, Nufarului, Inchisa
- Anul 3-Etapa III strazile : Crisului, Steamputii, Lacatus, Pietrosului, Rodnei, Miori, Timeretului
- Anul 4-Etapa IV strazile : Monetariei, Dacia, Mihai viteazul, Tiblesului, Crinului, P-ta Viitorului, Andrei Muresanu, Mioritei

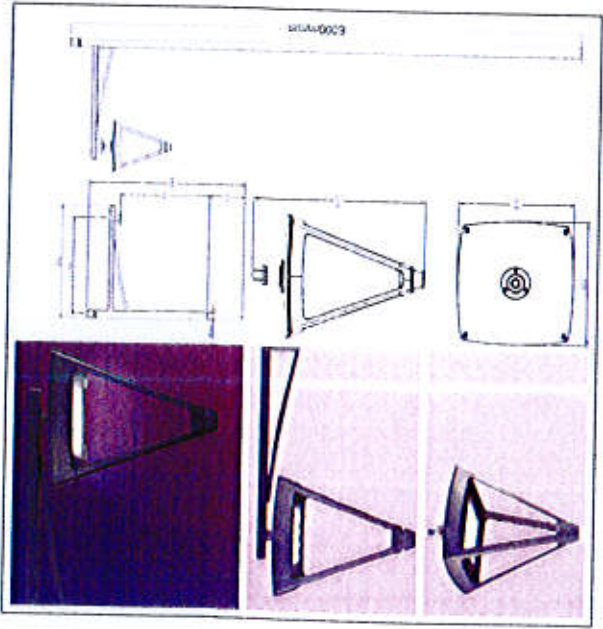




PROPUNERE



PROPUNERE ILUMINAT STRADAL - STR. S.BARNUTIU, BAIA MARE



PROPUNERE ILUMINAT STRADAL - STR. CRISULUI, BAIA MARE

Anexa 3 - 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 ne semnificativ 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 ne semnificativ asupra aerului pe toată durata existenței acestora, neexistând pericolul vreunei emisii.

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

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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

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

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

4. Protecția împotriva radiațiilor

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

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

5. Protecția solului și a subsolului

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

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

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

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

6. Deșeuri rezultate

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

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

Codificarea categoriilor de deșeuri :

Nr. crt.	Tip deșeu	Cod (după H.G. 856/2002)	Mod de eliminare / valorificare	Cine execută operația de eliminare / valorificare
1.	Beton	17.01.01	eliminare la depozitul de deșeuri inerte	Executantul
2.	Deșeuri metalice (console, conductoare)	17.04.07	Valorificare prin unități de tip REMAT	Executantul
3.	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 4. 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 noul 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?	NU	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	NU	

agricole?

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)?

DA

Întrebare – Proiectul va produce deșeurile solide în timpul construirii, funcționării sau încetării activității?

Deșeurile periculoase sau toxice (inclusiv deșeurile radioactive)?

NU

Alte deșeurile 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 apelor 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.:	
<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructura suport (drumuri, alimentare cu energie, tratarea deșeurilor sau apei uzate etc.)? • Dezvoltarea locuințelor? • Industria extractivă? • Industria pentru furnizarea materiilor prime? 	NU
- Altele?	
Proiectul ar putea limita modul de folosire ulterioară a amplasamentului astfel încât să existe un impact semnificativ asupra mediului?	NU
Proiectul va constitui un precedent pentru o dezvoltare viitoare?	DA

Completat,

Șef proiect