

# Studiu de fundamentare

Delegarea prin concesionare a gestiunii  
serviciului de iluminat public din Municipiul Timișoara

## CUPRINS

1. INTRODUCERE.....	
1.1 SCOPUL STUDIULUI DE FUNDAMNETARE.....	
1.2 PROCESUL DE LUARE A DECIZIILOR .....	
1.3 STRUCTURA SI CONȚINUT.....	
2. ASPECTE GENERALE ALE PROIECTULUI .....	
2.1 OBIECTIVELE SI CERINȚELE PROIECTULUI .....	
2.2 DESCRIEREA PROIECTULUI.....	
2.3 ANALIZA PARȚILOR INTERESATE .....	
2.4 RELATIA PROIECTULUI CU POLITICILE PUBLICE RELEVANTE .....	
3. FEZABILITATEA TEHNICA A PROIECTULUI .....	
3.1 INFORMAȚII TEHNICE GENERALE .....	
3.1.1 MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC.....	
3.1.2 EXTERNALIZAREA PUNCTELOR DE APRINDERE.....	
3.1.3 EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC .....	
3.1.4 REALIZAREA ILUMINATULUI ARHITECTURAL.....	
3.1.5 IMPLEMENTAREA SISTEMULUI INTELIGENT DE MONITORIZARE ȘI CONTROL AL SIPMT.....	
3.1.6 REALIZARE REȚEA SEPARATĂ PENTRU ILUMINATUL FESTIV.....	
3.2 STANDARDE DE PERFORMANȚĂ ȘI SPECIFICAȚIILE TEHNICE DE CALITATE.....	
3.3 STAREA TEHNICĂ A FACILITĂȚILOR EXISTENTE .....	
3.4 UTILITĂȚI DISPONIBILE SI NECESARE.....	
4. FEZABILITATEA ECONOMICA A CONCESIUNII .....	
4.1 COSTURILE SI VENITURILE PREVIZIONATE PE DURATA CICLULUI DE VIATĂ A PROIECTULUI .....	
4.2 MATRICEA RISCURILOR PENTRU COSTUL COMPARATIV DE REFERINTA (CCR) .....	
4.3 CUANTIFICAREA FINANCIARĂ A RISCURILOR.....	
4.4 COSTUL COMPARATIV DE REFERINȚĂ (CCR) .....	
4.5 PREZENTAREA STRUCTURII CONCESIUNII ȘI A MECANISMELOR DE PLATA.....	
4.5.1. NATURA JURIDICĂ A ACTIVELOR CONCESIUNII.....	
4.5.2. FINANȚARE.....	
4.5.3. SURSA PLĂȚII PENTRU SERVICIILE CARE URMEAZĂ SĂ FIE PRESTATE DE CĂTRE CONCESIONAR	
4.5.4. ACTIVITĂȚILE DIN FIECARE ETAPĂ A PROIECTULUI DE CONCESIUNE	
4.6 MATRICEA RISCURILOR PENTRU CONCESIUNE .....	
4.7 ANALIZA ECONOMICO – FINANCIARA (VALUE FOR MONEY) .....	
5. FEZABILITATEA FINANCIARA A CONCESIUNII.....	
5.1 ACCESIBILITATEA CONCESIUNII.....	
5.2 PREVIZIONAREA TRATAMENTULUI CONTABIL .....	
5.3 BANCABILITATEA CONCESIUNII.....	
5.4 DURATA CONCESIUNII .....	
6. ASPECTE REFERITOARE LA MEDIU.....	
6.1 SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU.....	
7. ASPECTE SOCIALE	
8. ASPECTE INSTITUȚIONALE .....	
8.1 TIPUL CONCESIUNII .....	
8.2 STRUCTURA JURIDICA A CONCESIUNII .....	
9. CONCLUZII .....	
9.1 FEZABILITATEA CONCESIUNII .....	
9.2 SPECIFICAȚIILE TEHNICE DE CALITATE ALE PROIECTULUI ÎN RAPORT DE OBIECTIVELE SI CERINȚELE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE .....	
9.3 REZULTZTELE EVALUĂRII ALTERNATIVELOR DE REALIZARE A PROIECTULUI LUATE ÎN CONSIDERARE.....	
9.4 ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA (VALUE FOR MONEY) PENTRU CONCESIUNE.....	
9.5 MECANISMUL DE PLATA.....	

# 1. INTRODUCERE

## 1.1 SCOPUL STUDIULUI DE FUNDAMENTARE

Prezentul Studiu de fundamentare analizează elementele tehnice, juridice și financiare specifice proiectului „Gestiunea Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Timișoara” în scopul justificării nevoii și oportunității realizării proiectului în regim de concesiune.

Pentru fundamentarea deciziei de concesiune a proiectului este necesară evaluarea următoarelor aspecte:

- a. Fezabilitatea proiectului din puncte de vedere tehnic și financiar, din perspectiva implementării în regim de concesiune;
- b. Modul în care proiectul răspunde cerințelor și politicilor Autorității Contractante;
- c. Alternative pentru realizarea proiectului;
- d. Avantajele pe care le reprezintă realizarea proiectului în regim de concesiune;
- e. Tipul de suport financiar de care beneficiază proiectul, inclusiv contribuții potențiale ale Autorității Contractante.

## 1.2 PROCESUL DE LUARE A DECIZIILOR

Potrivit prevederilor **art. 4** din **Hotararea Guvernului nr. 71/2007** de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii prevăzute în **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006** privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, Autoritatea Contractantă are obligația de a desemna un Colectiv de Coordonare și Supervizare (CSS) pentru atribuirea contractului de concesiune de lucrări publice.

Autoritatea Contractantă numește membrii CSS din cadrul specialistilor proprii, la care adaugă experți externi atunci când este necesar. Fundamentarea deciziei de concesiune reprezintă una din principalele responsabilități ale CSS.

În conformitate cu prevederile art. 13 alin. (1) din Hotararea Guvernului nr. 71/2007, în situația în care studiul de fundamentare este elaborat de consultant extern, Autoritatea Contractantă trebuie să asigure, prin intermediul CSS, că studiul este realizat la un nivel corespunzător și că reflectă în totalitate cerințele și condițiile solicitate. Atribuțiile CSS în acest sens includ formularea de observații și propuneri de modificare a studiului, precum elaborarea unui raport de avizare a finalizării studiului de fundamentare a deciziei de concesiune și prezentarea acestuia conducătorului Autorității Contractante.

În situația în care Studiul de fundamentare demonstrează că realizarea proiectului în regim de concesiune va genera un raport cost-beneficiu pozitiv în comparație cu alte alternative, că proiectul este bancabil, și accesibilitatea proiectului pentru Autoritatea Contractantă, acesta urmează să fie aprobat de către Consiliul Local al Municipiului Timișoara.

Următoarele etape constă în elaborarea documentației de atribuire și derularea procedurii de atribuire a contractului de concesiune.

## 1.3 STRUCTURĂ ȘI CONȚINUT

Conținutul cadrului al studiului de fundamentare a deciziei de concesiune este reglementat în **secțiunea 1.4.1 din Ordinul nr. 1517/2009 privind aprobarea Ghidului pentru implementarea proiectelor de concesiune de lucrări publice și servicii în România**.

În conformitatea cu prevederile legale menționate, prezentul studiu include următoarele:

- a. Aspecte generale privind obiectivele și cerințele proiectului, descrierea proiectului, analiza părților interesate și relația proiectului cu politicile publice relevante.

- b. Elemente de fezabilitate tehnică a proiectului, pornind de la studiul de fezabilitate și proiectul tehnic existent. Secțiunea include analiza standardelor de performanță tehnică și specificații tehnice de calitate, starea tehnica a facilităților existente, precum și utilitățile disponibile și necesare.
- c. Aspecte privind fezabilitatea economică a concesiunii, respectiv costurile și veniturile previzionate pe durata ciclului de viață a proiectului, fezabilitatea financiară a concesiunii, incluzând accesibilitatea concesiunii, previzionarea tratamentului contabil, bancabilitatea concesiunii și durata concesiunii.
- d. Matricea riscurilor pentru Costul comparativ de referință, prezentarea structurii concesiunii și a mecanismelor de plată, matricea riscurilor pentru concesiune și analiza economico-financiară.
- e. Aspecte referitoare la mediu.
- f. Aspecte sociale și aspecte instituționale legate de tipul concesiunii și structura juridică a concesiunii.
- g. Concluzii privind fezabilitatea concesiunii, specificațiile tehnice de calitate ale proiectului în raport de obiectivele și cerințele Autorității Contractante, rezultatele evaluării alternativelor de realizare a proiectului, analiza economico-financiară pentru concesiune și mecanismul de plată.

## **2. ASPECTE GENERALE ALE PROIECTULUI**

### **2.1 OBIECTIVELE SI CERINTELE PROIECTULUI**

Administrarea serviciului de iluminat public se va realiza cu respectarea următoarelor principii:

- autonomiei locale;
- descentralizării serviciilor publice;
- subsidiarității și proporționalității;
- responsabilității și legalității;
- asocierii intercomunitare;
- dezvoltării durabile și corelării cerințelor cu resursele;
- protecției și conservării mediului natural și construit;
- asigurării igienei și sănătății populației;
- administrării eficiente a bunurilor din proprietatea publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale;
- participării și consultării cetățenilor;
- liberului acces la informațiile privind serviciile publice.

Funcționarea serviciului de iluminat public trebuie să se desfășoare pentru:

- satisfacerea interesului general al comunității;
- satisfacerea cât mai completă a cerințelor beneficiarilor;
- protejarea intereselor beneficiarilor;
- întărirea coeziunii economico-sociale la nivelul comunităților locale;
- asigurarea dezvoltării durabile a unităților administrativ-teritoriale;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
- punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților;

- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- mărirea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- crearea unui ambient plăcut;
- creșterea oportunităților rezultate din dezvoltarea turismului;
- asigurarea funcționării și exploatării în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului.

În exercitarea atribuțiilor conferite de lege cu privire la elaborarea și aprobarea strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, se vor urmări atingerea următoarelor obiective:

- creșterea calității prestării serviciului de iluminat public prin modernizarea a 25.753 puncte luminoase existente cu aparate de iluminat performante (cu LED-uri) și consum energetic scăzut;
- asigurarea prestării serviciului unde acesta este deficitar prin extinderea sistemului de iluminat public cu un număr de 3759 puncte luminoase noi reprezentând cca 105 Km de rețea iluminat stradal ;
- scăderea puterii instalate per punct luminos de la 175W la cca 93W și implicit a consumului și a cheltuielilor aferente acestuia;
- realizarea iluminării arhitecturale pentru un număr important de obiective (monumente de arhitectură, clădiri cu valoare istorică, grupuri statuare, lăcașe de cult, etc)
- asigurarea unei fiabilități superioare prin dispecerizarea sistemului la nivel de punct luminos;
- asigurarea calității și performanțelor sistemului de iluminat public la nivel comparabil cu cerințele directivelor Uniunii Europene prin utilizarea tehnologiilor moderne ( aparatele de iluminat cu LED-uri, sistemul computerizat de control);
- respectarea riguroasă a parametrilor lumentehnici stipulați de normele privind serviciul de iluminat public stabilite de C.I.E., la care România este afiliată, respectiv de C.N.R.I.;

## **2.2 DESCRIEREA PROIECTULUI**

Obiectivul general:

- orientarea serviciului de iluminat public către beneficiari, membri ai comunității;
- asigurarea calității și performanțelor sistemelor de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene;
- respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de C.I.E., la care România este afiliată, respectiv de C.N.R.I.;
- asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității locale la serviciul de iluminat public;
- reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor aparate de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- promovarea investițiilor, în scopul modernizării și extinderii sistemului de iluminat public;
- asigurarea, la nivelul Municipiului Timișoara, a unui iluminat stradal și pietonal adecvat necesităților de confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;
- asigurarea unui iluminat arhitectural, ornamental și ornamental-festiv, adecvat punerii în valoare a edificiilor de importanță publică și/sau culturală și marcării prin sisteme de iluminat corespunzătoare evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime;
- promovarea mecanismelor specifice economiei de piață, prin crearea unui mediu concurențial de atragere a capitalului privat;
- instituirea evaluării comparative a indicatorilor de performanță a activității operatorilor;
- asigurarea posibilității participării cetățenilor și a asociațiilor reprezentative ale acestora la procesul de evaluare a indicatorilor de performanță a activității operatorilor;
- promovarea metodelor moderne de management;

– promovarea profesionalismului, a eticii profesionale și a formării profesionale continue a personalului care lucrează în domeniu.

Obiectivele investiționale sunt:

- Modernizare SIPMT
- Externalizare puncte de aprindere
- Extindere SIPMT
- Realizare iluminat arhitectural
- Implementarea sistemului inteligent de monitorizare și control al SIPMT
- Realizare rețea separată pentru iluminat festiv

Pe langa aceste investitii pe toata perioada contractului se va realiza întreținerea sistemului de iluminat public si iluminatul festiv, cu precădere în perioada sărbătorilor de iarnă, dar si cu ocazia altor sarbatori .

### **2.3 ANALIZA PARTILOR INTERESATE**

Partile interesate acopera un spectru larg:

Autoritatile interesate:

- Primăria,
- Poliția,
- Poliția locala, etc.

Comunitatea locala:

- locuitorii municipiului Timișoara
- Instituțiile de învățământ
- Societățile comerciale .

### **2.4 RELAȚIA PROIECTULUI CU POLITICILE PUBLICE RELEVANTE**

Obiectivul general al strategiei de dezvoltare a municipiului Timișoara este dezvoltarea și consolidarea unui centru economic puternic, stabil și diversificat, capabil să asigure prosperitatea și creșterea calității vieții.

. Axele strategice de dezvoltare, care implică și lucrări de modernizare și extindere a SIPMT sunt:

- Urbanism, amenajarea teritoriului, infrastructură de transport
- Transport public local
- Regenerare urbană
- Locuințe
- Spații verzi
- Utilități publice
- Sport
- Turism

## **3. FEZABILITATEA TEHNICA A PROIECTULUI**

### **3.1 INFORMATII TEHNICE GENERALE**

Obiectivele investiționale sunt:

- Modernizare SIPMT
- Externalizare puncte de aprindere
- Extindere SIPMT
- Realizare iluminat arhitectural

- Implementarea sistemului inteligent de monitorizare și control al SIPMT
- Realizare rețea separată pentru iluminat festiv

### **3.1.1 MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC**

Pe baza auditului efectuat s-a constatat necesitatea modernizării sistemului de iluminat public datorită faptului că: aparatele de iluminat au un consum ridicat de energie comparativ cu nivelul de iluminare propus, acestea prezintă o stare de uzură fizică și morală avansată; distanțele dintre stalpi nu sunt adecvate obținerii unor parametri luminotehnici uniformi, conform standardelor în vigoare; cablurile electrice subterane au o vechime destul de mare care implică o frecvență ridicată a defectelor în cablu;

În perioada ultimei delegări de gestiune, s-au utilizat lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune în locul celor cu vapori de mercur sau celor cu incandescență, puterea medie instalată pe corp de iluminat fiind de 129,16 W.

Pentru reducerea consumului de energie cu aproximativ 15-45 % față de soluția de iluminat cu corpuri clasice cu sursă de sodiu, varianta optimă este cea în care se schimbă toate aparatele de iluminat existente cu aparate de iluminat cu LED-uri.

Avantajele utilizării corpurilor de iluminat cu LED-uri:

- reducere consum de energie
- sunt stabile la variații mari de tensiune, nu au efect de pâlpare
- sunt rezistente la variații mari de temperatură -30, +40 grade Celsius

### **3.1.2 EXTERNALIZAREA PUNCTELOR DE APRINDERE**

În Municipiul Timisoara sunt 269 de posturi de transformare (135-Nord și 134-Sud) care au măsură separată pentru iluminatul public. Propunem montarea la fiecare post de transformare a unui punct de aprindere care este destinat atât controlului centralizat al parametrilor tehnico-funcționali ai sistemului de iluminat public în scopul reducerii costurilor de exploatare și întreținere ale acestora, cât și separării rețelor sistemului de iluminat public de cel casnic.

Prin montarea punctului de aprindere se elimină necesitatea deplasării pe teren a personalului pentru realizarea citirii parametrilor de consum înregistrați de sistemul de măsurare ce echipează Pa-ul și totodată se creează posibilitatea stocării și prelucrării informațiilor achiziționate, pe un sistem de monitorizare și control.

### **3.1.3 EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC**

Extinderea sistemului de iluminat cuprinde toate operațiile și materialele necesare punerii în funcțiune a punctului luminos: montarea stâlpului, montarea aparatului de iluminat complet echipat și a consolei aferente unde este cazul, realizarea rețelei de alimentare cu energie electrică, inclusiv a cablului de distribuție a energiei electrice prin stâlp și montare cutii de distribuție.

În perioada ultimei concesiuni, s-a urmarit asigurarea iluminatului public pe toate strazile din Municipiul Timișoara. Ca urmare, în viitor necesitatea extinderii sistemului de iluminat public va apărea, în primul rând, ca urmare a extinderii municipiului. Alte exemple de extinderi posibile sunt: reabilitarea unor străzi în Timișoara (care poate implica și redimensionarea sistemului de iluminat existent), apariția de străzi și zone rezidențiale noi, extinderi punctuale în anumite zone unde apare o necesitate de suplimentare a nivelului de iluminat, etc..

Pentru a răspunde solicitărilor venite din partea cetățenilor Municipiului Timisoara (aproximativ 300 de cereri de extindere a sistemului de iluminat public), se va suplimenta cu un nr. de 300 de stâlpi pe an (pe o perioadă de 10 ani), inclusiv montare rețea de iluminat public, console, aparate de iluminat și cutii. Din totalul de 3000 de stalpi, 1500 se vor monta în zona Nord și 1500 în zona Sud

În Studiul de fezabilitate este prezentat detaliat extinderea sistemului de iluminat public.

### **3.1.4 REALIZAREA ILUMINATULUI ARHITECTURAL**

Pentru iluminatul arhitectural se pot utiliza toate sursele de lumină cunoscute, fiecare obținând însă un anumit efect determinat de caracteristicile de culoare. În următorul tabel se prezintă caracteristicile surselor de lumină din punct de vedere al utilizării și iluminatului construcțiilor și monumentelor.

Surse de lumina	Posibilitati de reglaj fin	Timpul de amorsare	Eficacitate luminoasa	Redarea culorilor	Durata de functionare	Investitie	Consum energetic
LED	da	0	foarte mare	excelenta	foarte mare	mare	foarte scazut
LIC	da	0	scazuta	excelenta	scazuta	reduasa	foarte mare
LIH	da	0	scazuta	excelenta	medie	reduasa	foarte mare
L Fluorescenta	da	0	mare	buna	mare	mare	foarte scazut
LV Mercur	nu	>4	mare	acceptabila	mare	mare	foarte scazut
MH	nu	4 -- 5	mare	buna-foarte buna	mare	mare	foarte scazut
LV Sodiu i.p.	nu	>4	foarte mare	acceptabila	mare	foarte mare	foarte scazut
LV Sodiu j.p.	nu	7 -- 12	foarte mare	nesatisfacatoare	mare	mare	foarte scazut

*Tabel 2.4– Surse de lumina utilizate in iluminatul arhitectural*

În Municipiul Timișoara există numeroase obiective ce merită o atenție deosebită din punct de vedere al iluminatului arhitectural:

În Municipiul Timișoara există numeroase obiective ce merită o atenție deosebită din punct de vedere al iluminatului arhitectural: (25 de obiective în Zona de Nord și 25 de obiective în Zona de Sud)

- ✓ Cladiri cu valoare istorica din zona Cetate, zona Piata Unirii, zona Piata Traian, zona Piata Victoriei, zona Iozefin :
  - Palatul Bruck
  - Cercul Militar
  - Palatul Deschan
  - Casa Mercy
  - Sinagoga din Cetate
  - Casele Canonicilor
  - Palatul Baroc
  - Banca de Scont – sediul PNL
  - Palatul Episcopal Sarbesc
  - Palatul Loffler
  - Camera de Comert si Industrie
  - Palatul Neuhasz
  - Castelul Huniade – Muzeul Banatului
- ✓ Monumente si cai de acces in oras :
  - Ceasul Floral
  - Monumentul Crucificarii – str 3 August 1919
  - Monumentul Eroilor – Parc Central
  - Calea Aradului
  - Calea Sagului
  - Calea Lugojului
- ✓ Lacase de cult :
  - Catedrala Ortodoxa Mitropolitana Timisoara
  - Biserica Piarista
  - Domul Romano-Catolic
  - Biserica Maria Regina Pacii

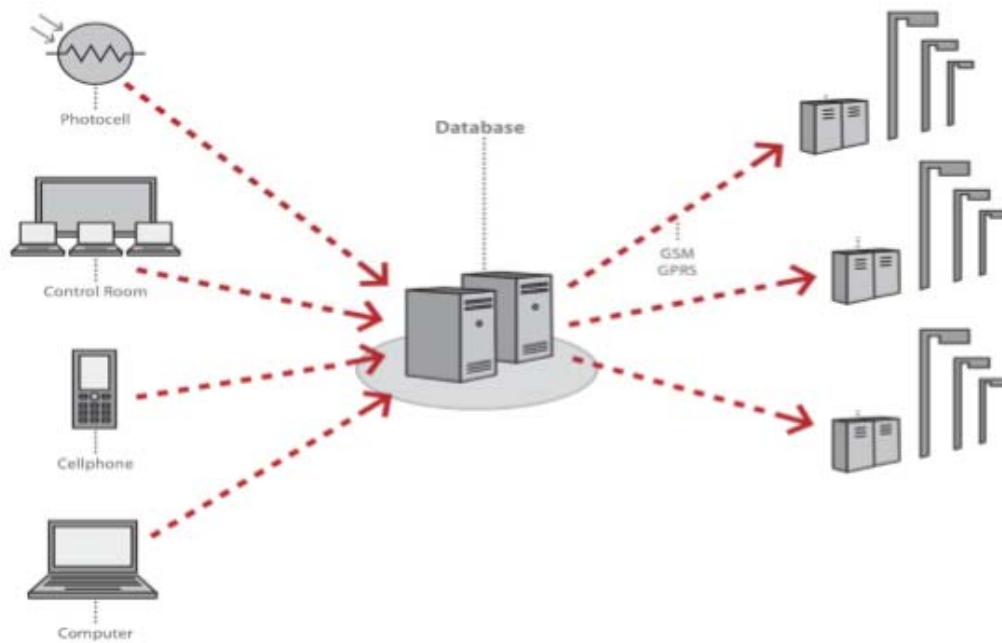
- Biserica Reformata – str Emile Zola
- Biserica Ortodoxa Sarbeasca
- Biserica Evanghelica Lutherana
- Catedrala Ortodoxa – Piata Avram Iancu
- Biserica Sf Apostoli Petru si Pavel
- Biserica Betania – str Independentei
- Biserica Ortodoxa – zona Dacia
- Biserica Ortodoxa Elisabetin

### **3.1.5 IMPLEMENTAREA SISTEMULUI INTELIGENT DE MONITORIZARE ȘI CONTROL AL SIPMT.**

1. Se urmareste colectarea următoarelor informații:

- Informații privind calitatea serviciului de furnizare a energiei electrice;
- Identificarea variațiilor de tensiune din sistemul de iluminat public;
- Informații pentru:
  - Identificarea supraconsumurilor
    - Furturi de energie electrica din rețea;
    - Branșamente ilegale;
    - Funcționare necorespunzatoare a SIP în afara programului de aprindere.
  - Identificarea subconsumurilor
    - Nefunctionare SIP la parametri proiectati;
    - Căderi de tensiune;
    - Intrerupere a furnizării în timpul programului de aprindere.
- Operatiunile de gestionare, monitorizare și control minim solicitate:
  - Aprindere SIP;
  - Stingere SIP;
  - Comunicare/Comanda pentru dispozitivul de reducere tensiune.





*Figura 2.3: Structura sistemului de administrare, monitorizare si control SIP*

2. Administrarea, gestionarea și monitorizarea elementelor infrastructurii SIP se va face prin intermediul unei platforme/aplicatii specializate, cu urmatoarele cerinte minime:

- Din punct de vedere al operării:
  - interfața grafică în limba română;
  - posibilitatea definirii de către utilizator a unor formulare și meniuri proprii;
  - permite accesul la software și la baza de date (vizualizare și actualizare) pe internet prin intermediul unui browser .Accesul va fi securizat pe bază de user si parola.
- 2.1.Din punct de vedere al parametrilor monitorizati,înregistrati,controlați
  - minim 20 parametri.
- 2.2.Din punct de vedere al nomenclatorului de parametri monitorizati
  - amplasamente geografice;
  - inventar;
  - evidenta evenimente;
  - stare echipamente etc;
  - proprietari;
  - garantii;
  - consumuri energetice.

Sistemul trebuie sa indeplineasca urmatoarele functii:

Functia 1- Funcția de Gestionare – Dispecerizare, care presupune:

- gestionarea infrastructurii SIP pe tip de proprietari/inventar/durata de viata/garanții;
- gestionarea consumului de energie electrică pe intervale orare, pe tipuri de consumatori;
- gestionarea în timp real a deficiențelor în funcționarea SIP;
- identificarea în cel mai scurt timp a zonelor nefuncționale a SIP;
- identificarea in timp real a racordărilor și sustragerilor de energie electrică;
- gestionarea graficului de execuție a lucrărilor de întreținere-menținere a SIP (lunar/zilnic);
- gestionarea graficului de execuție a lucrărilor de Investiții: lunar/zilnic;
- gestionare a consumului de energie activă/reactivă pentru fiecare fază în parte și generarea de grafice de consum;
- citire instantanee a datelor de consum energie electrică pe faze de la modulul de comandă si control;
- alertare în caz de nefuncționare a componentelor SIP;
- prioritizarea alertelor și a avariilor;
- comenzi presetate prin care sistemul va reacționa la diferite evenimente: depasire de consum, variatii tensiune, scurt circuite pe retea, etc.

Functia 2- Functia de Monitorizare - Control- Diagnoza, care presupune:

- monitorizarea elementelor SIP/structura:retea—stâlp-corp-consolă-punct de aprindere;
- monitorizare aprindere/stingere totala SIP/pe zone a SIP;
- monitorizare la nivel de bloc de masura si control/ punct de aprindere a parametrilor tehnico-funcionali ai infrastructurii sistemului de iluminat public: tensiune, frecventa, energie activa, energie reactiva;
- Evidenta prin inventar a SIP pe componente, asa cum sunt ele definite prin art.1, Legea 230/2006;
- monitorizarea graficului de realizare a lucrărilor și intervențiilor SIP;
- generare de rapoarte pentru analiza economiei de energie electrică;
- generare de rapoarte zilnice/saptămânale/lunare despre consumul de energie electrică;
- generare de alerte pentru funcționare în afara parametrilor tehnici ai tensiunii in rețele de alimentare publice reglementati prin standard SEEN 50160 si reglementari ANRE in vigoare.

Functia 3 - Functia de reprezentare Geospațială a elementelor componente a infrastructurii SIP, care presupune:

- poziționarea GPS a elementelor infrastructurii sistemului de iluminat public –corpuri, stâlpi, rețea, puncte de aprindere;
- înregistrarea și vizualizarea pe platforma cartografică pentru orice zonă din localitate, a fiecărei componente a infrastructurii sistemului de iluminat public, și alocarea fiecărei componente a unui numar de identificare;
- integrarea cu alte aplicatii ale gestionarilor de utilități.

Sistemul integrat de administrare - gestionare, monitorizare si control SIP va avea 2 componente:

A) Sistem Telemangement - care presupune:

- a. achizitia de date (AD);
- b. administrare- gestionare parametri tehnico-funcionali ai infrastructurii SIP;
- c. monitorizarea – control- diagnoza parametrilor tehnico-funcionali ai infrastructurii SIP, ca un întreg functional;
- d. instrumente și solutii pentru identificare și diagnosticare deficiente /disfuncționalități în funcționarea SIP;
- e. transmisia datelor între punctul de aprindere și Centrul de Comandă și Control al sistemului integrat;

B) Sistem informatic geografic (GIS) – care presupune:

- a. sistem si aplicatii software pentru pozitionarea in coordonate GPS a elementelor infrastructurii SIP;
- b. sistem si aplicatii software pentru gestionarea pe elemente a infrastructurii SIP;
- c. Harta electronica a localitatii: (cuprinde cladiri, numere postale, ax stradal, zone functionale – strazi, zone construite, hidrografie);
- d. Aplicatii web pentru accesarea de catre utilizatori pe domenii de competente si responsabilitati ale autoritatii contractante.

Cerinte optionale ale sistemului de telemanagement :

1. Prezentarea unei interfete grafice ce permite vizualizarea în timp real a stării de funcționare a elementelor sistemului poziționate pe harta municipiului;
2. Posibilitatea upgradării sistemului pentru monitorizare, gestionare și control a parametrilor tehnico-funcționali la nivel de punct luminos;
3. Posibilitatea echipării sistemului cu senzori de prezență care să comande activarea dimmingului.

### **3.1.6 REALIZARE REȚEA SEPARATĂ PENTRU ILUMINATUL FESTIV**

Iluminatul festiv este o componentă sezonieră a sistemului de iluminat și care este utilizată de sărbători religioase sau cu prilejul anumitor evenimente importante din viața comunitatii (Zilele Orasului, etc.). Rolul acestui iluminat este pur estetic, dar nu poate fi neglijat consumul corespunzator de energie electrică în perioada de funcționare.

Alimentarea instalației de iluminat ornamental festiv se face din instalația de iluminat public.

Datorita faptului ca in Municipiul Timisoara nu exista o retea electrică independentă pentru a asigura alimentarea iluminatului festiv, propunem montarea unei rețele electrice subterane pe arterele principale ce traverseaza orasul în zona centrală.

Propunem utilizarea instalatiilor ornamentale cu LED-uri care are o serie de avantaje:

- consum redus de energie;
- durată de viață mai mare ;
- usurință si siguranță în exploatare;
- rezistentă la radiații și șocuri;
- posibilitate de combinații de culori în acelasi produs.

### **3.1.7 CERINTE TEHNICE ȘI DE CALITATE MINIME**

Caracteristicile tehnice ale aparatelor și sistemelor de iluminat trebuie să îndeplinească și să corespundă cerințelor normelor SR EN 60598 pentru aparatele de iluminat și normele CE 115/95 (SR 13433/99 – Standard RO), SR EN 13201 pentru sistemele de iluminat.

Cerintele tehnice si de calitate minime impuse sunt detaliate în Studiu de fundametar pentru toate componentele sistemului de iluminat.

Cele mai importante materiale utilizate în realizarea sistemelor de iluminat sunt descrise în continuare. Exemplele luate sunt cu titlu de referință și reprezintă produse ale firmelor existente pe piața românească . Se pot utiliza produse similare, de la alți furnizori, cu condiția să se pastreze minim condițiile tehnice si de calitate ale produselor descrise, pentru a evita introducerea în Sistemul de Iluminat Public (SIPMT) din Municipiul Timișoara a unor produse contrafăcute, de calitate proastă care să ridice probleme în funcționarea corectă , pe perioadă îndelungată a SIPMT .

## **3.2 STANDARDE DE PERFORMANTA SI SPECIFICATIILE TEHNICE DE CALITATE**

- NP-I7-02, NP 062-02, NSP 65/2004, GP 052/2000, PE 022-3/87, PE 009/94 , PE 003/84, PE 016/96, PE022/90, PE 101/87, PE 101 A/85, PE 102/86, PE 103/93, PE 106/95, PE 107-95, PE 109/95, PE 116/94, PE 118/95, PE 125/89, PE 127/85, PE 132/95, PE 501/85, PE 134/96, PE 135/91, PE 136/93, PE 932-93, PE 120-94, LJ-IP 8/79, Lj-FT 47/89, 1.RE0Ip3/91, Fs-4/82, 1.RE-IP-30/2004, FC 14/89, 1.FL 16/73, FC 1/84, FC 18/77, 2.RE-I 17/82, 3.2 FT 4/93, RE 40/84, 3RE-FT-61/77, NF 23/043, NTE 001/03/00;
- EN 60598-1/1993, EN 60598-2-3/1994, EN 60598-2-5/1994, SR 13433/99, SR EN 13201/2001;
- STAS 831-88, STAS 930/75, STAS 566/80, STAS 290/80, STAS 8074/76, STAS 12604/90;

### 3.3 STAREA TEHNICĂ A FACILITĂȚILOR EXISTENTE

În perioada de derulare a Contractelor de concesiune iluminat public zona Nord și zona Sud, față de canalul Bega , s-au înlocuit o buna parte a aparatelor de iluminat în cadrul programului de modernizare și s-au executat lucrări de extindere a rețelei subterane de iluminat public.

În ultimii 10 ani, în perioada de derulare a Contractelor de concesiune care s-au încheiat, s-au înlocuit o buna parte a aparatelor de iluminat ( 18317 aparate de iluminat, 71 % din aparatele de iluminat existente), dar numărul celor care necesită a fi schimbate, este încă semnificativ (7436 aparate de iluminat).

În ceea ce privește rețelele de alimentare, ele sunt, în majoritate, rețele aeriene, cu utilizare comună pentru casnic și iluminat, doar o parte din rețele fiind destinate exclusive iluminatului, în special cele realizate cu ocazia extinderii sistemului de iluminat. Rețelele de joasă tensiune subterană au un grad avansat de uzură (cu excepția celor realizate în ultimii ani) și necesită un număr mare de intervenții. Pentru menținerea în funcțiune, ceea ce generează costuri exagerat de mari și durate mari de nefuncționare a iluminatului public.

Prin prezentul studiu s-a realizat, în primul rând un audit al actualului sistem de iluminat, atât din punct de vedere cantitativ cât și al calitatii partilor componente, în special al gradului de uzură și a nivelului de întreținere, caracteristici care au fost evaluate la nivel de observație vizuală.

O parte a rețelelor și echipamentelor sunt învechite, cu un grad înaintat de uzură, ceea ce conduce la cheltuieli de întreținere mari și un consum energetic nejustificat de mare.

### 3.4 UTILITĂȚI DISPONIBILE ȘI NECESARE

Necesarul de utilități va fi determinat în documentația tehnică aferentă fiecărei lucrări realizate pe perioada derulării contractului.

## 4. FEZABILITATEA ECONOMICĂ A CONCESIUNII

Capitolul de analiză a fezabilității economice a proiectului implică estimarea veniturilor și costurilor de realizare a proiectului „Modernizare și extindere a rețelei de iluminat public din Municipiul Timișoara”, identificarea și cuantificarea financiară a riscurilor implicate în proiect și analiza economico-financiară a concesiunii.

Pentru realizarea acestei analize s-a utilizat metoda **Comparatorului public- privat** deoarece proiectul nu generează nici un fel de venituri de la utilizatorii finali, ci numai plăți efectuate Concesionarului de către Autoritatea contractantă.

În cadrul studiului de fezabilitate economică efectuat în scopul determinării variantei cele mai bune din punct de vedere economic pentru autoritatea contractantă, de realizare a obiectivului de investiții „Modernizarea și extinderea rețelei de iluminat public în Municipiul Timișoara”, a fost analizată posibilitatea realizării obiectivului de investiții în cadrul a două scenarii, respectiv:

**Varianta 1:** Achiziția publică. În acest scenariu, Municipiul Timișoara organizează proceduri de achiziții publice individuale pentru fiecare investiție. În paralel, gestiunea sistemului de iluminat public este externalizată prin proceduri de achiziții publice anuale.

**Varianta 2 :** Concesionarea. Este scenariul în care Municipiul Timișoara concesionează serviciul de iluminat către o terță firmă care va realiza lucrările de proiectare, execuție, administrare, gestionare și asigurare a

garanției prin activități de modernizare, extindere, și implementarea unui sistem inteligent de management al SIPMT așa cum este prevăzut în Studiul de fezabilitate.

#### **4.1 COSTURILE SI VENITURILE PREVIZIONATE PE DURATA CICLULUI DE VIATA A PROIECTULUI**

În scenariul achiziției publice, Municipiul Timișoara delegă gestiunea sistemului de iluminat public prin proceduri de achiziții publice realizate anual. Se estimează în acest scenariu costuri de întreținere superioare cu 10% comparativ cu costurile înregistrate în scenariul concesiunii.

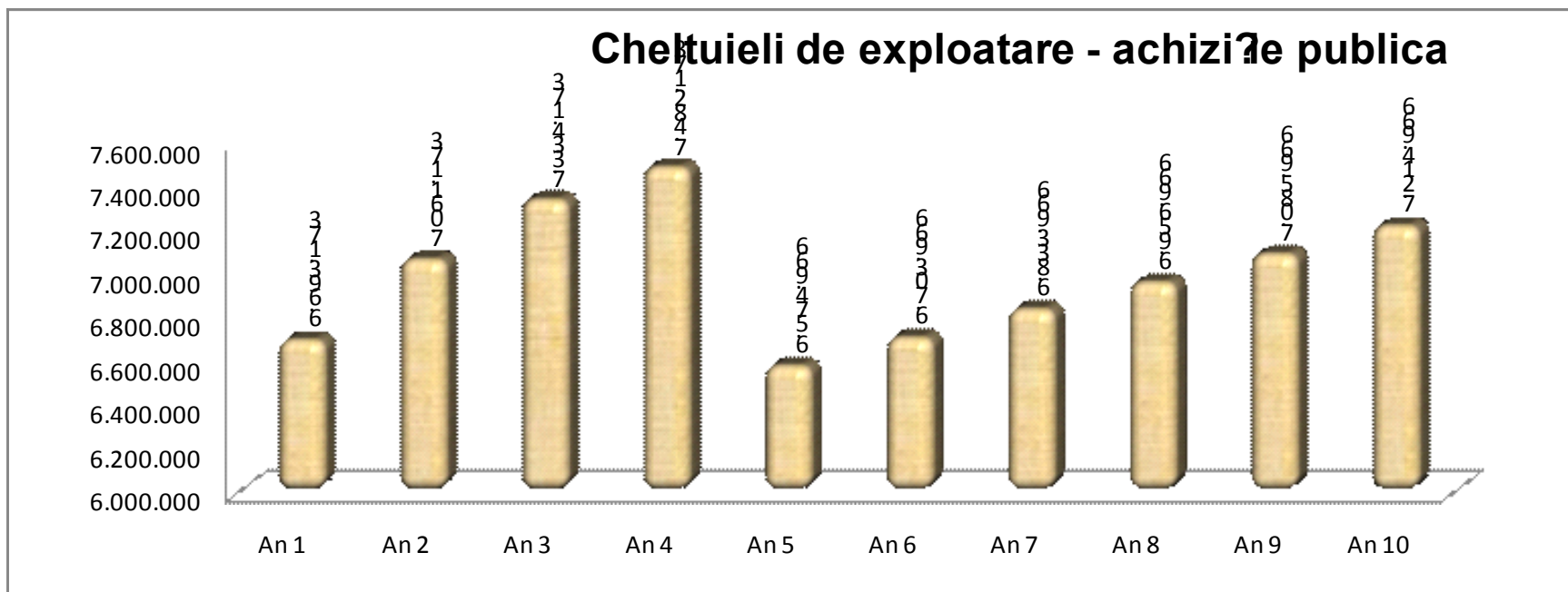


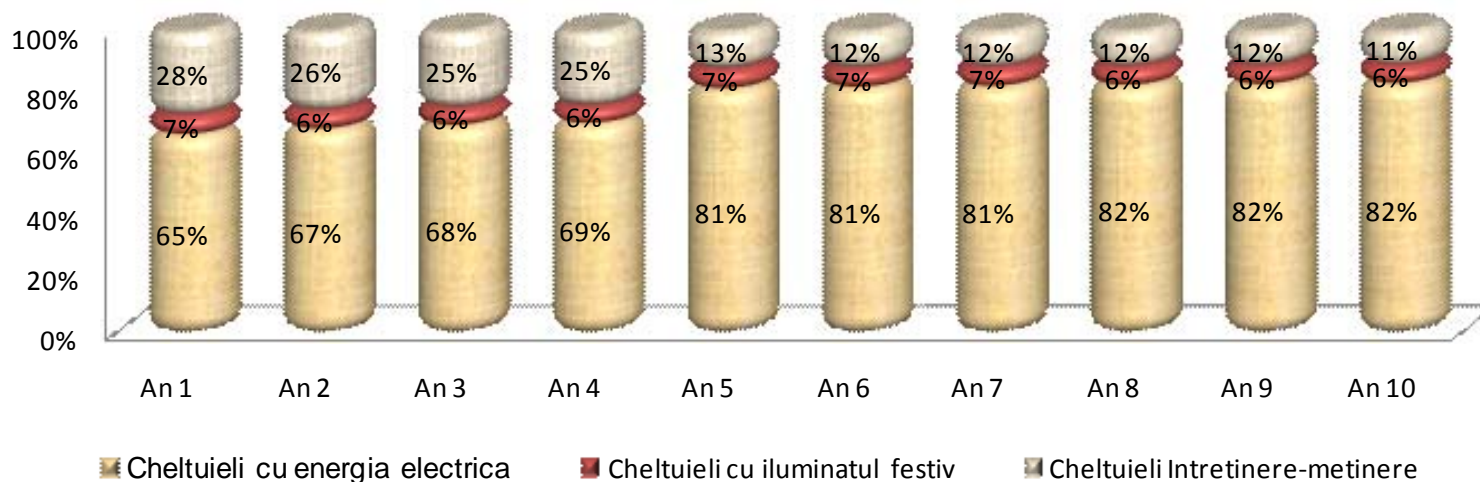
Figura anterioară reflectă estimări ale cheltuielilor de exploatare în scenariul achiziției publice. Valorile sunt exprimate în lei, fără TVA. Cheltuielile anuale includ:

- Cheltuieli cu energia electrică;
- Cheltuieli cu iluminatul festiv;
- Cheltuieli de întreținere-metinare.

#### Cheltuieli de exploatare a sistemului de iluminat public în alternativa achiziției publice

Nr.crt	Cheltuieli	lei									
		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Cheltuieli cu energia electrică	4.378.000	4.746.000	5.019.000	5.167.000	5.296.000	5.425.000	5.555.000	5.678.000	5.807.000	5.936.000
2	Cheltuieli cu iluminatul festiv	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
3	Cheltuieli Intretinere-metinare	1.865.173	1.865.173	1.865.173	1.865.173	828.966	828.966	828.966	828.966	828.966	828.966
4	<b>Cheltuieli de exploatare - achiziție publică</b>	<b>6.693.173</b>	<b>7.061.173</b>	<b>7.334.173</b>	<b>7.482.173</b>	<b>6.574.966</b>	<b>6.703.966</b>	<b>6.833.966</b>	<b>6.956.966</b>	<b>7.085.966</b>	<b>7.214.966</b>

## Structura cheltuielilor de exploatare



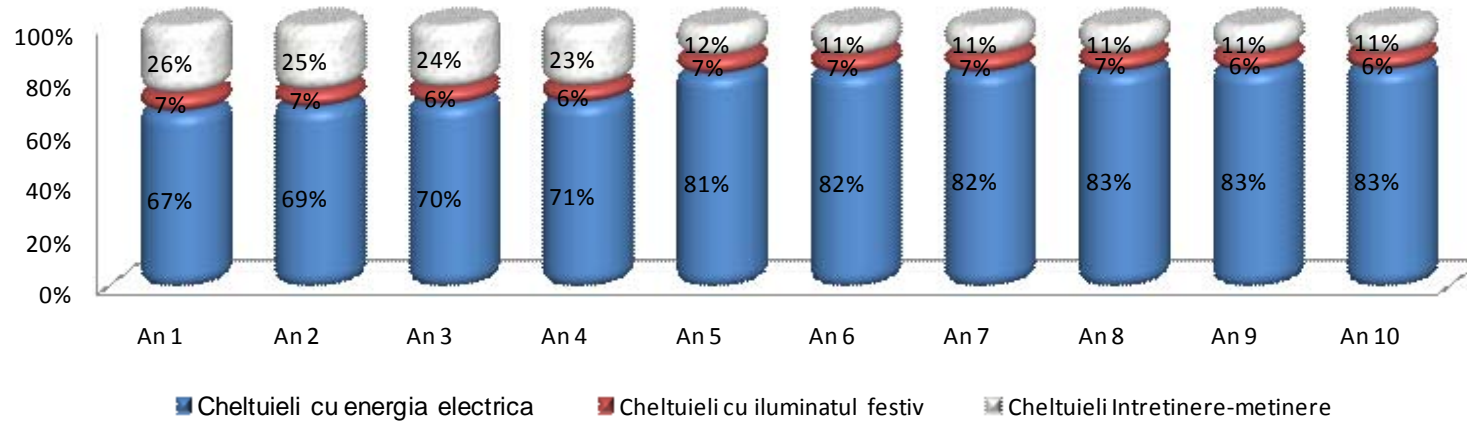
În alternativa concesiunii serviciului de iluminat public, Municipiul Timișoara delegă majoritatea activităților specifice de întreținere, dar și de modernizare.

### Cheltuieli de exploatare a sistemului de iluminat public în alternativa concesiunii

Nr.crt	Cheltuieli	lei									
		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Cheltuieli cu energia electrică	4.378.000	4.746.000	5.019.000	5.167.000	5.296.000	5.425.000	5.555.000	5.678.000	5.807.000	5.936.000
2	Cheltuieli cu iluminatul festiv	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
3	Cheltuieli Intretinere-metinere	1.695.612	1.695.612	1.695.612	1.695.612	753.605	753.605	753.605	753.605	753.605	753.605
4	<b>Cheltuieli de exploatare - concesiune</b>	<b>6.523.612</b>	<b>6.891.612</b>	<b>7.164.612</b>	<b>7.312.612</b>	<b>6.499.605</b>	<b>6.628.605</b>	<b>6.758.605</b>	<b>6.881.605</b>	<b>7.010.605</b>	<b>7.139.605</b>

În ipoteza modernizării sistemului de iluminat public după aceleași principii, în scenariul concesiunii cheltuielile cu energia electrică, respectiv cele specifice iluminatului festiv vor înregistra valori similare cu cele specifice scenariului achiziției publice. Sunt estimate diferențe în ceea ce privește cheltuielile de întreținere-menținere (10%)..

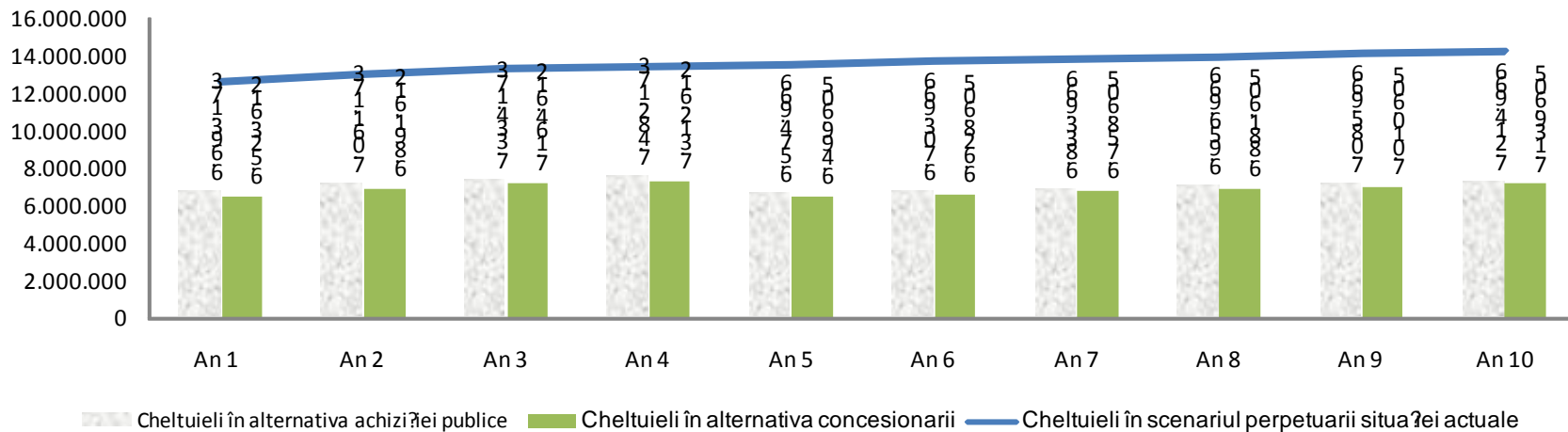
## Structura cheltuielilor de exploatare - concesionare



În niciunul dintre scenarii nu au fost luate în calcul cheltuielile cu amortizarea, acestea ne reprezentând un caracter monetar (neimplicând ieșiri de numerar).

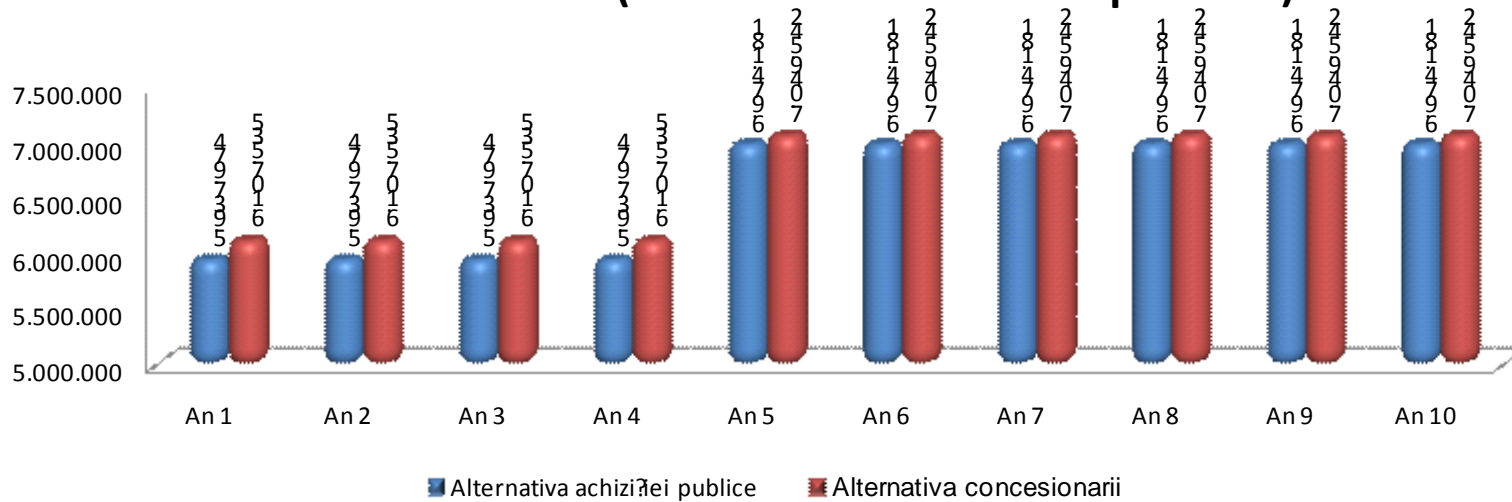
Gestionarea sistemului de iluminat public nu va genera venituri directe. Realizarea investițiilor va permite însă reducerea cheltuielilor de operare (atât în alternativa achiziției publice, cât și în alternativa concesiunii).

## Comparație cheltuieli exploatare





## Economii obținute (reduceri cheltuieli de exploatare)



#### 4.2 MATRICEA RISCURILOR PENTRU COSTUL COMPARATIV DE REFERINTA (CCR)

Identificarea riscurilor în alternativa achiziției publice, împărțirea lor pe categorii și alocarea riscurilor în cazul realizării proiectului prin metoda achiziției publice sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr.crt.	Denumirea riscului	Descrierea riscului	PMT	Împărțit	Executant
Riscuri referitoare la locatie					
1	Inadecvare structura existenta	Structurile existente sunt inadecvate pentru a se adapta dezvoltarii	x		
2	Dificultăți obținere aprobari	Nu pot fi obtinute toate aprobarile necesare sau acestea pot fi obtinute sub rezerva unor conditii neprevazute	x		
Riscuri de proiectare					
3	Esecul proiectarii	Posibilitatea ca proiectarea partii private sa nu indeplineasca specificatiile tehnice de calitate cerute	x		
4	Deficiențe de proiectare	Greseli de proiectare care duc la cresterea costului si duratei de realizare a proiectului	x		
5	Modificari de proiectare	Modificari ulterioare aprobarii proiectului, cerute de primarie sau constructor	x		
6	Intarzieri in obtinerea avizelor/ aprobarilor	Obtinerea avizelor si aprobarilor dureaza mai mult decat s-a planificat	x		
Riscuri de finantare a proiectului					
7	Creșterea dificultății accesului la surse de finanțare	Se întâmpină dificultăți în accesarea surselor de finanțare necesare	x		
8	Creșterea costurilor finanțării	Sporesc costurile finanțării accesate de concesionar	x		
9	Creșterea necesarului de finanțare	Sunt necesare surse de finanțare suplimentare	x		
Riscuri legislative/politice					
10	Proces decizional defectuos	Implementarea proiectului ar putea intampina o puternica opozitie politica	x		
11	Riscul valorii reziduale	Riscul ca activele aferente proiectului, la finalizarea /expirarea contractului, nu vor fi predate conditiile prevazute	x		
Riscurile etapei de Pregatire/atribuire					
12	Riscuri de pregatire	Proiectul nu indeplineste cerintele legislatiei in domeniu	x		

Nr.crt.	Denumirea riscului	Descrierea riscului	PMT	Împărțit	Executant
13	Opoziție publică față de proiect	Sprejiniul scăzut sau o atitudine adversă a publicului față de proiect ar putea provoca întârzieri	x		
Riscuri referitoare la realizarea investițiilor					
14	Soluții tehnice vechi sau inadecvate	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	x		
15	Creșterea costurilor de execuție	Resursele necesare pentru finalizarea investițiilor costă mai mult decât estimările inițiale	x		
16	Calitate insuficientă a lucrărilor	Lucrările executate nu prezintă calitatea necesară			x
17	Risc de întârziere a execuției	Risc de întârziere a execuției, ca urmare a apariției unui eveniment pe durata construcției	x		
18	Riscuri legate de forța de muncă	Lipsa personalului calificat pentru unele din etapele aferente proiectului		x	
19	Nerespectarea obligațiilor sub-antreprenorilor	Riscul legat de nerespectarea obligațiilor sub-antreprenorului	x		
20	Securitatea pe șantier	Securitatea deficitară duce la furturi și/sau deteriorarea echipamentului sau a materialelor		x	
Riscuri de operare și de întreținere					
21	Sporirea costului cu întreținerea și reparațiile	Costurile cu întreținerea și reparațiile depășesc estimările	x		
22	Sporirea consumului de energie electrică pentru iluminat	Costurile cu energia electrică depășesc estimările, prin creșterea consumurilor	x		
23	Sporirea tarifelor la energie	Costurile cu energia electrică depășesc estimările, prin creșterea tarifelor la energie	x		
24	Furnizarea utilitatilor	Întârzieri în conectare la energie electrică	x		
25	Accidente de muncă	Accidente de muncă pe șantier		x	

Au fost avute în vedere 25 de categorii de riscuri, asumarea acestora fiind împărțită între Municipiul Timișoara și executanți. În scenariul achiziției publice, lucrările de natură investițiilor vor fi executate de către firme specializate (reprezentate în tabel prin denumirea ”executant”).

### 4.3 CUANTIFICAREA FINANCIARĂ A RISCURILOR

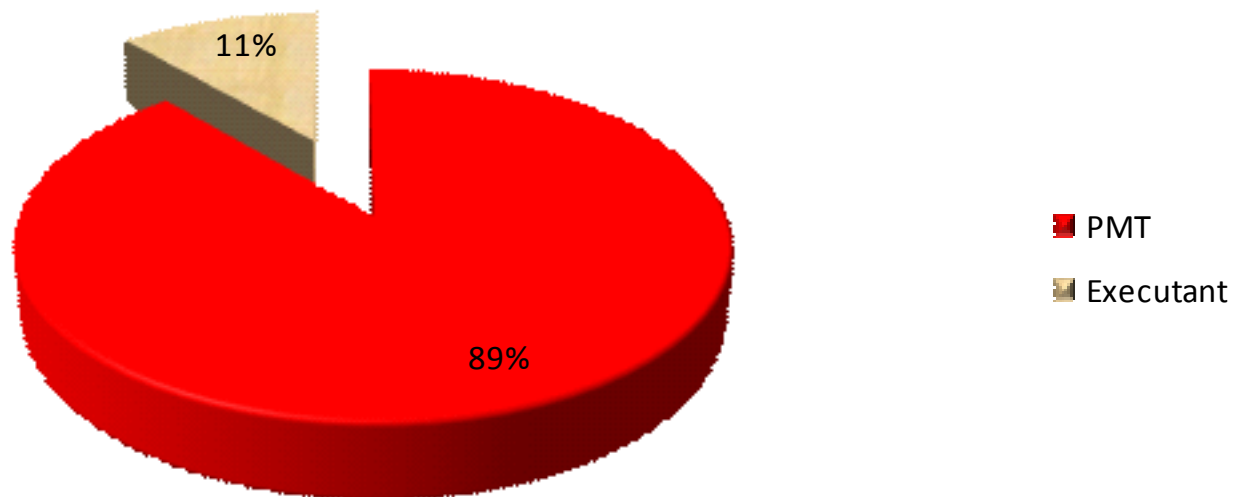
Pentru fiecare categorie de risc a fost estimată o anumită probabilitate de materializare (între 0% și 100%). Impactul unei eventuale materializări a riscului a fost exprimat în procente din valoarea investiției. A fost estimat astfel în expresie monetară impactul materializării riscurilor (valoare risc în mărimi absolute), cu indicarea entității suportatoare.

Nr.crt.	Denumirea riscului	Cost de bază	Impact (%)	Probabilitate producere risc (%)	Valoare risc (% din inv.)	Alocare la Executant (%)	Alocare la concedent (% din inv.)
1	Inadecvare structura existenta	100%	10%	5%	0,50%	0%	0,50%
2	Dificultăți obținere aprobari	100%	1%	10%	0,10%	0%	0,10%
3	Esecul proiectarii	100%	10%	10%	1,00%	0%	1,00%
4	Deficiențe de proiectare	100%	5%	10%	0,50%	0%	0,50%
5	Modificari de proiectare	100%	5%	5%	0,25%	0%	0,25%
6	Intarzieri in obtinerea avizelor/ aprobarilor	100%	1%	20%	0,20%	0%	0,20%
7	Creșterea dificultății accesului la surse de finanțare	100%	5%	20%	1,00%	0%	1,00%
8	Creșterea costurilor finanțării	100%	2%	25%	0,50%	0%	0,50%
9	Creșterea necesarului de finanțare	100%	5%	10%	0,50%	0%	0,50%
10	Proces decizional defectuos	100%	5%	10%	0,50%	0%	0,50%
11	Riscul valorii reziduale	100%	5%	15%	0,75%	0%	0,75%
12	Riscuri de pregatire	100%	2%	2%	0,04%	0%	0,04%
13	Opozitie publica fata de proiect	100%	10%	1%	0,10%	0%	0,10%
14	Solutii tehnice vechi sau inadecvate	100%	10%	5%	0,50%	0%	0,50%
15	Creșterea costurilor de execuție	100%	6%	10%	0,60%	0%	0,60%
16	Calitate insuficientă a lucrărilor	100%	10%	5%	0,50%	100%	0,00%
17	Risc de întârziere a execuției	100%	3%	5%	0,15%	0%	0,15%
18	Riscuri legate de forța de muncă	100%	1%	20%	0,20%	50%	0,10%
19	Insolvabilitatea sub-antreprenorilor	100%	10%	10%	1,00%	50%	0,50%
20	Securitatea pe santier	100%	2%	5%	0,10%	50%	0,05%
21	Sporirea costului cu întreținerea și reparațiile	100%	3%	15%	0,45%	0%	0,45%

Nr.crt.	Denumirea riscului	Cost de bază	Impact (%)	Probabilitate producere risc (%)	Valoare risc (% din inv.)	Alocare la Executant (%)	Alocare la concedent (% din inv.)
22	Sporirea consumului de energie electrică pentru iluminat	100%	5%	10%	0,50%	0%	0,50%
23	Sporirea tarifelor la energie	100%	5%	5%	0,25%	0%	0,25%
24	Furnizarea utilitatilor	100%	1%	5%	0,05%	0%	0,05%
25	Accidente de munca	100%	1%	1%	0,01%	50%	0,01%
	<b>Total</b>				<b>10,25%</b>		<b>9,10%</b>

Efectele negative generate de materializarea riscurilor sunt estimate astfel la 10,25% din valoarea investiției programate. Aprox. 89% din totalul efectelor negative ale materializării riscurilor ar urma să fie asumate de către Municipiul Timișoara.

### Distribuția riscurilor - alternativa achiziției publice

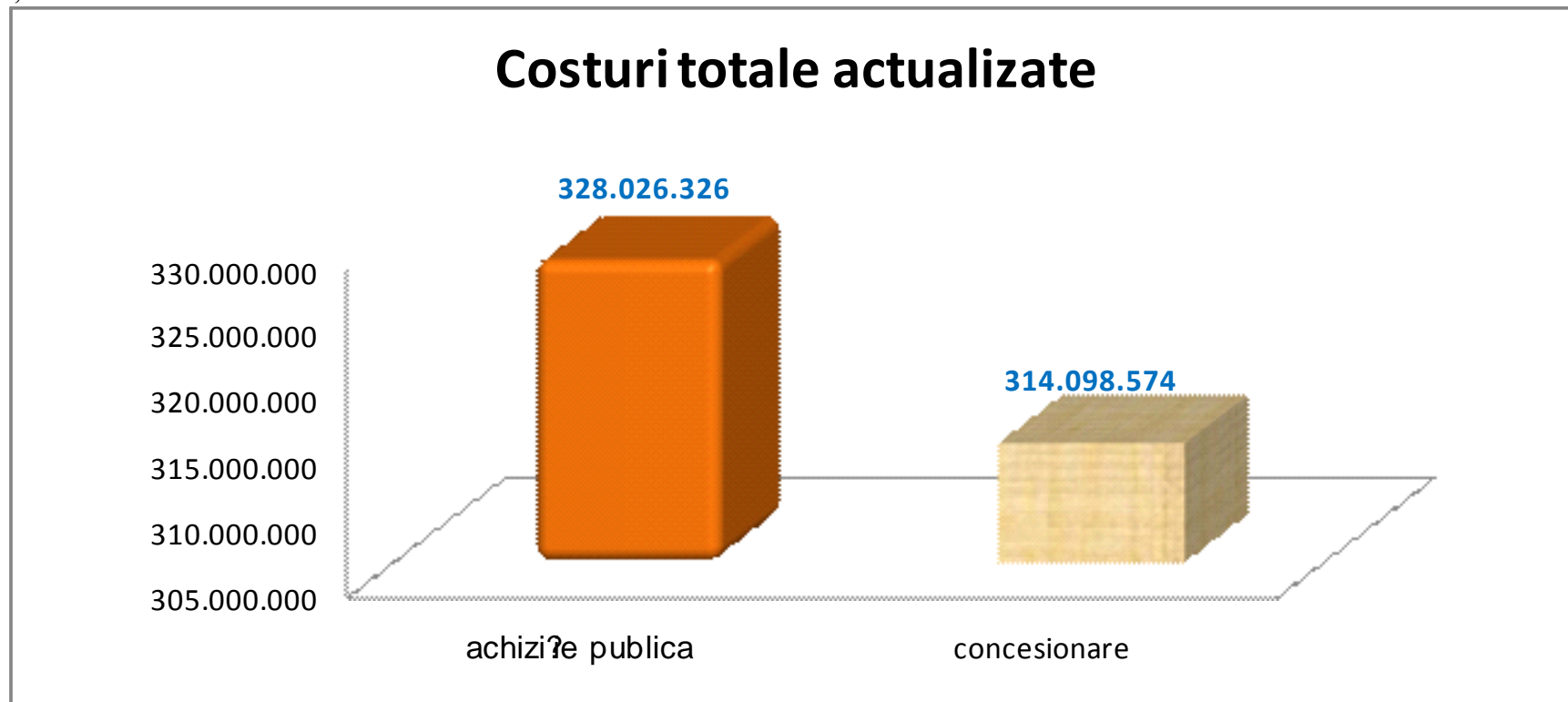


#### 4.4 COSTUL COMPARATIV DE REFERINȚĂ (CCR)

Costuri actualizate - alternativa achiziției publice											
Nr.crt.	Descriere	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Investiția de bază	81.835.086	38.921.148	39.997.799	23.535.851	21.133.199	20.979.743	20.665.888	20.144.661	19.328.618	17.987.902
2	Investiții infrastructură	0									
3	<b>Investiții - total</b>	81.835.086	38.921.148	39.997.799	23.535.851	21.133.199	20.979.743	20.665.888	20.144.661	19.328.618	17.987.902
4	Riscuri PMT%	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%
5	Valoare riscuri PMT	7.442.901	3.539.878	3.637.800	2.140.586	1.922.064	1.908.108	1.879.562	1.832.157	1.757.938	1.636.000
6	Costuri cu energia electrică	4.378.000	4.746.000	5.019.000	5.167.000	5.296.000	5.425.000	5.555.000	5.678.000	5.807.000	5.936.000
7	Costuri cu iluminatul festiv	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
8	Costuri Intretinere-metinare	1.865.173	1.865.173	1.865.173	1.865.173	828.966	828.966	828.966	828.966	828.966	828.966
9	<b>Total costuri</b>	95.971.161	49.522.200	50.969.772	33.158.609	29.630.229	29.591.817	29.379.416	28.933.784	28.172.522	26.838.867
10	Rata de actualizare	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
11	Factorul de actualizare	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614
12	<b>Costuri totale actualizate</b>	<b>91.401.106</b>	<b>44.918.095</b>	<b>44.029.606</b>	<b>27.279.670</b>	<b>23.216.060</b>	<b>22.081.869</b>	<b>20.879.402</b>	<b>19.583.524</b>	<b>18.160.259</b>	<b>16.476.736</b>
13	Cost total actualizat	<b>328.026.326</b>									

Costuri actualizate - alternativa concesiunii											
Nr.crt.	Descriere	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Investiția de bază	81.835.086	38.921.148	39.997.799	23.535.851	21.133.199	20.979.743	20.665.888	20.144.661	19.328.618	17.987.902
2	Investiții infrastructură	0									
3	<b>Investiții - total</b>	81.835.086	38.921.148	39.997.799	23.535.851	21.133.199	20.979.743	20.665.888	20.144.661	19.328.618	17.987.902
4	Riscuri PMT%	3,92%	3,92%	3,92%	3,92%	3,92%	3,92%	3,92%	3,92%	3,92%	3,92%
5	Valoare riscuri PMT	3.203.844	1.523.763	1.565.914	921.429	827.365	821.357	809.070	788.663	756.715	704.226
6	Costuri cu energia electrică	4.378.000	4.746.000	5.019.000	5.167.000	5.296.000	5.425.000	5.555.000	5.678.000	5.807.000	5.936.000
7	Costuri cu iluminatul festiv	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
8	Costuri Intretinere-metinare	1.695.612	1.695.612	1.695.612	1.695.612	753.605	753.605	753.605	753.605	753.605	753.605
9	<b>Total costuri</b>	91.562.542	47.336.523	48.728.325	31.769.891	28.460.169	28.429.706	28.233.562	27.814.930	27.095.939	25.831.733
10	Rata de actualizare	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
11	Factorul de actualizare	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614
12	<b>Costuri totale actualizate</b>	<b>87.202.421</b>	<b>42.935.622</b>	<b>42.093.359</b>	<b>26.137.168</b>	<b>22.299.287</b>	<b>21.214.684</b>	<b>20.065.066</b>	<b>18.826.239</b>	<b>17.466.284</b>	<b>15.858.443</b>
13	Cost total actualizat	<b>314.098.574</b>									

Valoarea anuală a riscurilor asumate de Municipiul Timișoara a fost estimată prin aplicarea coeficientului de risc estimat la valoarea investiției totale. Pentru cumularea costurilor survenite în perioade diferite a fost necesară actualizarea prealabilă a acestora. În acest sens, a fost utilizată o rată de actualizare de 5%.



Valoarea actualizată a costului total în alternativa concesionării este inferioară valorii actualizate a costului total specifice alternativei achiziției publice, **recomandând adoptarea alternativei concesionării**. Avantajele alternativei concesionării au la bază:

- Riscuri inferioare asumate de Municipiul Timișoara (riscurile sunt transferate parțial asupra concesionarului) ;
- Cheltuieli inferioare de întreținere-menținere.

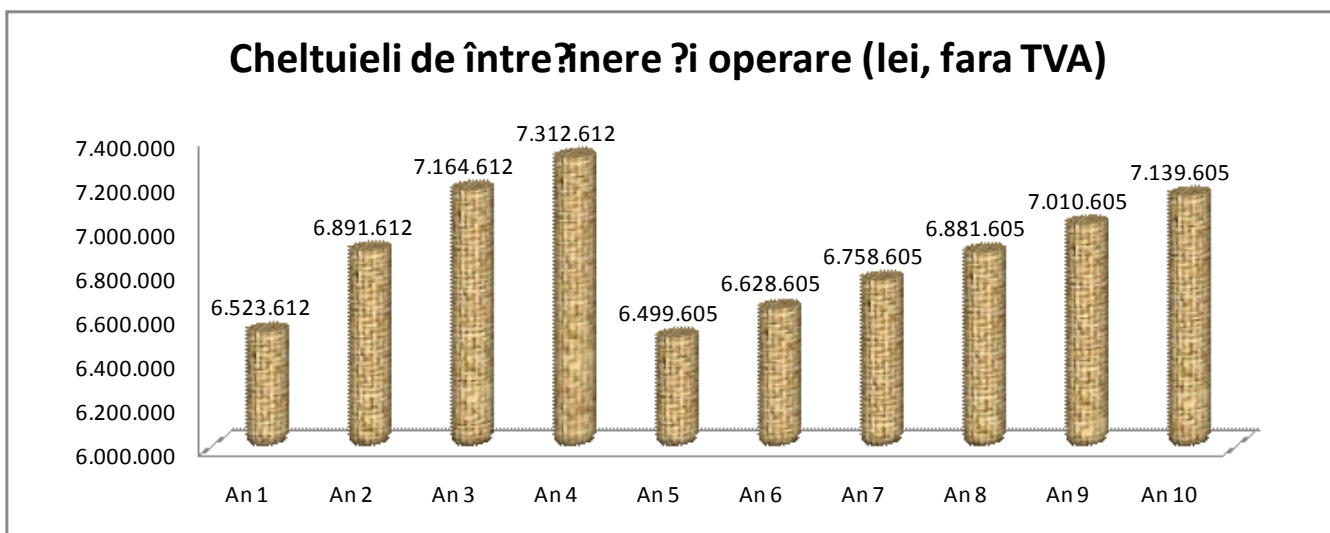
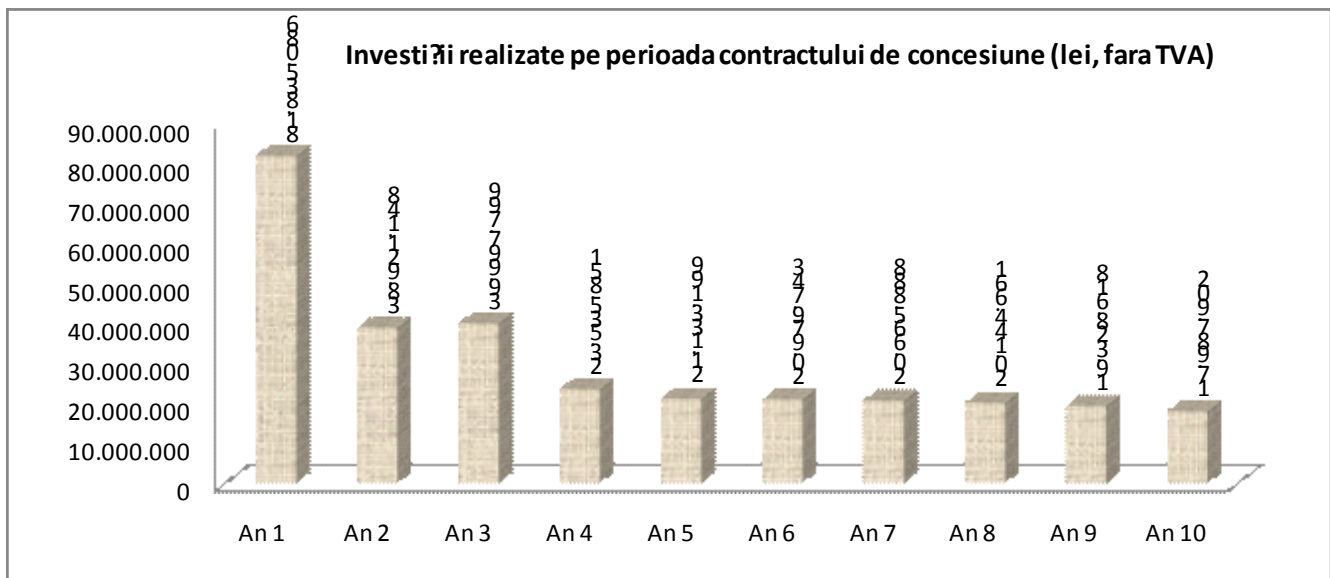
## 4.5 PREZENTAREA STRUCTURII CONCESIUNII ȘI A MECANISMELOR DE PLATA

### 4.5.1. NATURA JURIDICĂ A ACTIVELOR CONCESIUNII

Activele rezultate în urma investițiilor realizate prin proiect se mențin în proprietatea Municipiului Timișoara. Pentru perioada contractului de concesiune (10 ani), acestea se vor afla în administrarea Concesionarului, urmând a fi predate Municipiului Timișoara la finalul contractului.

### 4.5.2. FINANȚARE

În cadrul unui Contract de concesiune, lucrările de investiții sunt finanțate de către Concesionar. Costurile de întreținere și operare (împreună cu serviciul datoriei) sunt acoperite din plățile realizate pe perioada derulării Contractului de concesiune către concesionar de către Municipiul Timișoara.





#### **4.5.3. SURSA PLĂȚII PENTRU SERVICIILE CARE URMEAZĂ SĂ FIE PRESTATE DE CĂTRE CONCESIONAR**

Proiectul nu va fi generator de venituri, în condițiile în care beneficiarii finali ai serviciului de iluminat public nu vor plăti o taxă directă în contrapartidă. În aceste condiții, Municipiul Timișoara va efectua plăți către Concesionar din bugetul local.

#### **4.5.4. ACTIVITĂȚILE DIN FIECARE ETAPA A PROIECTULUI DE CONCESIUNE**

- Etapa de planificare : stabilirea amplasamentului (autoritatea contractantă este responsabilă pentru stabilirea amplasamentului)
- Etapa de proiectare : elaborarea studiului de fezabilitate ;
- Etapa de construcție : realizarea investițiilor prevăzute în studiul de fezabilitate ;
- Etapa de întreținere și operare : Concesionarului i se va acorda dreptul de exploatare a investițiilor realizate și va fi responsabil de întreținerea și operarea acestora ; activele vor fi operate la standardele tehnice de performanță specificate în contract ; etapa de întreținere și operare se încheie la data finalizării contractului ;
- Etapa de transfer : activele rezultate în urma investițiilor trec la finalul contractului de concesiune (10 ani) în administrarea Municipiului Timișoara, în stare de funcționare corespunzătoare.

#### 4.6 MATRICEA RISCURILOR PENTRU CONCESIUNE

##### Distribuția riscurilor în alternativa concesiunii

Nr.crt.	Denumirea riscului	Descrierea riscului	PMT	Împărțit	Concesionar
Riscuri referitoare la locatie					
1	Inadecvare structura existenta	Structurile existente sunt inadecvate pentru a se adapta dezvoltarii	x		
2	Dificultăți obținere aprobari	Nu pot fi obtinute toate aprobarile necesare sau acestea pot fi obtinute sub rezerva unor conditii neprevazute	x		
Riscuri de proiectare					
3	Esecul proiectarii	Posibilitatea ca proiectarea partii private sa nu indeplineasca specificatiile tehnice de calitate cerute			x
4	Deficiențe de proiectare	Greseli de proiectare care duc la cresterea costului si duratei de realizare a proiectului			x
5	Modificari de proiectare	Modificari ulterioare aprobarii proiectului, cerute de primarie sau constructor		x	
6	Intarzieri in obtinerea avizelor/ aprobarilor	Obtinerea avizelor si aprobarilor dureaza mai mult decat s-a planificat			x
Riscuri de finantare a proiectului					
7	Creșterea dificultății accesului la surse de finanțare	Concesionarul întâmpină dificultăți în accesarea surselor de finanțare necesare			x
8	Creșterea costurilor finanțării	Sporesc costurile finanțării accesate de concesionar			x
9	Creșterea necesarului de finanțare	Sunt necesare surse de finanțare suplimentare			x
Riscuri legislative/politice					
10	Proces decizional defectuos	Implementarea proiectului ar putea intampina o puternica opozitie politica	x		
11	Riscul valorii reziduale	Riscul ca activele aferente proiectului, la finalizarea /expirarea contractului, nu vor fi predate conditiile prevazute	x		
Riscurile etapei de Pregatire/atribuire					

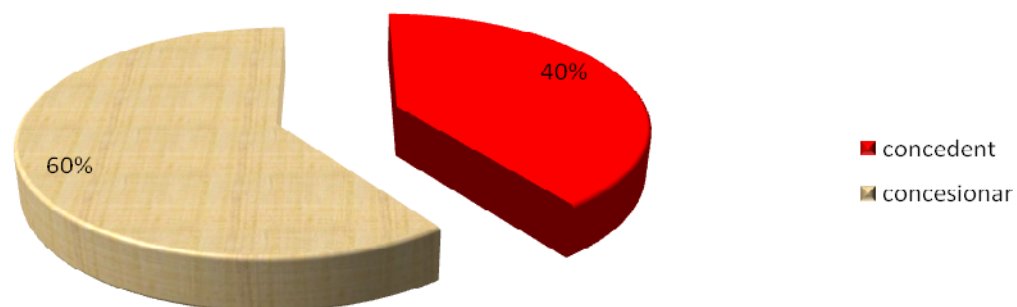
Nr.crt.	Denumirea riscului	Descrierea riscului	PMT	Împărțit	Concesionar
12	Riscuri de pregătire	Proiectul nu îndeplinește cerințele legislației în domeniu	x		
13	Opoziție publică față de proiect	Sprijinul scăzut sau o atitudine adversă a publicului față de proiect ar putea provoca întâzieri	x		
Riscuri referitoare la realizarea investițiilor					
14	Soluții tehnice vechi sau inadecvate	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	x		
15	Creșterea costurilor de execuție	Resursele necesare pentru finalizarea investițiilor costă mai mult decât estimările inițiale			x
16	Calitate insuficientă a lucrărilor	Lucrările executate nu prezintă calitatea necesară			x
17	Risc de întârziere a execuției	Risc de întârziere a execuției, ca urmare a apariției unui eveniment pe durata construcției	x		
18	Riscuri legate de forța de muncă	Lipsa personalului calificat pentru unele din etapele aferente proiectului			x
19	Nerespectarea obligațiilor sub-antreprenorilor	Riscul legat de nerespectarea obligațiilor sub-antreprenorului			x
20	Securitatea pe șantier	Securitatea deficitară duce la furturi și/sau deteriorarea echipamentului sau a materialelor			x
Riscuri de operare și de întreținere					
21	Sporirea costului cu întreținerea și reparațiile	Costurile cu întreținerea și reparațiile depășesc estimările	x		
22	Sporirea consumului de energie electrică pentru iluminat	Costurile cu energia electrică depășesc estimările, prin creșterea consumurilor	x		
23	Sporirea tarifelor la energie	Costurile cu energia electrică depășesc estimările, prin creșterea tarifelor la energie	x		
24	Furnizarea utilitatilor	Întârzieri în conectare la energie electrică	x		
25	Accidente de muncă	Accidente de muncă pe șantier			x

Impactul materializării riscurilor în alternativa concesiunii

Nr.crt.	Denumirea riscului	Cost de bază	Impact (%)	Probabilitate producere risc (%)	Valoare risc (% din inv.)	Alocare la concesionar (%)	Alocare la concedent (% din inv.)
1	Inadecvare structura existenta	100%	10%	5%	0,50%	0%	0,50%
2	Dificultăți obținere aprobari	100%	1%	10%	0,10%	0%	0,10%
3	Esecul proiectarii	100%	10%	10%	1,00%	100%	0,00%
4	Deficiențe de proiectare	100%	5%	10%	0,50%	100%	0,00%
5	Modificari de proiectare	100%	5%	5%	0,25%	50%	0,13%
6	Intarzieri in obtinerea avizelor/ aprobarilor	100%	1%	20%	0,20%	100%	0,00%
7	Creșterea dificultății accesului la surse de finanțare	100%	5%	20%	1,00%	100%	0,00%
8	Creșterea costurilor finanțării	100%	2%	25%	0,50%	100%	0,00%
9	Creșterea necesarului de finanțare	100%	5%	10%	0,50%	100%	0,00%
10	Proces decizional defectuos	100%	5%	10%	0,50%	0%	0,50%
11	Riscul valorii reziduale	100%	5%	15%	0,75%	0%	0,75%
12	Riscuri de pregatire	100%	2%	2%	0,04%	0%	0,04%
13	Opozitie publica fata de proiect	100%	10%	1%	0,10%	0%	0,10%
14	Solutii tehnice vechi sau inadecvate	100%	10%	5%	0,50%	0%	0,50%
15	Creșterea costurilor de execuție	100%	5%	10%	0,50%	100%	0,00%
16	Calitate insuficientă a lucrărilor	100%	5%	5%	0,25%	100%	0,00%
17	Risc de întârziere a execuției	100%	1%	5%	0,05%	0%	0,05%
18	Riscuri legate de forța de muncă	100%	1%	20%	0,20%	100%	0,00%
19	Insolvabilitatea sub-antreprenorilor	100%	10%	10%	1,00%	100%	0,00%
20	Securitatea pe santier	100%	2%	5%	0,10%	100%	0,00%
21	Sporirea costului cu întreținerea și reparațiile	100%	3%	15%	0,45%	0%	0,45%

Nr.crt.	Denumirea riscului	Cost de bază	Impact (%)	Probabilitate producere risc (%)	Valoare risc (% din inv.)	Alocare la concesionar (%)	Alocare la concedent (% din inv.)
22	Sporirea consumului de energie electrică pentru iluminat	100%	5%	10%	0,50%	0%	0,50%
23	Sporirea tarifelor la energie	100%	5%	5%	0,25%	0%	0,25%
24	Furnizarea utilitatilor	100%	1%	5%	0,05%	0%	0,05%
25	Accidente de munca	100%	1%	1%	0,01%	100%	0,00%
	Total				<b>9,80%</b>		<b>3,92%</b>

### Distribuția riscurilor - alternativa concesionării



#### **4.7 ANALIZA ECONOMICO – FINANCIARA (VALUE FOR MONEY)**

Exploatarea investițiilor vizate prin proiect nu va duce la generarea de venituri, prin încasări directe de la beneficiarii finali ai sistemului de iluminat public. Din punct de vedere financiar, realizarea investițiilor de modernizare va permite o reducere a cheltuielilor cu energia electrică și a cheltuielilor de întreținere. Exploatarea investițiilor de extindere a sistemului de iluminat public nu va genera efectele financiare pozitive pentru Municipality. În aceste condiții, evaluarea fezabilității financiare a investiției exclusiv pe seama economiilor în materie de cheltuieli cu energia electrică și de cheltuieli de întreținere nu este corectă (economii reprezintă efectul investițiilor de modernizare).

Valoarea actualizată netă astfel estimată ar fi negativă (aprox. – 153.000.000 lei). În calculul VAN a fost avută în vedere o valoare reziduală la finalul celor 10 ani de previziune explicită egală cu 25% din valoare investițiilor realizate. Rata de actualizare utilizată a fost de 5%.

Având în vedere însă destinația investițiilor (respectiv tipul de efecte urmărite), se apreciază cu analiza fezabilității economico-financiare nu are sens fără luarea în calcul a beneficiilor sociale obținute prin exploatare:

##### **Beneficii DE ECONOMIE:**

- ✓ Reducerea cheltuielilor cu energia electrică consumată de sistemul de iluminat public și a costurilor cu întreținerea și menținerea sistemului de iluminat public prin înlocuirea lămpilor existente cu aparate de iluminat cu tehnologie LED în întregul oraș, prin montarea de economizoare de energie electrică la nivelul fiecărui punct de aprindere și prin realizarea unui sistem local de telegestiune a sistemului de iluminat public.

##### **Beneficii DE EFICIENTĂ:**

- ✓ Obținerea unor rezultate mai bune cu utilizarea aceluiași volum de resurse: costurile cu energia electrică și întreținerea SIP scad cu 40% pe orizontul a 10 ani în condițiile extinderii SIP cu un număr de 41 de locații (strazi, parcuri etc).

A se vedea capitolul 2 Avantajele utilizării lămpilor cu LED și avantajele implementării unui sistem integrat de telemanagement.

##### **Beneficii DE EFICACITATE:**

- ✓ Alinierea parametrilor tehnici ai sistemului de iluminat public din Municipiul Timisoara la standardele de iluminat public și stradal.
- ✓ Scaderea numărului de infracțiuni stradale.
- ✓ Creșterea numărului de turiști care vizitează anual Municipiul Timisoara.
- ✓ Oferirea unui cadru propice pentru antreprenoriatul local: activități de interes și cu acces public în zona centrală a orașului ( comerț alimentar și nealimentar etc)

Totalul beneficiilor sociale anuale a fost estimat la 15% din valoarea cumulată a investițiilor.

##### **Valoarea actualizată netă**

În general, prin valoarea actualizată netă se înțelege surplusul de valoare rezultat din exploatarea unei investiții. Acest surplus (exprimat în valori absolute) este consecința unei comparații între efectele estimate a fi generate de investiția analizată și efectele care se apreciază a putea fi obținute pe seama unei variante alternative de investire.

Scopul indicatorului este acela de a permite fundamentarea deciziei de implementare a unei investiții.

VALOAREA ACTUALIZATA NETA

Nr.crt.	Categorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Investiție	81.835.086	38.921.148	39.997.799	23.535.851	21.133.199	20.979.743	20.665.888	20.144.661	19.328.618	17.987.902
2	Beneficii din exploatare	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
3	Plati din exploatare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Flux de numerar net din exploatare	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
5	Valoarea reziduală										76.132.474
6	Flux de numerar net din exploatare ajustat (FNNEa)	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	128.861.500
7	Flux de numerar net ajustat (FNNa)	-63.452.288	-14.700.178	-9.777.159	10.215.167	16.729.806	20.030.223	23.443.961	26.986.887	30.702.223	110.873.598
8	Rata de actualizare	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
9	Factorul de actualizare	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614
10	Flux de numerar net ajustat actualizat (FNNaA)	-60.430.751	-13.333.494	-8.445.877	8.404.043	13.108.241	14.946.861	16.661.186	18.265.787	19.790.927	68.066.771
11	<b>Valoarea actualizată netă</b>	77.033.693									

Calculul valorii actualizate nete

$$VAN = -\sum_{j=1}^t \frac{I_j}{(1+a)^j} + \sum_{i=1}^n \frac{FNNO_i}{(1+a)^i} + \frac{V_{rez}}{(1+a)^n}$$

Unde:

- t = numărul de ani al perioadei de implementare a investiției (10);
- I<sub>j</sub> = valoarea efortului investițional realizat în anul j;
- a = rata de actualizare (5%);
- n = numărul de ani al perioadei de previziune explicită (10 ani);
- FNNO<sub>i</sub> = fluxul de numerar net operațional estimat a fi generat de exploatarea investiției în anul i;
- V<sub>rez</sub> = valoarea reziduală a investiției la sfârșitul anului n (ultimul an al perioadei de previziune explicită).

### Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate a investiției reprezintă rata de randament la care sursele de finanțare imobilizate sub forma investiției sunt fructificate. Indiferent de modul de exploatare al investiției, logica ratei interne de rentabilitate privește fluxurile de numerar generate de aceasta în spiritul tehnicii de compunere.

RATA INTERNA DE RENTABILITATE

Nr.crt.	Categorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Investitie	81.835.086,49	38.921.148,10	39.997.799	23.535.851	21.133.199	20.979.743	20.665.888	20.144.661	19.328.618	17.987.902
2	Beneficii din exploatare	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
3	Plati din exploatare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Flux de numerar net din exploatare	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
5	Valoarea reziduala										76.132.474
6	Flux de numerar net ajustat (FNNa)	-63.452.288	-14.700.178	-9.777.159	10.215.167	16.729.806	20.030.223	23.443.961	26.986.887	30.702.223	110.873.598
7	<b>Rata internă de rentabilitate</b>	<b>15,92%</b>									

Fiecare flux de numerar net operațional ajustat anual este tratat ca și cum ar conține 2 componente:

- o parte din capitalul investit inițial, care se recuperează;
- un surplus destinat remunerării capitalului recuperat (pentru întreaga durată de imobilizare).

$$VAN = -\sum_{j=1}^t \frac{I_j}{(1+a)^j} + \sum_{i=1}^n \frac{FNNO_i}{(1+a)^i} + \frac{V_{rez}}{(1+a)^n}$$

dacă  $RIR = a \Rightarrow VAN = 0 \Rightarrow$

$$0 = -\sum_{j=1}^t \frac{I_j}{(1+RIR)^j} + \sum_{i=1}^n \frac{FNNO_i}{(1+RIR)^i} + \frac{V_{rez}}{(1+RIR)^n}$$

Indicele de profitabilitate raportează suma fluxurilor de numerar net operațional actualizate la valoarea actualizată a investiției. Un indice de profitabilitate supraunitar arată că pentru a obține fluxurile de numerar net operațional estimate, în alternativa investițională de referință ar fi necesară investirea unei valori mai mari decât cea pe care o impune alternativa investițională analizată.



Astfel, dacă alternativa investițională de referință este considerată acceptabilă, se poate considera că prin investiția analizată „sunt cumpărate” efectele generate de alternativa de referință „plătind” însă pentru ele o valoare inferioară (mai mică decât valoarea plătită în alternativa de referință).

Se câștigă astfel un plus de valoare, ca diferență între valoarea efectelor generate de investiție (valoarea investiției în alternativa de referință, mai mare) și valoarea efectiv plătită pentru aceste efecte (valoarea investiției în alternativa analizată, mai mică). Acest plus de valoare reprezintă valoarea actualizată netă a investiției.

În contrapartidă, un indice de profitabilitate subunitar arată că pentru efectele estimate „se plătește” mai mult decât s-ar plăti în alternativa investițională de referință.

Atunci când indicele de profitabilitate este supraunitar, valoarea actualizată netă a investiției este pozitivă, iar rata internă de rentabilitate este superioară ratei de actualizare (adică ratei interne de rentabilitate asociate alternativei investiționale de referință).

#### INDICELE DE PROFITABILITATE

Nr.crt.	Categorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Investitie	81.835.086	38.921.148	39.997.799	23.535.851	21.133.199	20.979.743	20.665.888	20.144.661	19.328.618	17.987.902
2	Beneficii din exploatare	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
3	Plati din exploatare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Flux de numerar net din exploatare	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
5	Valoarea reziduala										76.132.474
6	Flux de numerar din exploatare net ajustat (FNENA)	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	#####
7	Rata de actualizare	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
8	Factorul de actualizare	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614
9	Flux de numerar din exploatare net actualizat (FNENA)	17.507.427	21.969.134	26.105.725	27.767.046	29.666.655	30.602.268	31.348.046	31.900.487	32.250.326	79.109.783
10	Investitie actualizata	77.938.178	35.302.629	34.551.603	19.363.003	16.558.414	15.655.407	14.686.861	13.634.700	12.459.400	11.043.011
11	<b>Indicele de profitabilitate</b>	<b>1,31</b>									

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{FNNO_i}{(1+a)^i} + \frac{V_{rez}}{(1+a)^n}}{\sum_{j=1}^t \frac{I_j}{(1+a)^j}}$$

(alternativa acceptării concesiilor că toate fluxurile de numerar se materializează la sfârșitul perioadei căreia îi sunt aferente)

Unde:

- IP = indicele de profitabilitate;

- $t$  = numărul de ani al perioadei de implementare a investiției;
- $I_j$  = valoarea efortului investițional realizat în anul  $j$ ;
- $a$  = rata de actualizare;
- $n$  = numărul de ani al perioadei de previziune explicită (implementare + exploatare);
- $FNNO_i$  = fluxul de numerar net operațional estimat a fi generat de exploatarea investiției în anul  $i$ .

Perioada de recuperare a investiției urmărește reflectarea numărului de ani de exploatare în care efortul investițional este recuperat pe seama fluxurilor de numerar net operațional.

O variantă de calcul a perioadei de recuperare presupune compararea anuală a fluxului de numerar net operațional cumulat cu valoarea investiției. Recuperarea este definitivată în această abordare în anul în care fluxul de numerar net operațional cumulat egalează valoarea investiției (fluxul de numerar net operațional ajustat cumulat devine nul).

O altă variantă de calcul utilizează fluxul de numerar net operațional mediu aferent perioadei de exploatare previzionate explicit. Numărul de ani de exploatare a investiției necesar recuperării se determină în acest caz prin împărțirea valorii investiției la valoarea fluxului de numerar net operațional mediu anual.

Se subliniază că cele două variante de calcul menționate anterior folosesc valorile nominale (neactualizate) ale fluxurilor de numerar. Se are deci în vedere recuperarea investiției din fluxurile de numerar rezultate în primii ani, orice numerar suplimentar generat ulterior recuperării urmând a constitui un surplus, ca expresie a rentabilității investiției.

Această logică este diferită de cea a fructificării după metoda dobânzii compuse, conform căreia fiecare flux de numerar anual ar conține o componentă de capital și una de surplus destinat remunerării capitalului recuperat.

Astfel, în logica fructificării prin compunere reacuperarea integrală a investiției s-ar realiza odată cu ultimul flux de numerar net operațional generat de exploatare, cu condiția ca rata internă de rentabilitate să fie pozitivă (un RIR negativ ar presupune nerecuperarea integrală capitalului investit).

Actualizând fiecare flux de numerar net operațional folosind ca rată de actualizare rata internă de rentabilitate a investiției putem determina valoarea capitalului recuperat anual în logica fructificării prin compunere (surplusul de numerar anual peste valoarea capitalului recuperat ar reprezenta o expresie a fructificării prin compunere a capitalului respectiv la o rată de compunere egală cu RIR).

Considerând satisfăcător surplusul generat de exploatarea investiției prin fructificarea la nivelul ratei de actualizare, recuperarea investiției poate fi considerată a se realiza mai rapid atunci când rata internă de rentabilitate este superioară ratei de referință ( $a$ ). În această abordare se consideră surplusul din cadrul fiecărui flux de numerar net operațional limitat la nivelul fructificării la o rată de randament egală cu rata de actualizare, diferența servind recuperării capitalului investit (cu toate că în realitate diferența ar conține un surplus suplimentar peste capitalul recuperat atunci când rata internă de rentabilitate ar fi superioară ratei de actualizare).

O ultimă variantă avută în vedere este cea a utilizării în calculul perioadei de recuperare a fluxului de numerar net operațional actualizat mediu anual (calculat ca medie aritmetică a fluxului de numerar net operațional actualizat aferent perioadei de exploatare previzionate explicit). În acest caz, perioada de recuperare se determină prin împărțirea valorii actualizate a investiției la valoarea fluxului de numerar net operațional actualizat mediu anual.

PERIOADA DE RECUPERARE A INVESTITIEI

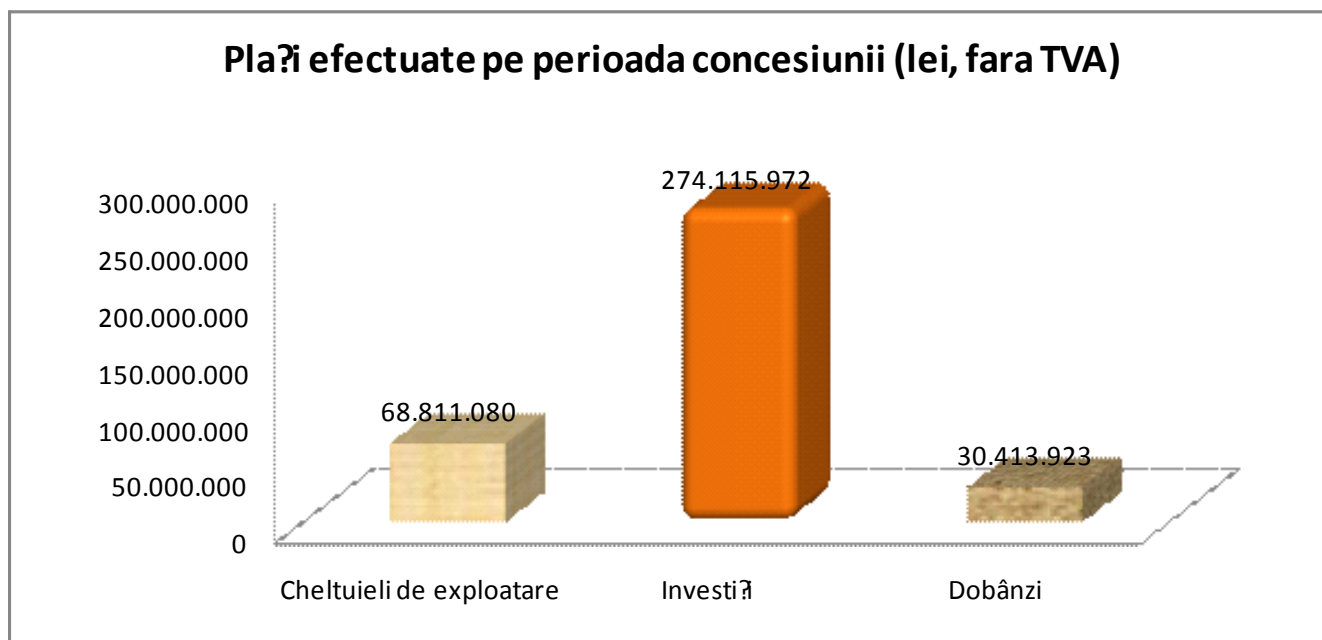
Nr.crt.	Categorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Investitie	81.835.086	38.921.148	39.997.799	23.535.851	21.133.199	20.979.743	20.665.888	20.144.661	19.328.618	17.987.902
2	Incasari operationale	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
3	Plati operationale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Flux de numerar net din exploatare (FNNE)	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
5	Flux de numerar net din exploatare cumulat	18.382.798	42.603.769	72.824.409	106.575.427	144.438.432	185.448.398	229.558.247	276.689.795	326.720.636	379.449.662
6	Investitia cumulata	304.529.895									
7	<b>Perioada de recuperare a investitiei din FNNE</b>	<b>8,56 ani</b>									
8	Rata de actualizare	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
9	Factorul de actualizare	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614
10	Flux de numerar net din exploatare actualizat (FNNEA)	17.507.427	21.969.134	26.105.725	27.767.046	29.666.655	30.602.268	31.348.046	31.900.487	32.250.326	32.371.048
11	Flux de numerar net din exploatare actualizat cumulat	17.507.427	39.476.561	65.582.287	93.349.333	123.015.987	153.618.255	184.966.302	216.866.789	249.117.115	281.488.163
12	Investitie actualizata cumulată	113.240.806,27									
13	<b>Perioada de recuperare a investitiei din FNNEA</b>	<b>4,67 ani</b>									
14	Flux de numerar net din exploatare mediu (FNNEM)	37.944.966									
15	<b>Perioada de recuperare a investitiei din FNNEM</b>	<b>8,03 ani</b>									
16	Flux de numerar net din exploatare actualizat mediu (FNNEAM)	28.148.816									
17	<b>Perioada de recuperare a investitiei din FNNEAM</b>	<b>4,02 ani</b>									

Exploatarea investiției asigură o rată internă de rentabilitate de 15,92%. Superioritatea ratei interne de rentabilitate în raport cu rata de actualizare (rentabilitatea așteptată) recomandă realizarea investiției în alternativa concesiunii. Valoarea actualizată netă este pozitivă și consistentă, iar perioada de recuperare a investiției din fluxul de numerar net din exploatare actualizat este de 4,67 ani, aspecte care recomandă implementarea.

## 5. FEZABILITATEA FINANCIARA A CONCESIUNII

### 5.1 ACCESIBILITATEA CONCESIUNII

Cheltuielile curente (cheltuieli cu energia electrică, cheltuieli cu iluminatul festiv, cheltuieli de întreținere) vor fi suportate de la bugetul local al Municipiului Timișoara. Investițiile vor fi realizate prin avansarea de fonduri proprii de către concesionar, acestea urmând a fi rambursate de către Municipiul Timișoara din bugetul local.



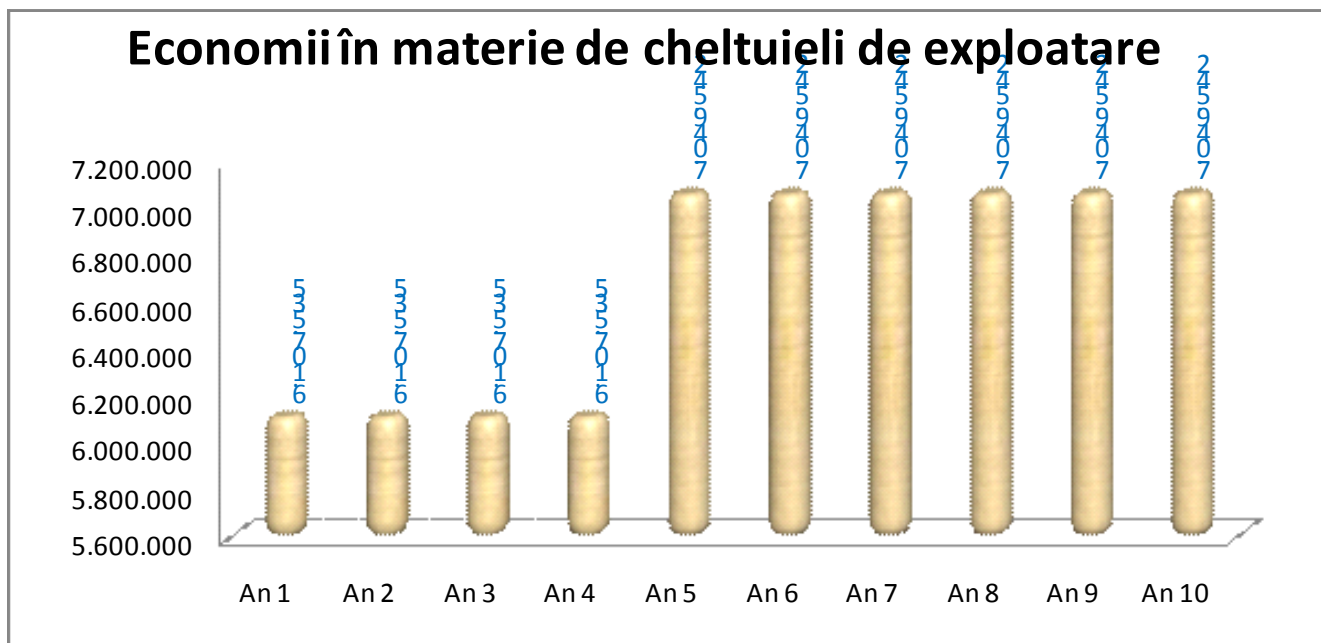
### 5.2 PREVIZIONAREA TRATAMENTULUI CONTABIL

Investițiile sunt eșalonate pentru întreaga perioadă a contractului. Acestea vor fi suportate inițial din fondurile proprii ale concesionarului, sursele de finanțare urmând a rambursate de către Municipality eșalonat (pe perioada contractului).

Riscul construcției va fi asumat de concesionara, ceea ce va impune înregistrarea inițială a lucrărilor executate extra-bilanțier.

### 5.3 BANCABILITATEA CONCESIUNII

Exploatarea investițiilor vizate prin proiect nu va duce la generarea de venituri, prin încasări directe de la beneficiarii finali ai sistemului de iluminat public. Din punct de vedere financiar, realizarea investițiilor de modernizare va permite o reducere a cheltuielilor cu energia electrică și a cheltuielilor de întreținere. Astfel, cu toate că prin proiect are loc extinderea sistemului de iluminat public, cheltuielile de exploatare se diminuează în raport cu situația înregistrată în prezent, diminuându-se din această perspectivă presiunea asupra bugetului local).



#### 5.4 DURATA CONCESIUNII

Contractul de concesiune se va derula pe o perioada de 10 de ani.

### 6. ASPECTE REFERITOARE LA MEDIU

În România, progresele realizate în ultimii ani sunt deosebite în aplicarea sistemelor moderne de iluminat pentru obtinerea unui mediu luminos urban de nivel european, prin utilizarea exclusivă a lămpilor cu descărcare în vapori de sodiu la înalta presiune montate în aparate moderne de înaltă calitate atât pentru străzile principale, cât și pentru cele secundare. Eliminarea treptată a sistemelor de iluminat depășite este o necesitate în curs de realizare, coroborată și cu o pregătire corespunzătoare a celor care concep, realizează și mențin sistemele de iluminat, pentru a evita greșeli care și azi se mai produc în anumite zone, dar care se pot și trebuie eliminate.

În concluzie, problema importantă la ora actuală în iluminatul urban din România este alegerea corectă a sursei de lumină cea mai modernă, cea mai adecvată vederii și cea mai eficientă din punct de vedere economic, evitând alte surse depășite tehnic, care nu fac altceva decât să degradeze mediul luminos.

Iluminatul public are implicații directe în protecția mediului prin mai mulți factori:

- prin utilizarea eficientă a energiei (reducerea consumurilor nejustificate – utilizarea de
- echipamente performante cu consumuri reduse de energie).
- prin utilizarea echipamentelor cu componente reciclabile.
- reducerea poluării luminoase prin orientarea aparatelor de iluminat spre suprafața căii de circulație.

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.

La executarea lucrărilor de plantare a stâlpilor, cât și în perioada de exploatare se vor respecta prevederile Legii 137/95 privind protecția așezărilor umane, protecția solului, protecția atmosferei, cap. 3 sec.2, sec. 3, sec. 5, astfel: la organizarea de șantier pe perioada de execuție a lucrării se va încerca obținerea unui impact negativ minim asupra solului (eliberare terenului de pământul rezultat din săpătură).

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.

## CHESTIONAR ASPECTE DE MEDIU

<b>Caracteristicile proiectelor</b>		
<b>Întrebări</b>	<b>Da / Nu / NC</b>	<b>Este posibil ca efectul să fie semnificativ? De ce?</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Întrebare – Proiectul va implica una din următoarele acțiuni, care vor crea schimbări în zonă ca rezultat al naturii, mărimii, formei sau scopului noii investiții?</b>		
Schimbare permanentă sau temporară a folosinței terenului, modului de acoperire sau topografiei, inclusiv creșterea gradului de folosire a terenului?	DA	NU
Eliberarea terenului existent de vegetație și clădiri?	NU	
Noi folosințe a terenului?	DA	NU
Investigații preliminare fazei de construcție (ex. teste de sol, foraje)?	NU	
Lucrări de construcții?	DA	NU
Lucrări de demolare?	NU	
Amplasamente temporare folosite pentru lucrările de construcții sau locuințe pentru constructori?	NU	
Construcții pentru depozitarea mărfurilor și materialelor?	DA	NU
Linii de transport electric sau conducte, noi sau modificate?	DA	NU
Traversări de râuri?	NU	
Transport de persoane sau materiale necesare în timpul fazelor de construcție, funcționare sau dezafectare?	DA	NU
Activități care continuă pe parcursul scoaterii din funcțiune și care pot avea un impact asupra mediului?	NU	
<b>Întrebare – Proiectul va folosi una din următoarele resurse naturale, sau orice alte resurse care sunt neregenerabile sau există în cantitate mică?</b>		
Terenuri, în special terenuri aflate în stare naturală (virgine) sau terenuri agricole?	NU	
Energie, inclusiv electricitate și combustibili	DA	NU
<b>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?</b>		
Proiectul implică folosirea de substanțe sau materiale care sunt	NU	

riscante sau toxice pentru sănătatea populației sau pentru mediu (floră, faună, alimentări cu apă)?		
Proiectul va afecta bunăstarea populației (ex. prin schimbarea condițiilor de viață)?	NU	
<b>Întrebare – Proiectul va produce deșeuri solide în timpul construirii, funcționării sau încetării activității?</b>		
Deșeuri periculoase sau toxice (inclusiv deșeuri radioactive)?	NU	
Alte deșeuri din procese industriale?	DA	NU
Mașini sau echipamente care nu mai sunt utilizate?	NU	
<b>Întrebare – Proiectul va avea ca efect emiterea în aer de poluanți sau orice alte substanțe periculoase, toxice sau nocive?</b>		
Emisii din procesele de producție?	NU	
Emisii de la manevrarea materialelor, inclusiv depozitarea sau transportul acestora?	NU	
Emisii din orice alte surse?	NU	
<b>Întrebare – Proiectul va cauza zgomote și vibrații sau va avea ca efect radiație luminoasă, termică sau alte forme de radiații electromagnetice?</b>		
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	
<b>Întrebare – Proiectul va conduce la riscul de contaminare a solului sau apei prin emisiile de poluanți pe terenuri sau în ape de suprafață, ape subterane, ape de coastă sau ape marine?</b>		
Din manevrarea, depozitarea sau deversarea de materiale periculoase sau toxice?	NU	
<b>Întrebare – Există riscul ca, în timpul construirii sau funcționării proiectului, să se producă accidente care pot afecta sănătatea populației sau mediul?</b>		
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	
<b>Întrebare – Există alți factori care pot fi luați în considerare?</b>		
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	NU	

industriale suport sau utilități noi, etc.)?		
Proiectul va conduce la dezvoltarea utilităților suport, dezvoltarea industriilor auxiliare sau alte dezvoltări care ar putea avea un impact asupra mediului, ex.: - Infrastructura suport (drumuri, alimentare cu energie, tratarea deșeurilor sau apei uzate etc.)? - Dezvoltarea locuințelor? - Industria extractivă? - Industria pentru furnizarea materiilor prime? - Altele?	NU	
Proiectul ar putea limita modul de folosire ulterioară a amplasamentului astfel încât să existe un impact semnificativ asupra mediului?	NU	
Proiectul va constitui un precedent pentru o dezvoltare viitoare?	DA	

## Completat, Șef proiect

Conform Legii 137/1995 executantul lucrării are următoarele obligații:

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

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

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

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

### 6.1 SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU

#### • Protecția calității apei:

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

#### • Protecția aerului:

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

#### • Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor

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

#### • Protecția împotriva radiațiilor

- Instalațiile proiectate nu produc radiații poluante pentru mediul înconjurător, oameni și animale.



- Radiațiile electromagnetice produse nu au nivel semnificativ de impact asupra mediului.
  - **Protecția solului și subsolului**
    - Lucrările din prezentul proiect nu poluează mediul decât prin faptul ca apare la pozarea subterană a cablului un aparat străin în sol (cablu etanș, confecționat din materiale greu degradabile, decât în cazul distrugerii mantalei de protecție). Acest aparat este protejat prin tehnologia de lucru pentru acțiuni străine, conducând implicit și la protecția solului și subsolului.
    - După efectuarea lucrărilor, pe teren nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul, constructorul este obligat să refacă spațiile afectate, pământul rezultat din săpătură urmand a se depozita/împrăștia în spații special stabilite de către autoritățile locale.
    - Surplusul de pământ rezultat din sapată va fi împrăștiat dacă este fertil, sau transportat în zonele special amenajate
    - 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.
    - Se vor lua măsuri pentru reducerea oricaror efecte negative ale luminii asupra mediului (eliminarea poluării luminoase).
  - **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.

## 7. ASPECTE SOCIALE

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

- creșterea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
- asigurarea siguranței circulației rutiere și pietonale;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economicofinanciară;
- 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 civilizată

## 8. ASPECTE INSTITUȚIONALE

### 8.1 TIPUL CONCESIUNII

Una din caracteristicile concesiunii ca modalitate de realizare a unei investiții, spre deosebire de achizițiile publice, o reprezintă transferul, în întregime sau în cea mai mare parte, a riscurilor de exploatare de la autoritatea contractantă - concedent la concesionar.

Astfel, avantajul alegerii concesiunii îl constituie, în afara de evitarea dificultăților generate de identificarea unor surse de finanțare, și neasumarea de către autoritatea contractantă a unor riscuri ulterioare realizării investiției.

Pentru încheierea unui contract de concesiune, o primă condiție privește calitatea concedentului care trebuie să fie o autoritate contractantă în sensul stabilit prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.34/2006. Conform art. 8 din OUG nr. 34/2006, este autoritatea contractantă:

- a)** Orice organism al statului – autoritate publică sau instituție publică – care acționează la nivel central ori la nivel regional sau local;
- b)** Orice organism, altul decât unul dintre cele prevăzute la lit a), cu personalitate juridică, care a fost înființat pentru a satisface nevoi de interes general fără caracter comercial sau industrial și care se află cel puțin în una dintre următoarele situații:
  - Este înființat, în majoritate, de către o autoritate contractantă, astfel cum este definită la lit. a) , sau de către alt organism de drept public;
  - Se află în subordinea sau este supusă controlului unei autorități, contractante, astfel cum este definită la lit. a), sau unui alt organism de drept public;
  - În competența consiliului de administrație/organul de conducere sau de supervizare mai mult de jumătate din numărul membrilor acestuia sunt numiți de către o autoritate contractantă, astfel cum este definită la lit. a), sau de către un alt organism de drept public;
- c)** Orice asocieră formată de una sau mai multe autorități contractante dintre cele prevăzute la lit. a) sau b);
- d)** Orice întreprindere publică ce desfășoară una sau mai multe dintre activitățile prevăzute la cap. VIII secțiunea 1, atunci când aceasta atribuie contracte de achiziție publică sau încheie acorduri-cadru destinate efectuării respectivelor activități;
- e)** Oricare drept, altul decât cele prevăzute la lit. a)-d), care desfășoară una sau mai multe dintre activitățile prevăzute la cap VIII secțiunea 1, în baza unui drept special sau exclusiv, astfel cum este definit la art. 3 lit. k), acordat de o autoritate competentă, atunci când aceasta atribuie contracte de achiziție publică sau încheie acorduri-cadru destinate efectuării respectivelor activități.

Municipiul Timișoara, prin Consiliul Local al Municipiului Timișoara, se încadrează în clasificarea de la art.8 din OUG nr.34/2006 și astfel poate încheia un contract de concesiune în calitate de concedent.

OUG nr 34/2006 prevede două tipuri de contracte de concesiune:

- Contractul de concesiune de lucrări publice. Conform dispozițiilor de la art. 3, lit.g din OUG nr. 34/2006, acest tip de contract are aceleași caracteristici ca și contractul de lucrări, cu deosebirea ca în contrapartida lucrărilor executate contractantul, în calitate de concesionar, primește din partea autorităților contractante, în calitate de concedent dreptul de a exploata rezultatul lucrărilor pe o perioadă determinată sau acest drept însoțit de plata unei sume de bani prestabilite.
- Contractul de concesiune de servicii. Conform dispozițiilor de la art. 3, lit. h din OUG nr.34/2006, acest tip de contract are aceleași caracteristici ca și contractul de servicii, cu deosebirea ca în contrapartida serviciilor prestate contractantul, în calitate de concesionar, primește din partea autorității contractante, în calitate de concedent, dreptul de a exploata serviciile pe o perioadă determinată sau acest drept însoțit de plata unei sume de bani prestabilite.

În Ghidul pentru implementarea proiectelor de concesiune de lucrări publice și servicii în România (denumit în continuare Ghidul), aprobat prin Ordinul nr. 1517/2009 al Ministerului Finantelor Publice, se operează următoarea distincție între cele două tipuri de contracte de concesiune reținute mai sus:

- a) Contractul de concesiune de lucrări publice vizează în *special executarea de lucrări*, așa cum sunt acestea definite în lege, chiar dacă acest contract include și prestarea unor servicii care devin necesare pentru derularea activităților respective;
- b) Contractul de concesiune de servicii vizează în *principal prestarea unuia sau mai multor servicii*, chiar dacă acest contract poate include de asemenea anumite lucrări aferente unei sau mai multor activități necesare pentru prestarea serviciilor respective.

Prin urmare putem concluziona că în cazul obiectivului „Gestiunea Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Timișoara”, tipul de concesiune aplicabil este concesiunea de lucrări publice, aceasta varianta fiind justificată atât de volumul mare de investiții: modernizare, extindere și implementarea unui sistem de telegestiune până la nivel punct luminos etc ; cât și de valoarea acestora care reprezintă 80% din valoarea contractului.

## 8.2 STRUCTURA JURIDICĂ A CONCESIUNII

Conform normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii prevăzute în Ordonanța de urgență nr.34/2006, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr.71/2007 și Ghidului, contractului de concesiune de lucrări publice trebuie să cuprindă o serie de clauze obligatorii:

### **I. Partile contractului:**

După cum am menționat, la art. 8 din OUG nr. 34/2006, sunt enumerate tipurile de autorități contractante care pot să încheie un contract de concesiune în calitate de concedent. În cazul obiectivului „Gestionarea Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Timișoara”, concedentul va fi Municipiul Timișoara.

Potrivit art. 6 alin 2 din Normele aprobate prin HG nr. 71/2007, calitatea de concesionar o poate avea orice persoană fizică sau juridică de drept privat, română ori străină. La momentul elaborării documentației de atribuire aferente procedurii de atribuire a contractului de concesiune, vor fi identificate acele cerințe minime de calificare în măsură să asigure selectarea unui concesionar capabil să își îndeplinească în mod corespunzător obligațiile privind realizarea investiției. În această etapă, o importanță deosebită o va avea definirea de către autoritatea contractantă a elementelor și condițiilor necesare pentru executarea adecvată a investiției.

### **II. Obiectul contractului:**

În cazul obiectivului „Gestiunea Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Timișoara”, concesionarul va realiza, în principal, următoarele lucrări:

- Modernizare SIPMT
- Externalizare puncte de aprindere
- Extindere SIPMT

- Realizare iluminat arhitectural
- Implementarea sistemului inteligent de monitorizare și control al SIPMT
- Realizare rețea separată pentru iluminat festiv

### ***III. Scopul Contractului de concesiune:***

Prin această concesiune se urmărește:

- Optimizarea consumului de energie electrică în paralel cu îmbunătățirea calității iluminatului public din municipiul Timișoara
- Garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public
- Programarea și finanțarea lucrărilor de reabilitare și extindere a iluminatului public și a instalațiilor acestuia

### ***IV. Drepturile și obligațiile părților:***

Prin contractul de concesiune vor fi stabilite drepturile și obligațiile fiecărei părți, ținând cont de specificul obiectivului „Gestionarea Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Timișoara”, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivului contractului.

### ***V. Pretul contractului de concesiune:***

Pretul contractului de concesiune va fi stabilit în mod ferm, conform ofertei declarate câștigătoare.

### ***VI. Caietul de sarcini și oferta concesionarului reprezintă parte integrată a contractului de concesiune:***

Clauzele contractuale trebuie să respecte cerințele stabilite prin caietul de sarcini.

### ***VII. Nivelul de performanță și calitate:***

Concedentul trebuie să definească prin contract nivelul de performanță și de calitate al activităților pe care concesionarul urmează să le efectueze, precum și modul în care acesta trebuie să răspundă în eventualele situații de urgență, stabilind în acest sens indicatori relevanți și măsurabili pe baza cărora se va realiza verificarea modului de respectare a obligațiilor contractuale.

### ***VIII. Verificarea îndeplinirii cerințelor de performanță și calitate:***

Prin contract trebuie stabilit dreptul concedentului de a verifica îndeplinirea cerințelor de performanță și calitate. În acest sens, în contract vor fi incluse clauze de reglementare a rapoartelor pe care concesionarul are obligația de a le întocmi și transmite concedentului, periodic sau la simpla solicitare a acestuia din urmă, cu privire la modul de realizare a anumitor parametri pe parcursul derulării contractului.

### ***IX. Proceduri de soluționare a nerespectării criteriilor de performanță și calitate:***

Contractul de concesiune trebuie să reglementeze consecințele nerespectării criteriilor de performanță și calitate asumate de concesionar.

### ***X. Alocarea riscurilor pe întreaga durată a contractului:***

Prin contractul de concesiune trebuie stabilit în mod explicit modul de distribuire a riscurilor pe întreaga durată a acestuia. În funcție de repartizarea riscurilor se stabilesc obligațiile financiare ale părților.

### ***XI. Identificarea bunurilor ce fac obiectul Contractului de concesiune:***

Având în vedere specificul contractului de concesiune, este important să se opereze distincția dintre bunurile de retur și bunurile proprii ale concesionarului, care sunt definite astfel:

- Bunurile de retur reprezintă acele bunuri publice transmise cu titlu gratuit în administrarea concesionarului, inclusiv cele realizate pe durata proiectului în scopul îndeplinirii obiectivelor concesiunii și care, la încetarea contractului, revin deplin drept, gratuit, în bună stare, exploatabile și libere de orice sarcini sau obligații concedentului;
- Bunurile proprii reprezintă acele bunuri care au aparținut concesionarului și au fost utilizate de către acesta pe durata îndeplinirii contractului de concesiune și care rămân în proprietatea acestuia la încetarea contractului.
- Bunuri de preluare acele bunuri care pot fi cumparate de concedent, având dreptul de opțiune privind achiziționarea acestora prin contract de vânzare-cumpărare

### ***XII. Durata contractului de concesiune:***

Determinarea efectivă a duratei contractului este influențată direct de mecanismul de plată, particularizat în funcție de cerințele concedentului.

### ***XIII. Forta majora:***

Având în vedere durata extinsă a unei concesiuni, precum și specificul dat de importanța lucrărilor aferente „Gestiunii Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Timișoara”, în contract vor trebui detaliate efectele contractuale ale intervenirii unor evenimente neprevăzute de natură să întârzie sau să împiedice realizarea obiectivelor proiectului.

### ***XIV. Incetarea contractului:***

Contractul de concesiune trebuie să prevadă situațiile în care acesta poate înceta, după cum urmează:

- a) La expirarea duratei stabilite conform angajamentelor din oferta prezentată de concesionar și a clauzelor contractuale specifice;
- b) În cazul în care interesul local o impune, prin rascumpararea concesiunii, care se poate face numai prin Hotărâre de Consiliu Local al Municipiului Timișoara, la propunerea concedentului;
- c) În cazul nerespectării obligațiilor contractuale de către concesionar, prin reziliere, cu plata unei despăgubiri în sarcina concesionarului;
- d) În cazul nerespectării obligațiilor contractuale de către concedent, prin reziliere, cu plata unei despăgubiri în sarcina concedentului;

### ***XV. Soluționarea litigiilor:***

Părțile vor stabili în mod obligatoriu mecanismele de soluționare a divergențelor care pot să apară pe parcursul derulării contractului și instanțele investite cu soluționarea acestor diferențe.

Părțile au posibilitatea de a atribui competența de soluționare a litigiilor izvorâte din executarea contractului instanțelor arbitrale, prin inserarea unei clauze arbitrale sau compromisorii.

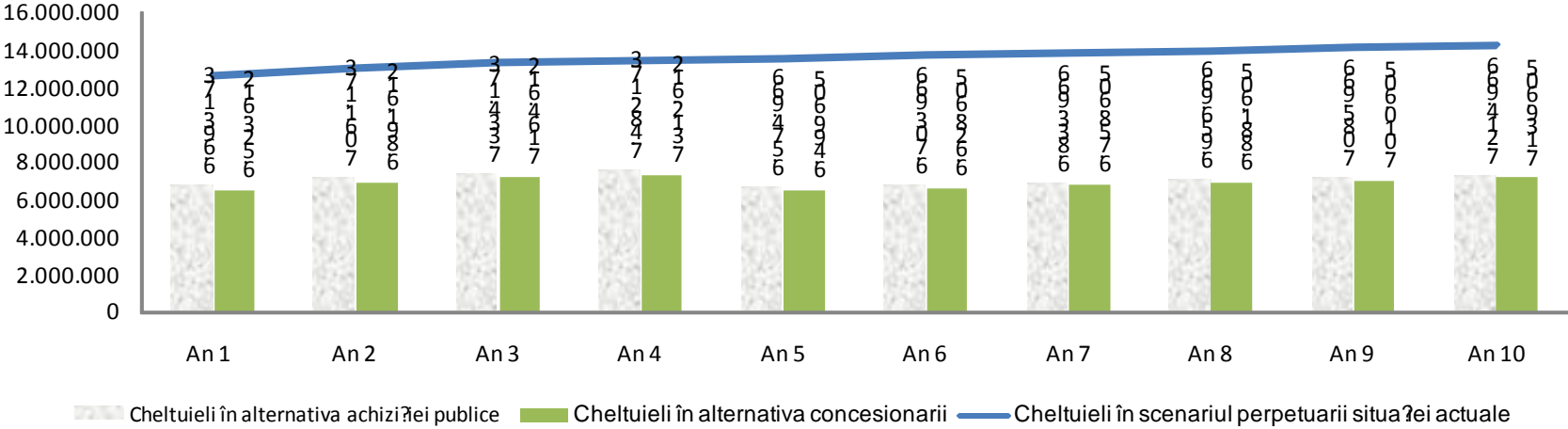
## **9. CONCLUZII**

### **9.1 FEZABILITATEA CONCESIUNII**

Studiu de fundamentare a deciziei de concesiune a lucrărilor pentru „Gestionarea Serviciului de Iluminat Public al Municipiului Timișoara” (denumit în continuare Studiu de fundamentare) a fost efectuat în scopul justificării și confirmării oportunității deciziei de concesiune.

Analizele efectuate în cadrul Studiului de fundamentare au plecat de la datele și concluziile Studiului de fezabilitate economică pentru Gestionarea Serviciului de Iluminat Public al Municipiului Timișoara. În acest studiu s-a demonstrat faptul că Gestiunea Serviciului de Iluminat Public reprezintă un proiect necesar și important pentru Municipiul Timișoara, atât din punct de vedere al dezvoltării generale a municipiului, cât și ca obiectiv de a asigura confortul cetățenilor.

# Comparație cheltuieli exploatare



***In concluzie, studiul de fundamentare demonstreaza ca alternativa prin care proiectul este realizat in regim de concesiune este mai avantajoasa,*** deoarece:

- Obligațiile privind finanțarea și realizarea investițiilor de peste 67.673 MII EURO fara TVA / 304.529 MII RON fara TV cad in sarcina concesionarului, autoritatea contractantă încasând redevența anuală care va fi stabilită prin contractul de concesiune și rambursând valoarea investiției esalonat timp de 10 de ani.
- Autoritatea publică evită accesarea unor credite cu o valoare mare si eventuala garantare a acestora cu bunuri existente, în condițiile unei piețe financiare dificile.
- Concesiunea este opțiunea care minimizează riscurile pentru autoritatea publică.

## **9.2 SPECIFICATIILE TEHNICE DE CALITATE ALE PROIECTULUI IN RAPORT DE OBIECTIVELE SI CERINTELE AUTORITATII CONTRACTANTE**

**Serviciul de iluminat public** face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților de utilitate publică și de interes economic și social general desfășurate la nivelul Primăriei, în scopul asigurării iluminatului public. Serviciul de iluminat public cuprinde iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental și iluminatul ornamental- festiv.

**Sistemul de iluminat public** 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.

Analizând calitativ sistemul de iluminat public din Municipiul Timișoara se constată următoarele:

- Costurile pentru întreținerea sistemului de iluminat public mai pot fi scăzute
- durata de viață a 40% din aparatele de iluminat din sistem este demult depășită și nu se mai justifică economic întreținerea unor aparate depășite tehnic și moral, cu un consum ridicat de energie electrică.
- Există o stare de nemulțumire în rândul populației indusă de funcționarea deficitară a sistemului de iluminat datorita existentei acestor aparate de iluminat învechite cât și a timpului de remediere a defectelor de rețea care nu sunt în proprietatea primăriei. Aceste nemulțumiri sunt legate de lipsa de securitate rutieră și personală si de aspectul orașului.

Din datele prezentate in prezentul studiul de fezabilitate se pot concluziona urmatoarele:

- Analiza datelor referitoare la stadiul actual al sistemului de iluminat public al Municipiului Timișoara, coroborat cu cerintele stipulate în documentele tehnice si în legislatia actuală privind indicatorii de calitate, arată necesitatea, dar si posibilitatea efectuării unor actiuni ample de reabilitare, modernizare si extindere a sistemului de iluminat public în scopul realizării unui Serviciu de iluminat public performant atât din punct de vedere tehnic, cât si din punct de vedere economic.

- În cadrul actiunilor de reabilitare si modernizare a sistemului de iluminat public se impun următoarele:

- înlocuirea aparatelor de iluminat vechi, depreciate cu unele noi, performante, cu LED-uri pentru un număr de cca. 25.753 de puncte luminoase. Cerintele tehnice minime ale acestor aparate de iluminat sunt descrise in **capitolul 2.2.6. DESCRIEREA CONSTRUCTIVĂ, FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ** din Studiul de fezabilitate.

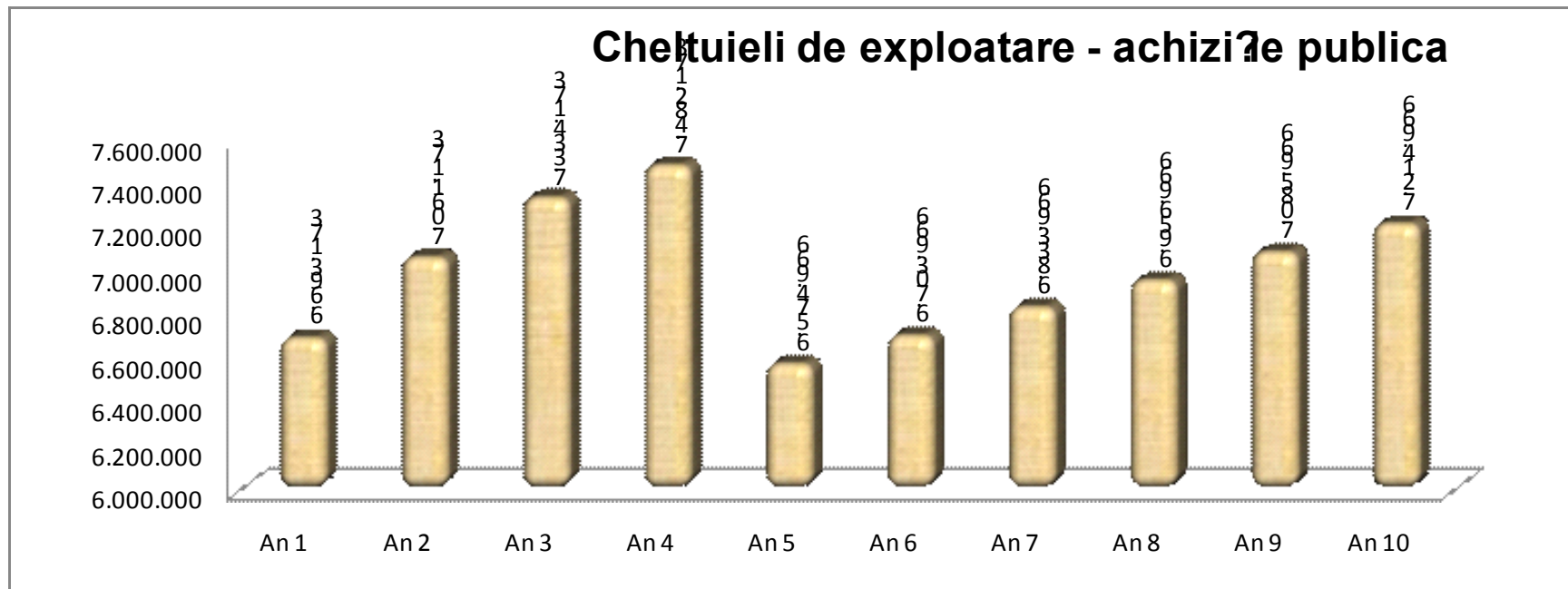
Există câteva avantaje incontestabile și caracteristici unice ale LED – urilor, detaliate in studiul de fezabilitate, și care le fac atractive pentru iluminatul urban:

- **Eficiență**

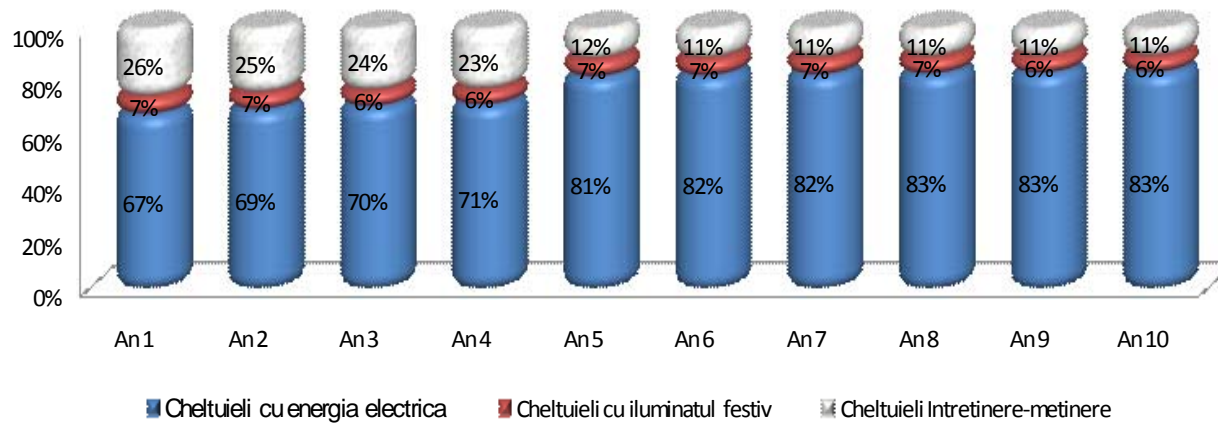
- **Durata de viață**
  - **Culoarea**
  - **Emisia direcțională a luminii**
  - **Dimensiunea**
  - **Rezistența la șocuri și vibrații**
  - **Funcționare la temperatură scăzută**
  - **Aprindere instantanee**
  - **Capacitate de a rezista la numeroase cicluri aprindere-stingere**
  - **Controlabilitate**
  - **Nu au emisii infraroșii sau ultraviolet**
  - **Impactul redus asupra mediului**
  - **Tendența mondială**
- reabilitarea și redimensionarea, după caz, a rețelelor electrice existente (LEA și/sau LES) destinate iluminatului public;
  - reabilitarea și modernizarea echipamentelor de comandă, automatizare, măsură și control din punctele de aprindere;
  - realizarea rețelei electrice pentru asigurarea alimentării cu energie electrică pentru iluminatul festiv;
  - realizarea sistemului inteligent de monitorizare și control a sistemului de iluminat;
  - separarea fizică a rețelelor de iluminat public față de rețelele de distribuție a energiei electrice .
  - extinderea rețelelor de iluminat public în zonele deficitare și zone noi construite (strazi noi, cartiere rezidențiale, parcuri) – 300 puncte luminoase/ an
  - Dacă se analizează influența creșterii eficienței energetice și cea a reducerii costurilor pe o durată de 10 ani, investiția în modernizarea tuturor punctelor luminoase îndeplinește criteriile de fezabilitate economică, în cazul în care se realizează și investițiile colaterale, menite a eficientiza sistemul de iluminat public. Odată cu realizarea acestor investiții crește însă calitatea iluminatului, ajungându-se la atingerea parametrilor luminotehnici impuși de Uniunea Europeană. Acest lucru demonstrează că pentru Primăria Municipiului Timișoara este avantajos atât din punct de vedere economic, cât și din punct de vedere urbanistic - calitativ să concesioneze serviciul de iluminat public pe intervalul 10 ani.
  - Operatorii serviciilor de iluminat public trebuie să posede capacitatea tehnică și organizatorică, dotarea și experiența managerială, bonitatea și capacitatea financiară necesare prestării serviciului de iluminat public încredințat.



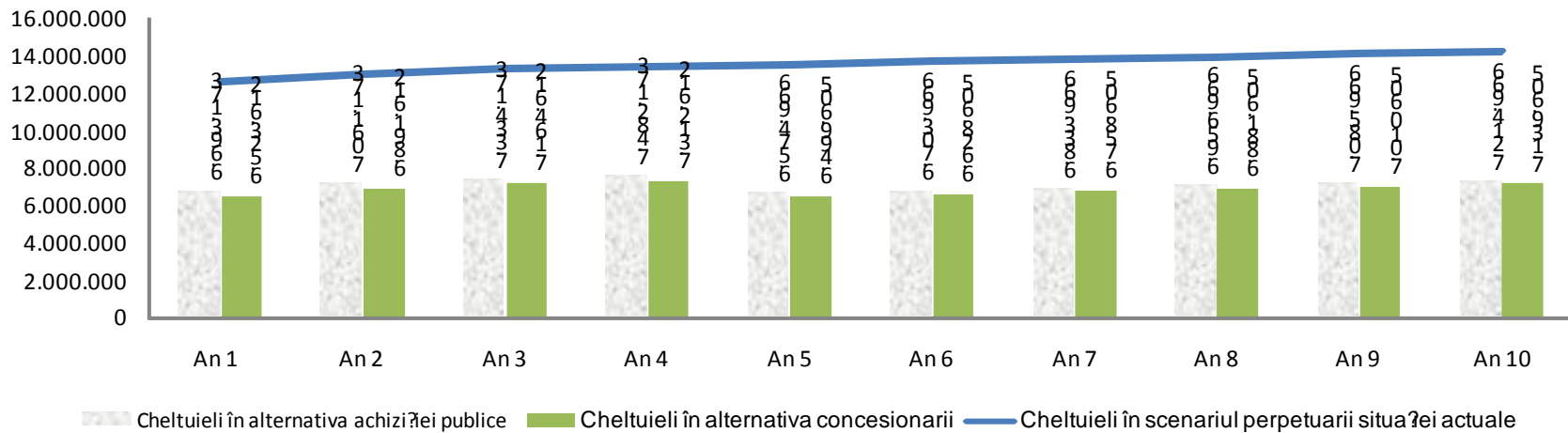
### 9.3 REZULTATELE EVALUĂRII ALTERNATIVELOR DE REALIZARE A PROIECTULUI LUATE ÎN CONSIDERARE



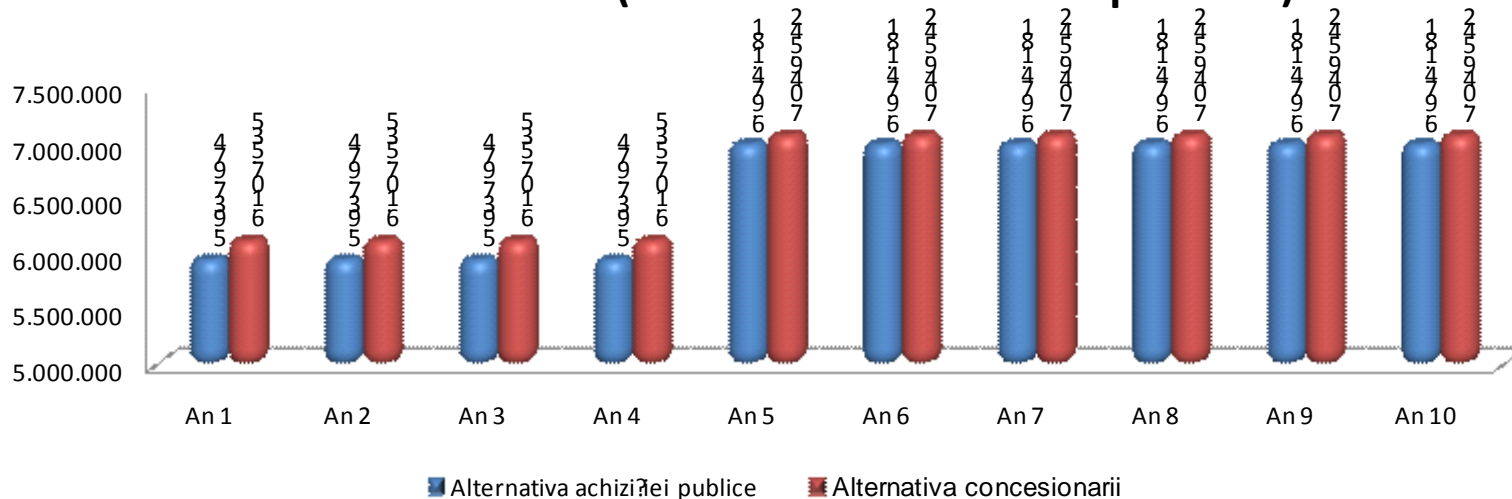
## Structura cheltuielilor de exploatare - concesionare



## Comparație cheltuieli exploatare



## Economii obținute (reduceri cheltuieli de exploatare)



### 9.4 ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA (VALUE FOR MONEY) PENTRU CONCESIUNE

Pentru evaluarea rezultatelor celor doua scenarii și fundamentarea deciziei de alegere a concesiunii, ca fiind cea mai buna varianta pentru realizarea proiectului de investitii de catre Municipiul Timișoara, la elaborare studiului de fundamentare s-a utilizat metoda de calcul a valorii actualizate nete (NPV-Net Present Value) pentru fluxurile de numerar. Conform practicilor internaționale, aceasta reprezintă una din cele mai des utilizate tehnici în analiza comparativă a propunerilor de investitii.

Pentru calculul valorii actualizate nete a fluxurilor de numerar s-a utilizat o rata de actualizare de 5%.

Scopul indicatorului este acela de a permite fundamentarea deciziei de implementare a unei investiții.

#### VALOAREA ACTUALIZATA NETA

Nr.crt	Categorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Investiție	81.835.086	38.921.148	39.997.799	23.535.851	21.133.199	20.979.743	20.665.888	20.144.661	19.328.618	17.987.902
2	Beneficii din exploatare	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
3	Plati din exploatare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Flux de numerar net din exploatare	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	52.729.026
5	Valoarea reziduală										76.132.474
6	Flux de numerar net din exploatare ajustat (FNNEa)	18.382.798	24.220.971	30.220.640	33.751.018	37.863.004	41.009.966	44.109.849	47.131.548	50.030.841	128.861.500
7	Flux de numerar net ajustat (FNNa)	-63.452.288	-14.700.178	-9.777.159	-10.215.167	-16.729.806	-20.030.223	-23.443.961	-26.986.887	-30.702.223	110.873.598
8	Rata de actualizare	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
9	Factorul de actualizare	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614

10	Flux de numerar net ajustat actualizat (FNNaA)	- 60.430.751	- 13.333.494	- 8.445.877	8.404.043	13.108.24 1	14.946.86 1	16.661.18 6	18.265.78 7	19.790.92 7	68.066.771
<b>11</b>	<b>Valoarea actualizată netă</b>	77.033.693									

## 9.5 MECANISMUL DE PLATĂ

### Nord

Sustenabilitatea financiară a fost analizată pentru scenariul „cu proiect”, pentru perioada de analiză luând în calcul următoarele elemente:

Resursele financiare ale proiectului: credit frunizor pentru 100% din valoarea investitiei, fonduri proprii pentru valoarea cheltuielilor de intretinere si mentinere.

Veniturile din perioada de operare ( economii cu costurile de intretinere si energia electrica)= 11.223 MII EURO fara TVA/ 50.505 MII RON fara TVA

Costurile din perioada de operare (intretinere-mentinere + iluminat festiv) – 1.746 MII EUR fara TVA/7.855 MII RON fara TVA.

### Sud

Sustenabilitatea financiară a fost analizată pentru scenariul „cu proiect”, pentru perioada de analiză luând în calcul următoarele elemente:

Resursele financiare ale proiectului: credit frunizor pentru 100% din valoarea investitiei, fonduri proprii pentru valoarea cheltuielilor de intretinere si mentinere.

Veniturile din perioada de operare ( economii cu costurile de intretinere si energia electrica)= 10.438 MII EURO fara TVA/51.471 MII RON fara TVA

Costurile din perioada de operare (intretinere-mentinere + iluminat festiv) – 1.761 MII EUR fara TVA/ 7.926 MII RON fara TVA.

- Valoarea estimată a lucrărilor de modernizare bulevarde/piețe aparate iluminat LED: 7175 buc, 94.537,096 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de modernizare zona centrala aparate iluminat LED: 772 buc, 13.934,132 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de modernizare SIP cu aparate iluminat LED (rest oraș): 19072 buc, 66.113,970 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de extinderi SIP: 3000buc, 38.723,255 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de montare PA: 269 buc, 7.351,784 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de sistem de telegestiune SIP: 1 buc, 15.229,629 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de iluminat arhitectural: 50 obiectice, 5.000,000 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de retea alimentare iluminat festiv: 976,369 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de realizare utilități necesare (rețele de racord, utilități): 9.674,65 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de proiectare și asistență (cheltuieli pentru avize, acorduri și autorizații; proiectare și inginerie; asistență tehnică): 3.008,82 mii lei

- Valoarea estimată a lucrărilor de alte cheltuieli (organizare de șantier; comisioane, taxe, cote legale și costuri de finanțare; cheltuieli diverse și neprevăzute): 49.980,18 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de întreținere mentinere: 10 ani, 11.282,000 mii lei fără TVA

- Valoarea estimată a lucrărilor de iluminat festiv: 10 ani, 4.500,000 mii lei fără TVA

- Durata de realizare: 10 ani

Obligațiile privind finanțarea și realizarea investițiilor de peste 67.673 MII EURO fara TVA / 304.529 MII RON fara TV cad in sarcina concesionarului, autoritatea contractantă încasând redevența anuală care va fi stabilită prin contractul de concesiune și rambursând valoarea investiției eşalonat timp de 10 de ani.

Colectivul de coordonare și supervizare

- Dan Diaconu - Viceprimar
- Culiță Chiș - Director Direcția Tehnică
- Aurelia Junie - Director Direcția Dezvoltare
- Ciprian Cădăriu - Arhitect Șef Direcția Urbanism
- Smaranda Haraciu - Director Direcția Economică
- Laura Koszegi - Director Direcția Clădiri, Terenuri și Dotări Diverse
- Gabriela Bica - Șef Serviciu Proiecte cu finanțare locală, regională și națională
- Caius Șuli - Șef Serviciu Juridic
- Ioan Zubașcu - Șef Serviciu E.M.S.U.P
- Dănuț Pobega - Compartiment Iluminat Public
- Simona Pleșca - Compartiment Iluminat Public
- Daniela Faluși - Compartiment Iluminat Public
- Alin Argeșeanu - șef lucrări dr. ing., expert extern cooptat, specialist desemnat de Facultatea de Electrotehnică și Electroenergetică din cadrul Universității Politehnica Timișoara
- Daniel Brindescu - lect.univ.dr., expert extern cooptat, specialist desemnat de Facultatea de Economie și de Administrare a Afacerilor din cadrul Universității de Vest Timișoara