

A 3D architectural rendering of a city square. In the center, there is a large, glowing yellow pyramid. To the right, a fountain with multiple water jets is visible. The square is paved with cobblestones and features several trees and benches. A tram is shown on the left side of the image. The sky is blue with white clouds.

Studiu de fundamentare privind decizia de concesionare a proiectului

**AMENAJARE PARCARE SUBTERANĂ PIAȚA AVRAM IANCU**

## Cuprins

1. Introducere
  - 1.1 Scopul Studiului de fundamentare
  - 1.2 Procesul de luare a deciziilor
  - 1.3 Structură și conținut
2. Aspecte generale ale proiectului
  - 2.1 Obiectivele și cerințele proiectului
  - 2.2 Descrierea proiectului
  - 2.3 Analiza părților interesate
  - 2.4 Relația proiectului cu politicile publice relevante
3. Fezabilitatea tehnică a proiectului
  - 3.1 Informații tehnice generale
  - 3.2 Standarde de performanță tehnică și specificații tehnice de calitate
  - 3.3 Starea tehnică a facilităților existente (dacă este relevantă)
  - 3.4 Utilități disponibile și necesare
4. Fezabilitatea economică a Concesiunii
  - 4.1 Costurile și veniturile previzionate pe durata ciclului de viață a proiectului
  - 4.2 Matricea riscurilor pentru Costul comparativ de referință (CCR)
  - 4.3 Cuantificarea financiară a riscurilor
  - 4.4 Costul comparativ de referință (CCR)
  - 4.5 Prezentarea structurii concesiunii și a Mecanismelor de plată
  - 4.6 Matricea riscurilor pentru Concesiune
  - 4.7 Analiza economico-financiară
5. Fezabilitatea financiară a Concesiunii
  - 5.1 Accesibilitatea Concesiunii
  - 5.2 Previzionarea tratamentului contabil
  - 5.3 Bancabilitatea Concesiunii
  - 5.4 Durata Concesiunii
6. Aspecte referitoare la mediu
7. Aspecte sociale
8. Aspecte instituționale
  - 8.1 Tipul Concesiunii
  - 8.2 Structura juridică a Concesiunii
9. Concluzii
  - 9.1 Fezabilitatea Concesiunii
  - 9.2 Specificațiile tehnice de calitate ale proiectului în raport de obiectivele și cerințele Autorității contractante

- 9.3 Rezultatele evaluării alternativelor de realizare a proiectului luate în considerare
- 9.4 Analiza economico-financiară pentru Concesiune
- 9.5 Mecanismul de plată

## 1. INTRODUCERE

### 1.1 SCOPUL STUDIULUI DE FUNDAMENTARE

### 1.2 PROCESUL DE LUARE A DECIZIILOR

### 1.3 STRUCTURĂ ȘI CONȚINUT

#### 1.1 SCOPUL STUDIULUI DE FUNDAMENTARE

Prezentul Studiu de fundamentare analizează elementele tehnice, juridice și financiare specifice proiectului „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad” în scopul justificării nevoii și oportunității realizării proiectului în regim de concesiune.

Potrivit prevederilor **art.12 alin. (2)** din Hotărârea nr. 867/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, la baza studiului de fundamentare a deciziei de concesionare se află **Studiul de fezabilitate** realizat pentru proiectul „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad” și aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Arad nr.316 din 28 decembrie 2011.

#### 1.2 PROCESUL DE LUARE A DECIZIILOR

Autoritatea Contractantă a desemnat o Comisie de Coordonare și Supervizare pentru atribuirea contractului de concesiune de lucrări publice în conformitate cu prevederile **art. 2** din Hotărârea nr. 867/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii. Membrii Comisiei de Coordonare și Supervizare au fost numiți din cadrul specialiștilor proprii, la care se pot adăuga, după necesități, experți externi.

Una din principalele responsabilități ale Colectivului de Coordonare și Supervizare este fundamentarea deciziei de concesionare.

În conformitate cu prevederile **art. 17 alin. (1)**, în situația în care studiul de fundamentare este elaborat de consultant extern, Autoritatea Contractantă, prin CCS, are obligația de a lua toate măsurile prin care să se asigure că elaborarea studiului de fundamentare a deciziei de concesionare se realizează la un nivel corespunzător și că reflectă în totalitate cerințele și condițiile solicitate.

Dacă rezultatele Studiului de fundamentare indică modul în care proiectul răspunde cerințelor și politicilor Autorității contractante și demonstrează că realizarea proiectului în regim de concesiune este mai avantajoasă pentru Autoritatea contractantă decât prin achiziție publică tradițională, acesta urmează să fie aprobat de către Consiliul Local al Municipiului Arad.

Urmatoarele etape constau în elaborarea documentației de atribuire și derularea procedurii de atribuire a contractului de concesiune.

### **1.3 STRUCTURĂ ȘI CONȚINUT**

Potrivit prevederilor secțiunii 1.4.1 din Ordinul ministrului finanțelor publice nr.1517/2009 privind aprobarea Ghidului pentru implemenatarea proiectelor de concesiune de lucrări publice și servicii în România, Studiul de fundamentare a deciziei de concesionare trebuie să se axeze pe analiza elementelor tehnice, juridice și financiare specifice proiectului, după cum urmează:

- a. Aspecte generale
- b. Fezabilitate tehnică
- c. Fezabilitate economică și financiară
- d. Matricea preliminară de repartiție a riscurilor
- e. Aspecte de mediu
- f. Aspecte sociale și aspecte instituționale

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

### **2.1 OBIECTIVELE ȘI CERINȚELE PROIECTULUI**

### **2.2 DESCRIEREA PROIECTULUI**

### **2.3 ANALIZA PĂRȚILOR INTERESATE**

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

### **2.1 OBIECTIVELE ȘI CERINȚELE PROIECTULUI**

Obiectivul general ce se dorește a fi atins prin implementarea prezentului proiect investițional îl constituie îmbunătățirea infrastructurilor de parcare în municipiul Arad precum și redobândirea funcțiunii și efervescentei inițiale a Pieții Avram Iancu din municipiul Arad, redevenind astfel nucleul tradițional comercial și cultural al zonei centrale.

Pentru a satisface această cerință, Primaria Municipiului Arad are în vedere construcția unei parări subterane cu o capacitate de 588 locuri de parcare, iar la nivelul 0 al pieței s-a studiat realizarea unei suprafețe pietonale fără intersecții cu circulația carosabilă pe întreaga suprafață a pieței, astfel piața își va redobândi funcțiunea și efervescenta inițială, redevenind nucleul tradițional comercial și cultural al zonei centrale.

### **2.2 DESCRIEREA PROIECTULUI**

Proiectul investițional propus are în vedere amenajarea unei parări subterane, dispusă pe două nivele în Piața Avram Iancu din municipiul Arad precum și propunerea unor noi funcțiuni urbanistice pentru Piața Avram Iancu, astfel încât aceasta să-și recâștige atractivitatea pentru cetățenii municipiului.

Proiectul vizează realizarea unei parări subterane cu o capacitate de 588 locuri de parcare iar la nivelul 0 al pieței s-a studiat realizarea unei suprafețe pietonale fără intersecții cu circulația carosabilă pe întreaga suprafață a pieței Avram Iancu din municipiul Arad.

Necesitatea investiției rezultă din lipsa unui număr suficient de locuri de parcare în zona centrală a municipiului cât și din necesitatea reamenajării din punct de vedere urbanistic a zonei centrale a municipiului în scopul redării atractivității acestuia atât pentru cetățenii săi cât și pentru dezvoltarea potențialului turistic al municipiului.

### **2.3 ANALIZA PĂRȚILOR INTERESATE**

Un număr relativ mic de entități sunt implicate în proiectul propus. Sunt luate în considerare următoarele părți interesate:

- ✓ **Primaria Municipiului Arad**
- ✓ **Comercianții și instituțiile publice din zona centrală a municipiului Arad**
- ✓ **Populația** – care va beneficia de serviciile oferite prin intermediul parcării subterane.

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

Obiectivul general al strategiei de dezvoltare a municipiului Arad este dezvoltarea și consolidarea unui centru economic puternic, stabil și diversificat, capabil să asigure prosperitatea și creșterea calității vieții arădenilor. Axele strategice de dezvoltare sunt:

- Competitivitate economică
- Dezvoltare urbană
- Dezvoltarea resurselor umane și a serviciilor sociale
- Dezvoltarea comunitară
- Turismul

Planul de acțiune privind obiectivul strategic „Urbanism, amenajarea teritoriului, infrastructură de transport” din cadrul axei strategice de dezvoltare „Dezvoltare urbană” include și proiectul „Parcări moderne în cartiere – amenajarea tuturor parcărilor dintre blocuri și realizarea parcajelor sub și/sau supraterane și a celor paralele cu carosabilul și menținerea zonelor verzi în acostamentele stradale.”

Fundamentarea amplasării acestei parcări subterane în Piața Avram Iancu a fost făcută în cadrul studiului privind dezvoltarea rețelei de circulație din municipiul Arad, studiu ce stă la baza „**Masterplanului de transport și trafic al municipiului Arad**”, masterplan aprobat de către Consiliul Local al Municipiului Arad.

## **3. FEZABILITATEA TEHNICĂ A PROIECTULUI**

### **3.1 INFORMAȚII TEHNICE GENERALE**

### **3.2 STANDARDE DE PERFORMANȚĂ TEHNICĂ ȘI SPECIFICAȚII TEHNICE DE CALITATE**

### **3.3 STAREA TEHNICĂ A FACILITĂȚILOR EXISTENTE (DACĂ ESTE RELEVANTĂ)**

### **3.4 UTILITĂȚI DISPONIBILE ȘI NECESARE**

Fezabilitatea tehnică a proiectului „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad” a fost deja evaluată în cadrul Studiului de fezabilitate aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Arad nr.316 din 28 decembrie 2011. În Studiul de fundamentare s-au inclus părțile semnificative ale acestei analize.

### 3.1 INFORMAȚII TEHNICE GENERALE

**3.1.1 Situație existentă :** conform Certificat de urbanism nr. 803/30.05.2011 emis pentru Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad

**3.1.2 Regim juridic:** teren în intravilanul municipiului Arad – domeniu public

**3.1.3 Folosința actuală :** piața publică

**3.1.4 Regim tehnic :** teren situat în UTR nr. 1 conform regulamentului aferent PUG.

Se va realiza o parcare subterană în Piața Avram Iancu, ceea ce necesită o reamenajare din punct de vedere urbanistic a întregii zone.

Parcarea va avea un număr de aproximativ 500 locuri de parcare realizate pe două nivele și va avea 4 accese.

Circulația carosabilă va fi deviată în zona vestică a pieței cu traversarea ei prin subteran.

Se vor devia rețelele edilitare.

În treimea nordică a pieței se va amplasa o oglindă de apă și un ansamblu de fantani, iar în zona sudică o construcție modernă de formă piramidală.

Zona centrală se va amenaja astfel încât să poată găzdui diferite evenimente publice

Toată suprafața pieței inclusiv cea de circulație a tramvaielor va fi finisată cu dalaj decorativ.

Întreg ansamblul va fi revitalizat prin amplasarea unor terase cu caracter provizoriu ( construcții realizate din materiale ușor demontabile ) .

Se vor prevedea spații verzi cu plantații în jardinieră sau terase înierbate.

Se va prevedea un iluminat general cu stâlpi ornamentali de mare înălțime

### 3.1.5 Necesitatea si oportunitatea investitiei

Necesitatea investitiei rezulta din lipsa unui numar suficient de locuri de parcare in zona centrala a municipiului cat si din necesitatea reamenajarii din punct de vedere urbanistic a zonei centrale a municipiului in scopul redarii atractivitatii acestuia atat pentru cetatenii sai cat și pentru dezvoltarea potentialului turistic al municipiului.

Fundamentarea amplasarii acestei parcarii subterane in piața Avram Iancu a fost facuta in cadrul studiului privind dezvoltarea rețelei de circulatie din municipiul Arad studiu ce sta la baza „**Masterplanului de transport si trafic al municipiului Arad**“, masterplan aprobat de catre Consiliul Local al Municipiului Arad.

### 3.1.6 Soluții propuse pentru realizarea investiției

Se propun 3 solutii distincte:

- FARA PROIECT – varianta zero : piata se va mentine in conditiile actuale, fapt ce nu permite realizarea obiectivelor propuse prin tema de proiectare
- CU PROIECT – varianta 1 : vizează lucrări de intervenție pentru amenajarea unei parcări subterane dispusă pe doua nivele subterane cu un numar total de 588 locuri de parcare care raspunde cerintelor din tema de proiectare .
- CU PROIECT – varianta 2 : vizează lucrări de intervenție pentru amenajarea unei parcări subterane dispusă pe un nivel cu un numar total de 313 locuri de parcare, număr inferior celui prevăzut în tema de proiectare

### 3.1.7 Avantajele solutiei propuse

Solutia varianta 1 propusă spre detalieri de către elaboratorul studiului de fezabilitate este solutia cea mai avantajoasa prin faptul ca va da posibilitatea realizării tuturor spatiilor cerute prin tema de proiectare

In acelasi timp, varianta propusă, permite organizarea funcțiunilor parcării mai eficient, asigurând utilizatorilor parcării si a pieței un confort echivalent celui prevăzut de standardele europene și conform legislației în vigoare .

### 3.1.8 Amplasament

Investitia este amplasată în municipiul Arad, Piața Avram Iancu

### 3.1.9 Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Terenul pe care se va amplasa obiectivul de investitie este situat in intravilanul municipiului Arad - domeniu public

### 3.1.10 Situatia ocupărilor definitive de teren

- Suprafata terenului : St = 18.530,00 mp
- Regim de înălțime propus P(amenajare piata)+2S (parcare subterana)
- Suprafața construită : Sc = 9.733,00 mp
- Suprafata desfasurată construită: Sdc = 18.083,00 mp
- Procent de ocupare a terenului  
( subsol 1) POT = 52,52 %
- Coeficient de utilizare a terenului  
(subsol 1+subsol 2) CUT = 0,97

### 3.1.11 Descrierea constructiva

Prin temă s-a fost solicitat amenajarea unei parări subterane dispusă pe doua nivele pentru realizarea a circa 500 locuri de parcare.

Pentru a satisface aceasta cerință, tehnologia de parcare propusă este cea cu parcare la 90° si sens unic de circulatie.

Accesul in parcare se va face pe doua fire de circulație din Bulevardul Revoluției, adiacent Teatrului, latura vestică, după intersecția cu strada V. Goldis .

Sunt prevazute doua ieșiri din parcare, amplasate pe latura estica a pietei înspre Bulevardul Revoluției și înspre strada N. Balcescu.

Pentru realizarea unei suprafete pietonale fara intersectii cu circulatia carosabilă pe intreaga suprafată a pieței, se propune realizarea unui pasaj subteran carosabil pentru circulatia auto de tranzit in zona,



amplasat pe latura vestica a pietei . Accesul in pasaj este propus paralel cu accesul in parcare in coltul nord vestic al pietei, dupa intersectia cu strada Goldis iar iesirea se va realiza in coltul sud vestic, inainte de strada Baritiu .

In acest mod, circulatia inspre strada Goldis si dinspre strada Baritiu nu va fi afectata prin realizarea acestui pasaj subteran .

Un al treilea acces carosabil in parcare este propus inainte de iesirea din pasajul subteran prin coltul sud vestic al parcarii .

Accesul carosabil la nivelul 2 al parcarii subterane se face printr-o rampa dispusa pe latura vestica a nivelului 1 iar iesirea carosabila de la nivelul 2 al parcarii subterane se face printr-o rampa situata pe latura estica a nivelului 1 de parcare .

Pentru accesul pietonilor s-au prevazut trei case de scari rezistente la foc si perfect etanse la fum, din care una va fi dotata cu ascensoare pentru a facilita accesul persoanelor cu handicap motoriu. In casa scarii, situata in vecinatatea acceselor in parcare, vor fi situate, la fiecare nivel al parcarii, grupurile sanitare.

De asemenea s-au prevazut in interiorul parcajului subteran, scari de evacuare in caz de incendiu inchise in case de scari, prevazute cu spatii tampon, ventilate in suprapresiune si echipate cu usi rezistente la foc EI 60-C, prevazute cu iluminat de siguranta .

Conform prevederilor din NP 127/2009 , deoarece parcare subterana este echipata cu instalatii automate de stingere a incendiului, s-au prevazut pe fiecare nivel subteran, doua compartimente incendiu cu suprafata inferioara la 6000 mp, separate cu pereti despartitori rezistenti la foc EI 60.

La subsolul 1 se prevad spatii anexe pentru plasarea caselor automate, pentru controlul accesului, atat pietonal cat si auto, precum si realizarea unui spatiu "courtesy- room" pentru public.

Pentru asigurarea utilitatilor necesare functionarii instalatiilor si dotarilor aferente parkingului, s-au prevazut spatii tehnice amplasate pe latura vest a parcarii la subsol 1 si cu acces direct din exterior – pasajul subteran carosabil .

La nivelul 0 al pietei s-a studiat realizarea unei suprafete pietonale fara intersectii cu circulatia carosabila pe intreaga suprafata a pietei, astfel piata isi va redobandi functiunea si efervescenta initiala, redevenind nucleul traditional comercial si cultural al zonei centrale.

S-au studiat urmatoarele amenajari urbanistice :

- In treimea nordica s-a propus amplasarea unei oglinzi de apa si a unui ansamblu de fantani. Oglinda de apa va fi dinamizata cu jeturi de apa care pornesc direct din pavajul

decorativ si se va realiza doar prin denivelarea pavajului, fara borduri sau alte piedici fizice la nivelul de calcare

- Zona centrala a pietei s-a amenajat astfel incat sa poata gazdui orice eveniment specific urbei, evenimente culturale, inclusiv realizarea unui cinematograful in aer liber pe timp de vara sau alte manifestatii.
- In partea de sud a pietei, intr-o etapa ulterioara, deasupra parcarii subterane se va realiza o cladire de forma piramidala, din metal si sticla, cu functiuni cultural recreative dimensiuni la sol 25x25 m, regim de inaltime P+2E. Solutiile tehnice propuse pentru realizarea lucrarilor la parcare subterana, respectiv la structura de rezistenta a acesteia, au tinut cont de intentia beneficiarului de a realiza in viitor aceasta cladire .
- Amplasarea de terase cu caracter provizoriu, din materiale usoare demontabile – lemn , metal zincat sau inox , terase care vor completa si extinde zona de servicii respectiv alimentatie publica existenta la parterul cladirilor de pe perimetrul pietei : restaurante , cafenele, berarii, cofetarii.

Toata suprafata pietei , inclusiv suprafata de circulatie a tramvaielor si suprafata carosabila dintre str. N. Balcescu si B-dul Revolutiei, latura estica, s-au prevazut finisate cu dalaj decorativ din piatra naturala – placi sau calupuri de granit, roci eruptive de tip transilvanean, placi si elemente vitrificate de mare rezistenta. Dalajul va fi corelat cu un sistem de rigole incastrat in pavaj si cu pante de directionare a apei pentru preluarea apelor pluviale .

S-a prevazut de asemenea realizarea de spatii verzi atat prin plantatii pitice si medii in jardiniere cat si prin realizarea unor zone inierbate amplasate in desenul general al pietei si plantate cu gazon , flori de sezon si arbusti mici decorativi .

Pe latura estica se vor planta arbusti decorativi care vor constitui o perdea de protectie pentru zona pietonala fata de zgomotul produs de circulatia tramvaielor . De asemenea s-a prevazut refacerea vegetatiei existenta actualmente pe perimetrul pietei , adiacent trotuarelor .

De-a lungul traseului tramvaiului si portiunii carosabile se vor monta elemente de separare - stalpisorii din fonta sau din piatra artificiala avand inaltimea de 60-90 cm.

In zonele dalate, adiacent traseelor de traversare a pietei, vor fi create elemente diverse de mobilier urban – banci, elemente informationale pentru reclama si afisaj, cismele, grilaje, alcatuite din elemente demontabile, din lemn, piatra artificiala, metal, corelate cu aredamentul urban existent din zonele adiacente pietei .

Iluminatul general al pietei se va realiza atat prin mentinerea stalpilor de mare inaltime existenti cat si prin stalpi noi similari celor existenti.

Un al doilea nivel de iluminare s-a propus a fi realizat cu corpuri dispuse pe stalpi de mica inaltime si corpurile de iluminat existente pe fatada cladirii teatrului.

S-a propus prin studiul de fezabilitate realizarea atat a unui iluminat decorativ dispus in pardoseala dalajului decorativ care sa descrie un traseu de traversare al pietei cat si iluminatul fantanilor arteziene, a jeturilor de apa si a vegetatiei.

Conform temei de proiectare, s-a individuat de comun accept cu beneficiarul reamplasarea statuii "Eroului necunoscut" in zona Cetatii.

### **3.2 STANDARDE DE PERFORMANȚĂ TEHNICĂ ȘI SPECIFICAȚII TEHNICE DE CALITATE**

#### **Documente de referinta generale**

H.G. 907/2016 Hotarare privin etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentației tehnic-oeconomice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

#### **Specificatii tehnice de calitate**

Legea 10/1995	Legea privind calitatea in constructii
SR EN ISO 9000	Sisteme de management al calitatii. Principii fundamentale si vocabular
H.G. 766/1997	Hotarare pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
H.G. 272/1994	Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii
SR EN ISO 9001:2008	Sisteme de management al calitatii – Cerinte
O.G. 20/2010	Ordonanța privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează

conditiile de comercializare a produselor

### **Specificatii pentru protectia mediului**

SR EN ISO 14001:2005	Sisteme de management de mediu
Legea 265/2006 (O.U.G.195/2005)	Legea pentru aprobarea O.U.G. nr. 195 privind protectia mediului
P 122/1989	Instructiuni tehnice pentru proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile, social-culturale si tehnico-administrative

### **Specificatii pentru apararea impotriva incendiilor si protectia civila**

Legea 307/2006	Apararea impotriva incendiilor
O IGSU 779 IG/2010	Procedura de avizare a metodelor/procedurilor de identificare, evaluare si control al riscurilor de incendiu
O 210/2007	Metodologia privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu
O 163/2007	Normele generale de apararea impotriva incendiilor
O 96/2016	Ordin pentru aprobarea Criteriilor de performanță privind constituirea, incadrarea si dotarea serviciilor voluntare si serviciilor private pentru situatii de urgenta
O 132/2007	Metodologia de elaborare a Planului de analiza si acoperire a riscurilor si a Structurii-cadru a Planului de analiza si acoperire a riscurilor
O 129/2016	Ordin pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila.
H.G. 571/2016	Hotararea pentru aprobarea Categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu
O 1822/2004	Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc
N 08/07.2044	Privind elaborarea planurilor de aparare in cazul producerii unui

P 118/1999	dezastru provocat de seisme si/sau alunecari de teren
P 102/1999	Norme de siguranta la foc a constructiilor
	Norme tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de protectie civila in subsolurile cladirilor noi

### **Specificatii de Securitate si Sanatate in munca**

Legea 319/2006	Legea securitatii in munca
H.G. 1425/2006	Privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 cu modificari si completari ulterioare, Legea 240/2004, Republicata privind raspunderea producatorilor pentru pagubele generate de produsele cu defecte
H.G. 300/2006	Privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile (Directiva 92/57/CE)
H.G. 1876/2005	Privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii (Directiva 2005/44/CE)
H.G. 1218/2006	Privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici
H.G. 1146/2006	Privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca (Directiva 89/655/CE, amendata de Directiva 95/65/CE si 2001/45/CE)
H.G. 245/2016	Hotararea privind stabilirea conditiilor pentru punerea la dispozitie pe piata a echipamentelor si sistemelor de protectie destinate utilizarii in atmosfere potential explozive
H.G. 493/2006	Privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot (Directiva 2003/10/CE)
H.G. 971/2006	Privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca (Directiva 92/58/CE)
H.G. 1048/2006	Privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru

H.G. 1091/2006	utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca (Directiva 89/656/CE) Privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca (Directiva 1989/654/CE)
O 594/2013	Ordin pentru aprobarea Listei standardelor romane care adopta standardele europene armonizate referitoare la echipamente individuale de protectie.
H.G. 355/2007	Privind supravegherea sanatatii lucratorilor
H.G. 115/2004	Privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata cu modificarea H 809/2005
H.G. 409/2016	Hotararea privind stabilirea conditiilor pentru punerea la dispozitie pe piata a echipamentelor electrice de joasa tensiune.
OMMSS 318/204/2003	Ordinul privind aprobarea Listei cuprinzand standardele romane care adopta standardele europene armonizate pentru asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente de joasa tensiune
OMSF 840/2001	Abrogarea Ordinului sanatatii 328/2000 privind modificarea si completarea normelor de avizare sanitara a proiectelor obiectivelor si de autorizare sanitara a obiectivelor cu impact asupra sanatatii publice, aprobate prin Ordinul ministrului sanatatii 331/1999

### **Specificatii tehnice**

Legea 10/1195	Legea calitatii in constructii cu moficarile si completarile ulterioare
H.G. 90/2008	Hotararea pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de intere public
OMT 45/1998	Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor
H.G. 766/1997	Hotararea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea

	in constructii Regulament privind stabilirea clasei de importanta a constructiilor
I 18/1-01	Normativ pentru proiectarea si executare instalatiilor de electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie
I 18/2-02	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare contra efracției din cladiri
NP-061-02	Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri
NP-068-02	Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare
P 100/2006	Cod de proiectare seismica
NP 086/05	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor
C 300-1994	Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ
NP 112-2004	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa
P 7-2000	Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire
CR 2-1-1.1-2005	Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali de beton armat
NP 007-97	Cod de proiectare pentru structuri in cadre din beton armat
ST 009-2005	Specificatie tehnica privind produsele din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta
CR 6-2006	Cod de proiectare pentru structuri din zidarie
C200-81	Instructiuni tehnice pentru controlul calitatii betonului in constructii ingropate, prin metoda carotajului seismic
C 26-85	Normativ pentru incercarea betonului prin metode nedestructive
C 28-83	Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din otel beton
C 56-2002	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
GE-029-97	Ghib practic privind tehnologia de executie a pilotilor pentru fundatii, clasificare si indicatii generale
NP 045-2000	Normativ privind incercarea in teren a pilotilor de proba si a

	pilotilor din fundatii
C 169-88	Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente, pentru realizaera fundatiilor constructiilor civile si industriale
C 196-86	Instructiuni tehnice pentru folosirea pamanturilor stabilizate la lucrarile de fundatii
C 168-80	Instructiuni tehnice pentru consolidarea pamanturilor sensibile la umezire si a nisipurilor prin silicatizare si electrosilicatizare
NP 075-2002	Norme tehnice privind utilizarea geotextilelor si geomembranelor la lucratile de constructii
C 61-1974	Instructiuni tehnice pentru determinarea tasarilor
NE 013-2002	Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat
CR 2-1-1.1-2005	Cod pentru proiectarea constructiilor cu pereti structurali din beton armat
C 251-94	Instructiuni tehnice pentru proiectarea, executarea, receptionarea lucrarilor de imbunatatire a terenurilor slabe de fundare prin metoda imbunatatirii cu materiale locale de aport, pe cale dinamca
C 182-87	Normativ pentru executarea mecanizata a terasamentelor de drumuri
NE 008-1997	Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice
NP 112-2004	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa
GT 035-2002	Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare
GP 043-1999	Ghid privind proiectarrea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, utilizand conducte din PVC, polietilena si polipropilena: IPCT
C 142-85	Instructiuni tehnice pentru executarea termoizolatiilor la elemente de instalatii
NE 001-1996	Abatarei admise la receptia lucrarilor privind executia tencuielilor
NP 099-04	Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea si receptionarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie
I 13-94	Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor de



	incalzire centrala
I 27-82	Instructiuni tehnice privind stabilirea si verificarea clasei de calitate a imbinarilor sudate
C 28-83	Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din otel beton
C 26-85	Normativ pentru incercareaq betonului prin metode nedistructive. Completari la C 26-85
C 200-81	Instructiuni tehnice pentru controlul calitatii betonului la constructiile ingropate prin metoda carotajului sonic
C 149-87	Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat
P 100-1-2006	Cod de proiectare seismica. Prevederi de proiectare pentru cladiri
C 150-99	Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole
NP 111-04	Normativ pentru dimensionarea straturilor de baza din beton de ciment ale structurilor rutiere
C 51-1981	Instructiuni tehnice pentru incercare betonului cu ajutorul carotelor
NE 012-1999	Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat
AND 537-2003	Normativ privind caracteristicile tehnice ale bitumului neparafinos pentru drumuri
AND 539-2002	Normativ pentru realizarea mixturilor bituminoase stabilizate cu fibre de celuloza, destinate executarii imbracamintelor bituminoase rutiere
AND 549-2000	Normativ privind imbracamintile bituminoase cilindrate la cald, realizate cu bitum modificat cu polimeri
AND 553-99	Normativ privind executia imbracamintilor bituminoase cilindrate la cald realizate din mixtura asfaltica, cu bitum aditivat
AND 559-99	Normativ privind executia imbracamintilor bituminoase cilindrate la cald, realizate din mixture asfaltice cu bitum aditivat
PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)
C 47/1986	Instructiuni tehnice oentru folosirea si montarea geamurilor si

	a altor produse de sticla in constructii
C 83/1975	Indrumator privind executarea trasrii de detaliu in constructii
C 107/6-02	Normativ general privind calculul tranferului de masa (umiditate) prin elementele de constructie
C 107/7-02	Normativ pentru proiectarea la stabilitate termica a elementelor de inchidere ale cladirilor
NP 040-02	Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri
C 223/1986	Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor din placi de faianta, majolica si placi ceramice smaltuite aplicate pe pereti prin lipire cu paste subtiri
NE 001/1996	Normativ privind executarea tencuielilor umede groase si subtiri
GP 037-98	Normativ privind proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardiselilor la constructii civile
P 71/1986	Normativ de proiectare privind iluminatul natural in cladiri industriale
P 117/1983	Norme tehnice privind proiectarea spatiilor social-sanitare pentru constructii industriale
C 16/1984	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
P 130/1999	Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor (comportare in situ)
C 300/1994	Normativ de prevenire si stingere a incendiilor de durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
C 107/2002	Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri
NP 040-2002	Instructiuni tehnice pentru utilizarea foilor de bitum aditivat la hidroizolatiile acoperisurilor
GP 037/0-1998	Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor
NP 130/1999	Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor
P 118-99	Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului
I 9/1994	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare

I 20-2000	Normativ privind protectia constructiilor impotriva transetului, indicativ
I 13-02	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala
I 5-98	Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare
C 142-85	Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii
C 56-02	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii pentru constructii
C 204-80	Normativ cadru privind verificarea calitatii lucrarilor de montaj al utilajelor si instalatiilor tehnologice pentru obiectivele de investitii
C 142-85	Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii
SR 14688-2:2005	Teren de fundare. Clasificarea si identificare pamanturilor
STAS 1709/1-90	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul
STAS 1709/2-90	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii tehnice
STAS 1709/3-90	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Determinarea sensibilitatii la inghet a pamanturilor de fundatie. Metoda de determinare
STAS 2914-84	Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii generale de calitate
STAS 12253-84	Lucrari de drumuri. Strat-uri de forma. Conditii tehnice generale de calitate
STAS 6400-84	Lucrari de drumuri. Strat-uri de baza si fundatie. Conditii tehnice generale de calitate
SR 662:2002	Lucrari de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Conditii tehnice de calitate
STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru mortaresi betoane cu lianti minerali
STAS 10473/1-87	Lucrari de drumuri. Strat-uri din agregate naturale sau pamant stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate
STAS 10473/2-86	Lucrari de drumuri. Strat-uri rutiere din agregate naturale sau

	pamanturi, stabilizate cu lianti hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare si incercare
SR 183-1:1995	Lucrari de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate in cofraje fixe. Conditii tehnice de calitate
SR 183-2-1998	Lucrari de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate in cofraje glisante
SR EN 12390-6:2010	Incerari de betoane. Inrecari pe betonul intarit. Determinarea rezistentelor mecanice
STAS 1913/1-82	Teren de fundare. Determinarea umiditatii
STAS 1913/3-76	Teren de fundare. Determinarea densitatii pamanturilor
STAS 1913/4-86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate
STAS 1913/5-85	Teren de fundare. Determinarea granulozitatii
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor
STAS 1913/15-75	Teren de fundare. Determinarea greutatii volumetrice pe tern
STAS 12288-85	Lucrari de drumuri. Determinarea densitatii staturilor rutiere cu dispozitivul cu con si nisip
SR EN 196-1:2006	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 1 Determinarea rezistentelor mecanice
SR EN 196-2:2006	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2 Analiza chimica a cimenturilor
SR EN 196-3+A1:2009	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 3 Determinarea timpului de priza si a stabilitatii
SR EN 196-6:2010	Metode de incercari ale cimenturilor. Dererminarea finetii

### **3.3 STAREA TEHNICĂ A FACILITĂȚILOR EXISTENTE (DACĂ ESTE RELEVANTĂ)**

Actualmente pe zona unde va fi amplasată parcare subterană este o piață publică, neexistând nici o facilitate pentru noua destinație.

### **3.4 UTILITĂȚI DISPONIBILE ȘI NECESARE**

Cladirea propusa va fi dotata cu instalatiile de utilitati necesare functionarii : electrice, instalatii de curenti slabi, instalatii speciale de supraveghere si avertizare, detectarea, semnalizarea si stingerea incendiilor, instalatii de ventilatie, instalatii sanitare, instalatii de incalzire .

Pentru asigurarea utilitatilor se vor face bransamente la retelele de distributie existente in zona .

In urma avizelor obtinute, de la furnizorii de utilitati, rezulta ca pe terenul unde urmeaza a se amplasa investitia exista retele de apa, canal, gaz metan, electrie. In vederea inceperii lucrarilor de executie a investitiei, este necesara devierea tuturor retelelor existente pe amplasament .

In acest scop se vor proiecta noile retele pentru utilitati si se vor efectua lucrarile necesare pentru devierea retelelor.

### **3.4.1 ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA**

Viitorii consumatori de energie electrica vor avea puterile estimate  $P_i=250\text{kW}$  si  $P_s=180\text{ kW}$ . Dimensionarea rețelei de alimentare cu energie electrică a noului obiectiv va fi precizată în cadrul fisei de solutie elaborata de societatea locala de distributie a energiei electrice.

#### **Racord la rețelele exterioare**

Punctul de racord al instalațiilor electrice interioare la rețelele publice de alimentare cu energie electrică este blocul de măsură și protecție BMPT, care fac parte din documentația de alimentare cu energie electrică.

#### **Distribuția energiei electrice**

De la blocul de măsură și protecție BMPT , obiectivul se va alimenta cu energie electrică printr-o coloană realizată cu un cablu FG7OR sau similar  $3 \times (1 \times 95 \text{ mmp}) + 1 \times 50 \text{ mmp}$  . Măsura energiei electrice consumate se face la tabloul BMPT pentru întreaga clădire.

## **Instalații electrice aferente parkingului suprateran**

Tablourile electrice sunt de tipul cofret metalic cu ușă transparentă, modular (IP20 cu usa deschisa) și conțin tot aparatul necesar protecției circuitelor. S-au prevazut urmatoarele tablouri: Unul principal TG cu doua sectiuni I si II si cite 14 pe nivel plus unul exterior. Din cele 14 de pe fiecare nivel, cite noua sunt pentru consumatorii obisnuiti si cite cinci pentru consumatorii vitali. Tablourile de nivel ce deservesc consumatorii vitali se alimenteaza din sectiunea I al TG alimentata din retea si de pe grupul electrogen. Tablourile de nivel ce deservesc consumatorii obisnuiti ce nu necesita dubla alimentare se alimenteaza din sectiunea II neracordata la sursa de rezerva, in tabloul TG.

In parcare s-au prevazut corpuri de iluminat etanse 2x58W suspendate de tije sau lant pana la nivelul grinzilor din care este format tavanul. O parte din aceste lampi sunt dotate cu kit de emergenta si sunt alimentate de pe tabloul de consumatori vitali de nivel. Comanda iluminatului se face centralizat de la tablourile locale amplasat in camera spatiul de parcare cu deosebire in spatiul tampon al scarilor. Iluminatul poate fi comandat de la detectorii de miscare ai fiecărei lampi.

La cota zero s-a optat pentru amplasarea de stalpi de iluminat pe conturul nivelului precum si corpuri incastrate. Ca si iluminat de siguranta de circulatie, acesta se va realiza cu corpuri iluminat montate pe rampele de acces si casa scarii.

Locurile unde au fost amplasat hidrantii, precum si toate caile de evacuare au fost marcate corespunzator.

S-au prevazut circuite de prize mono si trifazate pe fiecare nivel al parcarii. Aceste circuite se vor poza aparent pe ziduri sau stalpi, respectiv liber pe jgheab metalic.

Instalațiile electrice se vor executa cu cabluri cu conductoare de cupru de tip FG7OR sau similar protejate in tuburi de protecție pozate aparent pe tavan sau liber pe jgheab metalic. Dozele de derivatie se vor amplasa pe cat posibil pe lateralul jgheabului metalic. Dozele ce deservesc iluminatul de siguranta nu se vor utiliza pentru alte circuite si se vor marca distinct..

Instalațiile electrice din zona de supraveghere, taxare, case de scari, etc. se execută cu cabluri cu conductoare de cupru de tip FG7OR sau similar protejate in tuburi de protecție pozate aparent pe tavan deasupra plafonului din gips carton, respectiv intre zid si placa de gips carton.

Instalația de legare la pământ consta intr-o priza artificiala de impamantare avand rezistenta de dispersie  $R_d < 4\Omega$ . Se vor lua masuri pentru interconectarea prizei de pamant naturala a cladirii cu priza artificiala. S-a prevazut echipotentializarea

nivelelor prin amplasarea de bari de egalizare potentiale, la care se vor racorda toate elementele metalice vecine (tevi, jgheaburi, usi, etc), astfel reducând valoarea tensiunii de pas.

Conductorul de protecție, împreună cu partea metalică, șasiul firidei de branșament se conectează la priza de pământ de protecție.

### **3.4.2 INSTALATII CURENTI SLABI**

Instalații electrice de curenti slabi cuprind :

- Instalație de detectie si semnalizare incendiu,
- Instalatie de televiziune cu circuit inchis –TVCI.
- Instalatie de retea voce date

Prezenta documentație stabilește soluțiile tehnice pentru instalații electrice de curenți slabi pentru **Amenajare parcare subterana** Obiectivul, nou realizat, pentru care se proiecteaza instalațiile electrice de curenți slabi este amplasat în Municipiul ARAD și este destinat activitatilor de parcare auto. Solutiile tehnice sunt stabilite cu respectarea normativelor și legislației în vigoare, precum și cu respectarea și realizarea celor șase cerințe esențiale de calitate conform Legii nr. 10/1995 modificata cu Legea nr.123/2007 pentru verificarea calității lucrărilor și instalațiilor aferente.

#### **3.4.2.1 DESCRIEREA INSTALAȚIEI DE DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU**

Rolul instalatiei este să detecteze începutul de incendiu și să alarmeze personalul pentru evacuarea personalului si bunurilor materiale precum si pichetul de pompieri pentru stingerea incendiului și limitarea efectelor acestuia. Pentru zona de parcare S1 si S2 s-au prevazut detectoare multicriteriale : de fum, temperatura si monoxid de carbon.

Instalația de detectie si semnalizare incendiu va avea urmatoarele elemente esentiale:

▶ Centrala de detectie si semnalizare a incendiilor: este un computer de detectie si semnalizare a incendiilor, analog-adresabil. Centralele va fi dispusa in camera de supraveghere de la S1.O centrala are pana la 7 bucle adresabile „bus” cu posibilitatea conectarii a pana la 127 de participanti adresabili (adrese).

Lungimea posibila a fiecărei buclei este de pana la 3 Km. Bus este o retea inelara pe doua fire, alimentata si supravegheata din ambele parti. Centrala va recunoaste automat tipul de cablare al retelei si determina prin aceasta adresele logice ale fiecarui participant bus. Participantii de pe bus sunt detectoare analogice de proces –automate si neautomate, componente tehnice de alarmare (TAL) si grupe de intrari / iesiri special dezvoltate-cuploarele bus.

▶ Detectoare analogice de proces automate:

-detectoare de fum;

-detectoare multisenzor -de fum, temperatura si monoxid decarbon;

-detectoare termodiferentiale;

-detectoare de gaz;

▶ Detectoare analogice de proces neautomate: butoane manuale de alarmare adresabile;

▶ Sirene de alarmare cu flash rosu,

▶ Cuploare bus - Cuploarele sunt participanti bus avand intrari si iesiri liber programabile, putand comanda si supraveghea periferice externe, ca de exemplu tablouri de afisare, sirene, elemente de inchidere a usilor, instalatii de stingere a incendiilor sau altele.

▶ Cablurile de legatura ;

▶ Alimentarea cu energie electrica.

#### **3.4.2.2 DESCRIEREA INSTALATIEI DE TELEVIZIUNE CU CIRCUIT INCHIS (TVCI);**



Instalatia de supraveghere video acopera in principiu: culoarele de acces la locurile de parcare pe fiecare nivel al parcarii

**Instalatie de televiziune cu circuit inchis –TVCI este alcătuita din următoarele echipamente:**

- Digital Video Recorder - stand alone ,
- Monitoare LCD diagonala 19 inch cm pentru iesiri monitor principal,
- Monitor LCD diag 81 cm pentru iesire matriceala,
- Camere video color de inalta rezolutie,
- UPS alimentare de rezerva.

**Funcțiile instalatiei:**

- monitorizează în permanență zonele de interes din interiorul și exteriorul obiectivului;
- înregistrează imaginile furnizate de camerele video aferente instalatiei pe HDD;
- permite vizualizarea imaginilor stocate pe HDD;
- oferă posibilitatea conectării la instalatie prin internet;

**3.4.2.3 DESCRIEREA RETELEI DE VOCE -DATE**

Reteaua voce- date va fi realizata pentru PARKING SUPRATERAN, si cuprinde RETEAUA DE VOCE –pentru camera de supraveghere de la S1 care fi cat. 5 , si va alimenta camera de supraveghere cu retea ( Internet), si telefonie.

Execuția se va efectua cu respectarea standardelor în vigoare, pentru categoria 5 FTP, pentru instalarea echipamentelor de telecomunicații și a suportului de transmisie, referitor la camera de supraveghere.

**Elementele componente ale rețelei pasive sunt:**

- cablu FTP cat 5 pentru reseaua structurata;
- prize terminale pentru reseaua de voce date vor fi prize duble 2XRJ45 cat. 5 , tip modularjack cu 9 pini, în conformitate cu standardul EN 50172 clasa D;

**Funcțiile rețelei voce-date**

- realizarea transmisiilor de voce și de date;
- posibilitatea conectării echipamentelor la rețea (computer, telefon, fax, imprimantă, echipamente de fotocopiat);

### **3.4.3 INSTALATII SANITARE, VENTILATIE, CANALIZARE SI PLUVIALE, PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR**

Prezentul capitol trateaza instalatiile aferente constructiei de parking subteran avand regimul de inaltime P(piata) + 2S, structurate dupa cum urmeaza:

- A. Instalatii sanitare
- B. Instalatii de canalizare pentru scurgerea apelor accidentale de la pardoselile fiecarui nivel (cu rigole), separatoare de nisip si separatoare de grasimi
- C. Instalatii de dezfumare si evacuarea noxelor
- D. Instalatii de protectie impotriva incendiilor si rezerva intangibila de apa pentru stingerea incendiilor .

#### Instalatii sanitare

Dotarea cu obiecte sanitare s-a facut conform STAS 1478-90, prevazandu-se grupuri sanitare pentru femei, barbati, precum si un grup sanitar pentru persoanele cu handicap.

Fiecare grup sanitar fiind dotat cu vase pentru wc, lavoare si sifoane de pardoseala.

Instalatiile sanitare cuprind:

- alimentarea cu apa rece

- distributia de apa calda menajera
- evacuarea apelor uzate menajere

La baza intocmirii proiectului s-au respectat prevederile din NP 127/2009 - **NORMATIV DE SECURITATE LA INCENDIU A PARCAJELOR SUBTERANE PENTRU AUTOTURISME**, P118-90 Norme tehnice de proiectare și realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului, LEGEA Nr.10/1995 - Legea privind calitatea în constructii, precum si toate normativele si legislatia in vigoare pentru proiectarea instalatiilor sanitare apa / canal , instalatii de stingere a incendiilor . Alimentarea cu apa rece se realizeaza de la reseaua de apa rece din incinta prin intermediul unei tevi din polietilena PEHD Ø32mm.

Alimentarea cu apa calda pentru lavoare se face cu teava de cupru de la un boiler electric pentru incalzirea si prepararea apei calde menajere ce se va amplasa in spatial tehnic adiacent grupului sanitar de la subsolul 2.

Alimentarea cu apa rece si calda a obiectelor sanitare se face cu tevi din cupru si cu tuburi si piese de legatura din PPR pentru canalizarea menajera.

Dimensionarea conductelor s-a realizat conform STAS 1478 – 90, tinind seama de tipul obiectelor sanitare care se alimenteaza. Debitul de calcul s-a determinat pe baza sumei de echivalenti, tinind seama de tipul cladirii si regimul de furnizare al apei. Calculul hidraulic s-a realizat in functie de debitul de calcul in ipoteza unui regim de curgere turbulent pentru conducte din teava de cupru cu rugozitatea de 0,0015 mm. S-au verificat vitezele de curgere ca acestea sa nu depaseasca valorile admisibile. A rezultat un debit de calcul pentru apa rece de 0.507 l/s, respectiv de 0.204 l/s pentru apa calda menajera. Toate obiectele sanitare sunt legate la coloane care se vor conduce la retelele existente din incinta. Conductele de apa rece si apa calda se vor monta aparent.

Toate tevile se vor izola. Pentru apa rece se foloseste izolatie de 6 mm grosime, pentru apa calda si recirculare se foloseste izolatie de 9 mm grosime. Legaturile la obiectele sanitare de la parter se fac aparent.

La trecerea conductelor prin pereti si plansee se vor prevedea tuburi protectoare din tevi de otel avind o dimensiune mai mare decit tubul gofrat. Aceste goluri se vor practica de catre constructor odata cu turnarea planseelor si executarea zidurilor.

Obiectele sanitare se racordeaza la conductele de legatura prin intermediul racordurilor flexibile de diametru corespunzator. Montarea obiectelor se face conform STAS 1504 – 85.

Instalatiile de apa rece si calda vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- Incercarea la etanseitate la presiune la rece
- Incercarea de functionare

Instalatia de apa calda menajera se va supune suplimentar la incercarea de etanseitate si rezistenta la cald.

#### Instalatii de canalizare

Pentru evacuarea in exteriorul cladirii a apelor uzate menajere s-a realizat o retea din teava de PP in interiorul cladirii si PVC-KG sub cota  $\pm 0.0$  si in exterior, retea care se racordeaza la reseaua exterioara de canalizare existenta a intregii incinte. Pentru realizarea racordarii la reseaua de canalizare existenta, este necesara montarea unui camin de canalizare. Tot in reseaua exterioara de canalizare se va prelua si apa pluviala colectata din piata.

Evacuarea apelor uzate menajere interioare se realizeaza prin intermediul sifoanelor obiectelor sanitare si al sifoanelor de pardoseala prevazute in fiecare baie. Fiecare sifon de pardoseala este legat la lavoarul din baia respectiva, pentru a impiedica "uscarea" acestuia.

Dimensionarea instalatiei interioare de evacuare a apelor uzate menajere s-a realizat conform STAS 1795-87. Determinarea debitului de calcul s-a facut in functie de debitul specific al fiecarui obiect sanitar si de suma de echivalenti de debit.

Pozarea conductelor de canalizare se face in ghenă existenta in fiecare baie. Racordarea conductelor de legatura la coloane sau direct la colectoarele orizontale (dupa caz), se face prin intermediul ramificatiilor si al coturilor la 45°C.

In vederea crearii posibilitatii de vizitare s-au prevazut piese de curatire pe fiecare coloana. Fixarea coloanelor de elementele de rezistenta ale cladirii se face cu bratari de prindere cu inel de cauciuc. La trecerile prin pereti, plansee si

fundatii se vor respecta conditiile tehnice impuse la instalatiile de alimentare cu apa. Pentru pozarea ingropata se vor respecta conditiile tehnice impuse la conductele de canalizare exterioara.

Conductele de legatura si coloanele se vor executa din tuburi de PP pentru canalizari interioare, imbinate cu mufe si garnituri din cauciuc. Preluarea dilatarilor se va face de catre mufa fitting-ului ce face legatura cu tubul de canalizare. Ventilarea instalatiei de canalizare se asigura prin conducte de PP Ø 50 mm conform proiectului.

Dupa efectuarea montajelor si inaintea efectuarii umpluturilor se efectueaza proba la etanseitate si proba de functionare.

#### Instalatii de canalizare pentru scurgerea apelor accidentale de pe pardoseala fiecarui nivel

Pentru colectarea apelor accidentale de pe suprafetele fiecarui nivel se va folosi un sistem de rigole, ingropate in pardoseala. Pardoseala va avea pante de scurgere a apelor spre acestea. Colectarea apelor accidentale se face prin intermediul coloanelor de scurgere pentru fiecare rigola.

Rigolele sunt din beton sau material plastic si vor avea gratare din fonta rezistente la 3,5 tone greutate, lungimea unui tronson este de 1 m, latimea de 13,5 si h=15 cm.

Coloanele de canalizare vor avea dimensiunile de Ø150mm si vor fi din PVC.

Aceste coloane se vor colecta si conduce la separatoarele de namol si separatoarele de grasimi care apoi se vor descarca la reseaua de canalizare de incinta.

#### Instalatii de defumare si de eliminare a noxelor la demisol

S-a prevazut o instalatie de defumare echipata cu grile de aspiratie a fumului de 250 mm care se va conecta la un canal collector de Ø450 mm care se va conduce spre exterior.

Pentru eliminarea noxelor se prevede o ventilatie de extractie a noxelor produse de esapamentele masinilor ce se vor parca in aceste spatii. Astfel se vor prevedea 20 guri de aspiratie a noxelor.

Tuburile principale de colectare a noxelor se vor monta la tavan iar gurile de aspiratie se vor monta la nivelul pardoselii, latura inferioara a grilei fiind la 200 mm de la pardoseala.

Ventilatoarele de extractie se vor monta la nivelul solului, in curtea interioara fiind ventilatoare tip turela.

Aceste ventilatoare sunt actionate la comanda unor senzori montati la nivelul pardoselii parcarii, senzori care citesc nivelul de monoxide de carbon din incapere.

#### Instalatii de protectie impotriva incendiilor pentru intreaga cladire

Conform NP-127 cladirea va fi dotata cu mijloace de prima interventie: stingatoare portative si portabile cu pulbere sau spuma chimica, lada de nisip la fiecare nivel, lopeti, etc.

Cladirea va fi echipata si cu instalatii de stingere, hidranti si sprinklere.

Obligatoriu se vor prevedea instalatii de semnalizare fum si flacara cu actionare electrica si cu actionare manuala.

Conform normativului NP127/2009 , in cladire se prevad cu urmatoarele dotari:

- Stingatoare portative de 6Kg/6l corespunzatoare riscurilor de incendiu – Documente de referinta - Directiva 97/23/EEC si SR EN 3, uniform repartizate pe toata suprafata parcajului, astfel dispuse incat sa asigure un stingator la maximum 10 locuri de parcare
- Cutii cu nisip si lopata, avand capacitatea de 100 litri amplasate, de regula, in imediata vecinatate a rampelor de acces
- Stingatoare transportabile de 50 kg), conform SR EN 1866 , dispuse astfel incat sa poata fi utilizate pentru prima interventie si fiecarui stingator sa-i revina maximum 500,00 mp de parcaj

Conform art. 153 din NP 127/2009 , in afara de mijloacele de prima interventie, parcajele de tip P3 se mai echipeaza si cu:

- Instalatii automate de stingere cu apa tip sprinkler,

- Perdele de drencere pentru protectia golurilor rampelor de circulatie intre nivelurile parcajului subteran precum si drencere in tamburii deschisi prevazuti in golurile de trecere de la un compartiment de incendiu la altul
- Hidranti exteriori de incendiu, amplasati in zonele de acces in parcaj

Disponerea sprinklerelor in parcaj se face pe toata suprafata acestuia, asigurandu-se intensitatea de stingere corespunzatoare.

Protectia din exterior in caz de incendiu se realizeaza de la retelele exterioare de incinta cu ajutorul celor 6 hidranti de incendiu exteriori montati pe aceste retele

#### REZERVA INTANGIBILA DE APA PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

Timpul teoretic de functionare a instalatiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzator art. 6.34 si 12.5 din Normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicativ NP 086 - 05, art. 12.5, este de:

- 10 min. pentru hidranti interiori;
- 60 min. pentru sprinklere;
- 60 min. pentru drencere;
- 120 min. pentru hidranti exteriori.

Cantitatile de apa necesare pentru stingerea si limitarea propagarii incendiilor vor fi pastrate intr-un rezervor de acumulare, amplasate in zona subterana.

Volumul de apa de incendiu pentru asigurarea rezervelor intangibile, calculat in conformitate cu cerintele Normativului pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicativ NP 086 - 05, art. 12.5, este pentru fiecare instalatie, astfel:

- hidranti interiori (1 ora):

$$Q_{hi} = 5,0 \text{ l / sec.} \times 60 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 18.000 \text{ l} = 18,0 \text{ m}^3;$$

- sprinklere (1 ora):

$$Q_{sprinklere} = 36,0 \text{ l / sec.} \times 60 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 129.600 \text{ l} = 129,6 \text{ m}^3;$$

- drenere pentru perdele de apa (1 ora):

$$Q_{dr} = 26 \text{ l / sec.} \times 60 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 938600 \text{ l} = 93.86 \text{ m}^3;$$

- hidranti exteriori (2 ore):

$$Q_{he} = 20,0 \text{ l / sec.} \times 120 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 144.000 \text{ l} = 144,0 \text{ m}^3;$$

Simultaneitatea de functionare a instalatiilor de stingere cu apa la acesta cladire inalta, determinata conform cu cerintele art. 6.34, al. 1 din Normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicativ NP 086 - 05, este urmatoarea:

- functionarea hidrantilor interiori sau exteriori timp de 60 de minute, la debitul cel mai mare;
- functionarea hidrantilor exteriori timp de 120 de minute;
- functionarea instalatiei de sprinklere timp de 60 de minute;
- functionarea perdelelor de apa (drenere) timp de 60 de minute.



**V util al rezervorului de acumulare = 18,00 m<sup>3</sup> + 129,6 m<sup>3</sup> + 94 m<sup>3</sup> + 144,0 m<sup>3</sup> = 385.6 m<sup>3</sup>.**

Se va asigura posibilitatea alimentarii autopompelor formatiilor de pompieri din rezervoarele de acumulare cu apa pentru stins incendiu, prin prevederea unui punct de alimentare cu doua racorduri exterioare tip "A", in concordanta cu art. 13.9 din Normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicativ NP 086 - 05.

Pentru supravegherea permanenta a alimentarii cu apa a rezervorului, se vor prevedea instalatii pentru semnalizarea optica si acustica a nivelelor rezervelor de incendiu, cu transmiterea semnalizarii la dispeceratul de securitate si la serviciul de pompieri civili, in concordanta cu prevederile art. 13.5 din Normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicativ NP 086 - 05.

Rezervele de apa pentru instalatiile de stingere a incendiilor sunt stocate intr-un singur rezervor din beton amplasat la nivelul subsolurilor cladirii.

#### **4. FEZABILITATEA ECONOMICĂ A CONCESIUNII**

##### **4.1 COSTURILE ȘI VENITURILE PREVIZIONATE PE DURATA CICLULUI DE VIAȚĂ A PROIECTULUI**

##### **4.2 MATRICEA RISCURILOR PENTRU COSTUL COMPARATIV DE REFERINȚĂ (CCR)**

##### **4.3 CUANTIFICAREA FINANCIARĂ A RISCURILOR**

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

##### **4.5 PREZENTAREA STRUCTURII CONCESIUNII ȘI A MECANISMELOR DE PLATĂ**

##### **4.6 MATRICEA RISCURILOR PENTRU CONCESIUNE**

##### **4.7 ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARĂ**

**În cadrul Studiului de fezabilitate** pentru proiectul „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad”, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Arad nr.316 din 28 decembrie 2011, a fost analizată fezabilitatea economică prin calcularea indicatorilor de eficiență economică(VANE, RIRE, raportul costuri/beneficii) în cadrul unui scenariu în care Consiliul Local al Municipiului Arad va finanța din surse proprii construirea unei parcări subterane dispusă pe două nivele, cu un numar total de 588 locuri de parcare și va asigura administrarea acesteia.

S-au propus și analizat trei soluții distincte:

FĂRĂ PROIECT – **varianta zero** : piața se va menține în condițiile actuale, fapt ce nu permite realizarea obiectivelor propuse prin tema de proiectare

CU PROIECT – **varianta 1** : vizează lucrări de intervenție pentru amenajarea unei parcări subterane dispusă pe două nivele cu un număr total de 588 locuri de parcare care răspunde cerințelor din tema de proiectare.

CU PROIECT – **varianta 2** : vizează lucrări de intervenție pentru amenajarea unei parcări subterane dispusă pe un nivel cu un număr total de 313 locuri de parcare, număr inferior celui prevăzut în tema de proiectare.

Din analiza multicriterială realizată a rezultat că opțiunea investițională care a cumulat cel mai mare scor(4,6) și care se estimează că va produce cel mai semnificativ impact este reprezentată de varianta 1 „CU PROIECT”.

Rezultatele obținute în urma analizei economice probează faptul că realizarea investiției va fi fezabilă din punct de vedere economic.

Luând în considerare rezultatele Studiului de fezabilitate, s-a decis realizarea obiectivului de investiții și evaluarea eventualelor avantaje ale unei Concesiuni comparativ cu Achiziția publică tradițională.

**În cadrul studiului de fundamentare** va fi întocmită analiza modelului costului comparativ de referință (CCR), respectiv estimarea costurilor și veniturilor totale, pe perioada de referință, în cazul scenariului realizării proiectului prin metoda tradițională de achiziție publică (Scenariul 1), comparativ cu estimarea costurilor și veniturilor totale în scenariul în care proiectul va fi realizat prin metoda concesiunii.

**Scenariul 1- ACHIZIȚIE:** Acest scenariu pornește de la ipoteza unei achiziții publice clasice unde Primăria Municipiului Arad va finanța construirea parcării din fonduri de la bugetul local și va asigura administrarea parcării.

**Scenariul 2- CONCESIUNE:** Este scenariul în care Primăria Municipiului Arad va concesiunea terenul către o terță firmă care va realiza proiectarea, execuția, administrarea și gestionarea parcării din fonduri proprii, iar la sfârșitul duratei de concesiune va transfera Primăriei Municipiului Local construcția și toate bunurile, în bună stare și exploatabile, libere de orice sarcini și obligații.

Pentru analiza celor două scenarii și compararea rezultatelor acestora, prin metoda valorii actualizate nete pentru fluxurile de numerar, s-a utilizat un Model Financiar care cuprinde trei secțiuni principale, respectiv:

- Secțiunea datelor de intrare (input-uri): conține datele și ipotezele de calcul care au fost asumate în vederea obținerii rezultatelor propuse;
- Secțiunea de calcule: cuprinde, pe perioada de prognoză, calculul indicatorilor fizici și a indicatorilor valorici;
- Secțiunea de rezultate (output-uri): prezintă fluxurile de numerar și valoarea actualizată netă pentru cele două scenarii la 20 de ani.

#### **4.1 COSTURILE ȘI VENITURILE PREVIZIONATE PE DURATA CICLULUI DE VIAȚĂ A PROIECTULUI**

În cadrul secțiunii de input-uri, pentru dezvoltarea modelului financiar, au fost utilizate următoarele date de intrare și ipoteze de lucru:

**Perioada de referință**

În proiectarea duratei de viață a proiectului a fost luată în considerare o perioadă totală de **20 ani**: 24 luni pentru realizarea lucrărilor de investiție și apoi 18 ani de întreținere anuală, întrucât s-a considerat că la finele acestei perioade sunt necesare noi lucrări de reabilitare pentru a se păstra caracteristicile tehnico-funcționale inițiale.

### Costul estimativ al investiției

Conform Devizului general din cadrul Studiului de fezabilitate, costul estimativ al investiției fără TVA este 111.785,292 mii lei, echivalentul a 26.471,841 mii euro (curs BNR lei/euro de 4,2228 în data de 31.08.2011) din care Construcții – Montaj 94.089,215 mii lei, echivalentul a 22.281,239 mii euro și este esalonat în timp astfel:

**Tabelul 1. Costul investiției și eşalonarea acestuia**

Nr. Crt.	Specificație	An 1	An 2	Total
1	Valoare investiție cu TVA (euro)	16.908.716	15.780.217	32.688.933
2	Valoare investiție fără TVA (euro)	13.636.061	12.835.780	26.471.841
3	Pondere (%)	52%	48%	100%

**Cheltuielile de exploatare** aferente parcării au fost estimate la **1.474.706 lei/an** (349.225 euro) și cuprind următoarele categorii:

- cheltuieli cu utilitățile
- cheltuielile cu remunerarea personalului
- alte cheltuieli de exploatare.

**Cheltuielile cu utilitățile** se compun din cheltuieli cu energia cu apa și canalizarea. S-au luat în considerare tarifele unitare practicate de operatorii municipiului Arad pentru fiecare dintre aceste categorii de servicii publice furnizate, precum și consumurile previzionate. Cheltuielile anuale sunt estimate la **1.248.912 lei** (295.754 euro) și sunt formate dintr-un număr de 8 luni din sezonul de vara și 4 luni din sezonul de iarnă.

**Tabelul 2. Estimarea cheltuielilor cu utilitățile(fără TVA)**

Specificație	Sezon	
	Vara	Iarna
Tarif energie electrica (lei/kWh)	0,48	0,48
Consum (kWh/luna)	120	270
Tarif apa (lei/mc)	2,9	2,9
Consum (mc/luna)	16,67	16,67
Tarif canalizare (lei/mc)	2,83	2,83
Consum (mc/luna)	16,67	16,67
<b>Ch cu utilitățile / loc parcare</b>	<b>153</b>	<b>225</b>
Nr locuri parcare	588	588
<b>Ch cu utilitățile / lună</b>	<b>89.964</b>	<b>132.300</b>

Specificație	Sezon	
	Vara	Iarna
<b>Cheltuieli cu utilitățile anuale (lei/an)*</b>		<b>1.248.912</b>

**Cheltuielile cu remunerarea personalului** au fost estimate la **212.844 lei/an** (50.404 euro). Ele depind de numărul de salariați, salariul brut lunar pe fiecare categorie de salariat și contribuțiile sociale ale angajatorului (30%), calculate funcție de salariul brut. Ca urmare a realizării proiectului investitional, vor fi angajate 9 persoane la un salariu mediu brut pentru servicii administrative de 1.516 lei/lună, conform *Buletinului Statistic Lunar 4/2013*.

**Alte cheltuieli de exploatare**, diverse și neprevăzute, necesare întreținerii parcurii au fost estimate la un nivel forfetar de **12.950 lei/an** (3.067 euro).

Evoluția cheltuielilor de exploatare pe parcursul perioadei de previziune este reflectată în tabelul următor, prin luarea în considerare a unui ritm mediu anual de creștere de 5%, pentru cheltuielile cu utilitățile și cu remunerarea personalului:

**Tabelul 3. Estimarea cheltuielilor de exploatare**

An	Cheltuieli cu utilitățile	Cheltuieli cu personalul	Alte cheltuieli de exploatare	Cheltuieli totale (lei)	Cheltuieli totale (euro)
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	1.248.912	212.844	12.950	1.474.706	349.225
4	1.311.358	223.486	12.950	1.547.794	366.533
5	1.376.925	234.661	12.950	1.624.536	384.706
6	1.445.772	246.394	12.950	1.705.115	403.788
7	1.518.060	258.713	12.950	1.789.724	423.824
8	1.593.963	271.649	12.950	1.878.562	444.862
9	1.673.662	285.231	12.950	1.971.843	466.952
10	1.757.345	299.493	12.950	2.069.787	490.146
11	1.845.212	314.468	12.950	2.172.629	514.500
12	1.937.472	330.191	12.950	2.280.613	540.071
13	2.034.346	346.700	12.950	2.393.996	566.922
14	2.136.063	364.035	12.950	2.513.049	595.114

15	2.242.867	382.237	12.950	2.638.054	624.717
16	2.355.010	401.349	12.950	2.769.309	655.799
17	2.472.760	421.417	12.950	2.907.127	688.436
18	2.596.398	442.487	12.950	3.051.836	722.704
19	2.726.218	464.612	12.950	3.203.780	758.686
20	2.862.529	487.842	12.950	3.363.322	796.467

**Veniturile** generate de proiectul investițional sunt formate din:

- venituri din parcare autoturismelor
- venituri din activități de publicitate efectuate de terți în incinta parcării (afișaj, monitoare ș.a)

Pentru **estimarea veniturilor din parcare autoturismelor** s-a luat în considerare tarife comparabile cu tarifele practicate de Primăria Municipiului Arad pentru parcarile din zona A, după cum urmează:

- 2 lei/oră pentru parcare autovehiculelor în intervalul orar 6 PM – 5,59 AM
- 1 lei/oră pentru parcare autovehiculelor în intervalul orar 6 AM – 5,59 PM
- 15 lei/zi pentru parcare autovehiculelor în regim de abonament pentru 24 ore
- 200 lei /lună pentru parcare autovehiculelor în regim de abonament lunar

Determinarea veniturilor lunare din parcare s-a făcut considerând următoarele ipoteze:

- 338 locuri parcare cu abonament lunar (338x 200)= 67.600 lei / lună
- 150 locuri parcare cu tarif orar (150 x12 ore x 2 lei)+(150 x 12 ore x 1 leu)=5.400 x 30 zile= 162.000 lei / lună
- 100 locuri parcare cu abonament /zi (100x15x30)– 45.000/lună
- total / lună : 274.600 lei

Determinarea veniturilor anuale din tarifele de parcare s-a făcut considerând următoarele ipoteze:

- 6 luni / an parcare este ocupată complet (274.600 x 6), rezultând un venit de 1.647.600 lei
- 4 luni / an parcare este ocupată la 75% din capacitatea de parcare, rezultând un venit de 823.800 lei
- 2 luni /an parcare este ocupată la 50% din capacitatea de parcare, rezultând un venit de 274.600 lei
- **total / an : 2.746.000 lei (650.280 euro)**

Pentru **estimarea veniturilor din activități de publicitate** efectuate de terți în incinta parcării s-a luat în considerare următoarele ipoteze:

- suprafață totală care poate fi utilizată pentru afișaj în scop publicitar este 100 mp (50 mp/nivel)
- un tarif de 12 euro/mp/lună, rezultând un venit de 1.200 euro/lună
- un grad de ocupare de 50 % pe an din suprafața totală, rezultând un venit anual de 7.200 euro.

Prin luarea în considerare a venitului din parcare estimat la 2.746.000 lei/an(650.280 euro), a venitului din publicitate estimat la 7.200 euro/an(30.404 lei) precum și un ritm mediu anual de creștere de 5% a acestor venituri, evoluția veniturilor din exploatare este reflectată în tabelul 4:

**Tabelul 4. Estimarea veniturilor din exploatare**

An	Venituri din parcare	Alte venituri	Venituri totale (lei)	Venituri totale (euro)
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	2.746.000	30.404	2.776.404	657.480
4	2.883.300	31.924	2.915.224	690.353
5	3.027.465	33.520	3.060.985	724.871
6	3.178.838	35.196	3.214.035	761.115
7	3.337.780	36.956	3.374.736	799.170
8	3.504.669	38.804	3.543.473	839.129
9	3.679.903	40.744	3.720.647	881.085
10	3.863.898	42.781	3.906.679	925.140
11	4.057.093	44.921	4.102.013	971.397
12	4.259.947	47.167	4.307.114	1.019.966
13	4.472.945	49.525	4.522.470	1.070.965
14	4.696.592	52.001	4.748.593	1.124.513
15	4.931.421	54.601	4.986.023	1.180.739
16	5.177.993	57.331	5.235.324	1.239.775
17	5.436.892	60.198	5.497.090	1.301.764
18	5.708.737	63.208	5.771.945	1.366.852
19	5.994.174	66.368	6.060.542	1.435.195
20	6.293.882	69.687	6.363.569	1.506.955

#### Valoarea reziduală

Valoarea reziduală ( $V_{rez}$ ) a fost calculată ca și valoare rămasă de amortizat, de la sfârșitul perioadei de previziune și până la sfârșitul duratei normale de utilizare, după formula:

$$V_{rez} = I^* \times \left(1 - \frac{DC}{DNU}\right) = 51.697.504 \text{ lei (12.242.470 euro)}$$

$I^*$  - investiția fără TVA

DC - durata consumată ( corespunde perioadei de previziune) = 20 ani

DNU – durata normală de utilizare a clădirii = 35 ani

#### Cursul de schimb

S-a folosit cursul de schimb luat în considerare la elaborarea Studiului de fezabilitate de **4,2228 lei/euro**.

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

Identificarea riscurilor, împărțirea lor pe categorii și alocarea riscurilor în cazul realizării proiectului prin **metoda de achiziție publică** sunt sumarizate în tabelul de mai jos:

**Tabelul 5- Matricea riscurilor pentru Costul comparativ de referință**

Nr, crt	Denumirea riscului	Descrierea riscului	Alocare		
			Autoritatea contractantă	Împărțită	Contractor
<b>Riscuri de planificare și proiectare</b>					
1	Deficiențe de proiectare	Greșeli de proiectare care duc la creșterea costului și duratei de realizare a proiectului			x
2	Modificări de proiectare	Modificări ulterioare aprobării proiectului, cerute de primarie sau constructor		x	
3	Întârzieri în obținerea avizelor/ aprobărilor	Obținerea avizelor și aprobărilor durează mai mult decât s-a planificat			x
<b>Riscuri de construcție</b>					
4	Descoperirea de vestigii arheologice	Descoperirea de vestigii arheologice pe amplasament împiedică realizarea construcției provocând întârzieri și majorări de costuri	x		
5	Descoperirea de rețele edilitare pe amplasament	Descoperirea unor rețele edilitare, tevi etc, de care nu se știa poate duce la întârzieri și majorări de costuri	x		
6	Depășirea de costuri datorate unor circumstanțe geologice	Creșterea costurilor cu fundația datorită geologiei terenului de fundare	x		
7	Vicii materiale	Creșterea costurilor de construcție datorită calității materialelor			x
8	Depășirea costurilor generale de construire	Costul final depășește costul planificat			x
9	Depășirea duratei de construire	Evenimente neprevăzute duc la întârzierea lucrărilor și mărirea costurilor			x
10	Furnizarea utilităților	Întârzieri în conectare la utilități		x	
11	Insolvabilitatea furnizorilor	Unul sau mai multi furnizori sau subcontractori devin insolvabili			x
12	Lucrări defecte	Lucrări cu defecțiuni care duc la întârzieri și/sau costuri suplimentare			x
13	Probleme de personal	Litigii de muncă sau lipsa personalului calificat			x

14	Accidente de muncă	Accidente de muncă pe șantier care duc la întârzieri			x
15	Furt sau sabotaj	Furt de materiale de pe șantier sau distrugerea de materiale sau echipamente			x
16	Risc privind protecția mediului	Creșterea duratei sau costurilor datorită unor măsuri de protecția mediului neprevăzute inițial			x
<b>Riscuri de exploatare și întreținere</b>					
17	Creșterea costului cu forța de muncă	Creșteri de costuri cu personalul neprevăzute	x		
18	Costuri de exploatare și întreținere mai mari	Depășirea costurilor de exploatare și întreținere prognozate	x		
19	Capacitate de management	Administratorul parcării nu realizează țintele de venit sau profit	x		
20	Risc de disponibilitate	Evenimente neprevăzute împiedică temporar funcționarea parcării		x	
<b>Riscuri legate de cerere și venituri</b>					
21	Inrăutățirea condițiilor economice	Evoluții economice neprevăzute în economia locală	x		
22	Efectul concurenței	Apariția unuia sau mai multor competitori	x		
23	Inflația	Inflația este mai mare decât cea prognozată		x	
<b>Riscuri legislative/politice</b>					
24	Schimbări legislative generale	Modificări legislative care nu vizează acest proiect, dar care duc la creșteri de prețuri		x	
25	Schimbări legislative specifice	Modificări legislative care vizează direct acest tip de proiecte		x	
26	Schimbări politice	Schimbări la nivel politic, care pot duce la o opoziție față de proiect, materializată în întârzieri/sau costuri suplimentar	x		
<b>Riscuri financiare</b>					
27	Indisponibilitatea finanțării	Primăria nu este capabilă să asigure resursele financiare și de capital necesare în timp util	x		
28	Insolvabilitatea achizitorului	Achizitorul devine insolvabil	x		
29	Finanțare suplimentară	Sunt necesare finanțări suplimentare, pentru costuri neprevăzute		x	
<b>Riscuri naturale</b>					
30	Forța majoră	Evenimente de forță majoră, așa cum sunt definite în contract, împiedică sau amână executarea contractului		x	



31	Alte riscuri naturale	Alte fenomene sau evenimente, necuprinse în clauzele de forță majoră, împiedică sau amână executarea contractului		x	
----	-----------------------	---	--	---	--

#### 4.3 CUANTIFICAREA FINANCIARĂ A RISCURILOR

Evaluarea cantitativă a riscurilor s-a făcut pentru cele mai importante dintre acestea, respectiv riscuri-cheie, care pot afecta substanțial proiectul, valoarea impactului, probabilitatea de producere și alocările procentuale sunt estimate de către Colectivul de Coordonare și Supervizare și pot fi subiectul unor rafinări ulterioare.

**Tabel 6- Evaluarea cantitativă a riscurilor pentru Scenariul Achiziție**

Nr, risc	Denumire risc	Cost de bază	Valoarea impactului (%)	Probabilitate a producerii riscului (%)	Valoare risc	Alocare la contracto r (%)	Alocare la contracto r	Alocare la AC (%)	Alocare la AC
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Deficiențe de proiectare	26.471.841	10	5	132.359	100	132.359	0	0
2	Modificări de proiectare	26.471.841	5	40	529.437	50	264.718	50	264.718
4	Descoperirea de vestigii arheologice	26.471.841	10	5	132.359	0	0	100	132.359
5	Descoperirea de rețele edilitare pe amplasament	26.471.841	10	5	132.359	0	0	100	132.359
6	Depășirea de costuri datorate unor circumstanțe geologice	26.471.841	20	10	529.437	0	0	100	529.437
8	Depășirea costurilor generale de construire	26.471.841	20	25	1.323.592	100	1.323.592	0	0
9	Depășirea duratei de construire	26.471.841	20	30	1.588.310	100	1.588.310	0	0
12	Lucrări defecte	26.471.841	10	5	132.359	100	132.359	0	0
19	Capacitate de management	26.471.841	20	10	529.437	0	0	100	529.437
21	Inrăutățirea condițiilor economice locale	26.471.841	15	10	397.078	0	0	100	397.078
22	Efectul concurenței	26.471.841	10	20	529.437	0	0	100	529.437
24	Schimbări legislative	26.471.841	0.5	5	6.618	50	3.309	50	3.309

26	Schimbări politice	26.471.841	0.5	5	6.618	0	0	100	6.618
27	Indisponibilitatea finanțării	26.471.841	20	20	1.058.874	0	0	100	1.058.874
29	Finanțare suplimentară	26.471.841	10	20	529.437	50	264.718	50	264.718
30	Forța majoră	26.471.841	50	1	132.359	50	66.180	50	66.180
	<b>TOTAL EURO</b>				<b>7.690.070</b>		<b>3.775.546</b>		<b>3.914.523</b>

Produsul datelor din coloanele 2, 3 și 4 oferă valoarea aferentă fiecărui risc. Cea de-a treia coloană (valoarea impactului) reflectă depășirea de cost pentru fiecare risc în cazul în care acesta apare, exprimată procentual din totalul costurilor estimate. Cea de-a patra coloană (probabilitatea producerii riscului) reprezintă șansa ca riscul/riscurile să se materializeze.

Rezultatele indică faptul că pentru un proiect cu un cost de bază (respectiv cost de capital fără TVA) de 26.471.841 euro, riscul asociat proiectului în cauză se ridică la valoarea de 7.690.070 euro. Din această sumă, aproximativ 49% sau 3.775.546 euro se pot aloca Constructorului, în timp ce restul riscului evaluat la 3.914.5223 euro va rămâne în sarcina Autorității contractante.

Aceste valori pot fi majorate cu 20-25% pentru a ține cont și de riscurile non-cheie.

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

CCR cuprinde un calcul a Valorii actualizate nete (VAN) a fluxurilor de numerar aferente duratei de viață a proiectului. Aceste fluxuri de numerar sunt construite pe baza unui CCR brut și a analizei riscurilor.

Formula de calcul a CCR, conform secțiunii 3.2.2 din Ordinul nr.1517/9574 din 27 mai 2009 privind aprobarea Ghidului pentru implementarea proiectelor de concesiune de lucrări publice și servicii în România, este următoarea:

$$\text{CCR} = \text{CCR brut} + \text{riscuri} + \text{considerații financiare suplimentare}$$

**Estimarea CCR-ului brut** este cuprinsă în capitolul 4.1. și cuprinde toate costurile și veniturile aferente construcției și operării împreună cu un calendar al acestor costuri pe întreaga durată de viață a proiectului. La estimarea costurilor și veniturilor s-a luat în considerare un ritm mediu anual de creștere de 5%.

**Analiza riscurilor** este cuprinsă în capitolele 4.2, 4.3, 4.6 și se bazează pe identificarea, alocarea și cuantificarea riscurilor aferente proiectului .

**Considerațiile financiare suplimentare** se referă la acele aspecte care ar putea avea un impact asupra valorii actualizate nete a proiectului, dar care sunt greu de cuantificat, ca de exemplu inovația, transferul de tehnologie. La calculul CCR nu s-au avut în vedere Considerațiile financiare suplimentare.

**Valoarea actualizată netă(VAN)** se determină ca diferență între beneficiile nete viitoare actualizate și capitalul investit.

Indicatorul, prin conținutul său, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea beneficiului net total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică cu efortul investițional total, generat de respectivul proiect, actualizat.

Relatia de calcul a VAN este:

$$VAN = -I + \sum_{t=1}^{20} \frac{BN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{20}}$$

unde: VAN – valoarea actualizată netă;

I – investiția, considerată cu semnul „minus” și aferenta perioadei „zero”;

BN – fluxul de beneficii nete degajat pe parcursul perioadei de previziune de 20 ani, care se determină ca diferență între beneficiile totale și costurile totale;

e – rata de actualizare;

t – numărul de ani ai perioadei de previziune, luați în considerare pentru calculul VAN: ia valori de la 1 la 20;

Vrez – valoarea reziduală, calculată ca și valoare rămasă de amortizat, de la sfârșitul perioadei de previziune și până la sfârșitul duratei normale de utilizare.

Coeficientul de actualizare are următoarea expresie:  $\frac{1}{(1+e)^t}$

Valoarea actualizată netă (VAN) s-a calculat cu ajutorul unei rate de actualizare (discontare) de 5%.

Din punct de vedere financiar se consideră faptul că un proiect pentru care indicatorul VAN calculat pentru fluxurile de numerar înregistrează valori negative, acesta nu este fezabil.

### **Scenariul 1 – Achiziție**

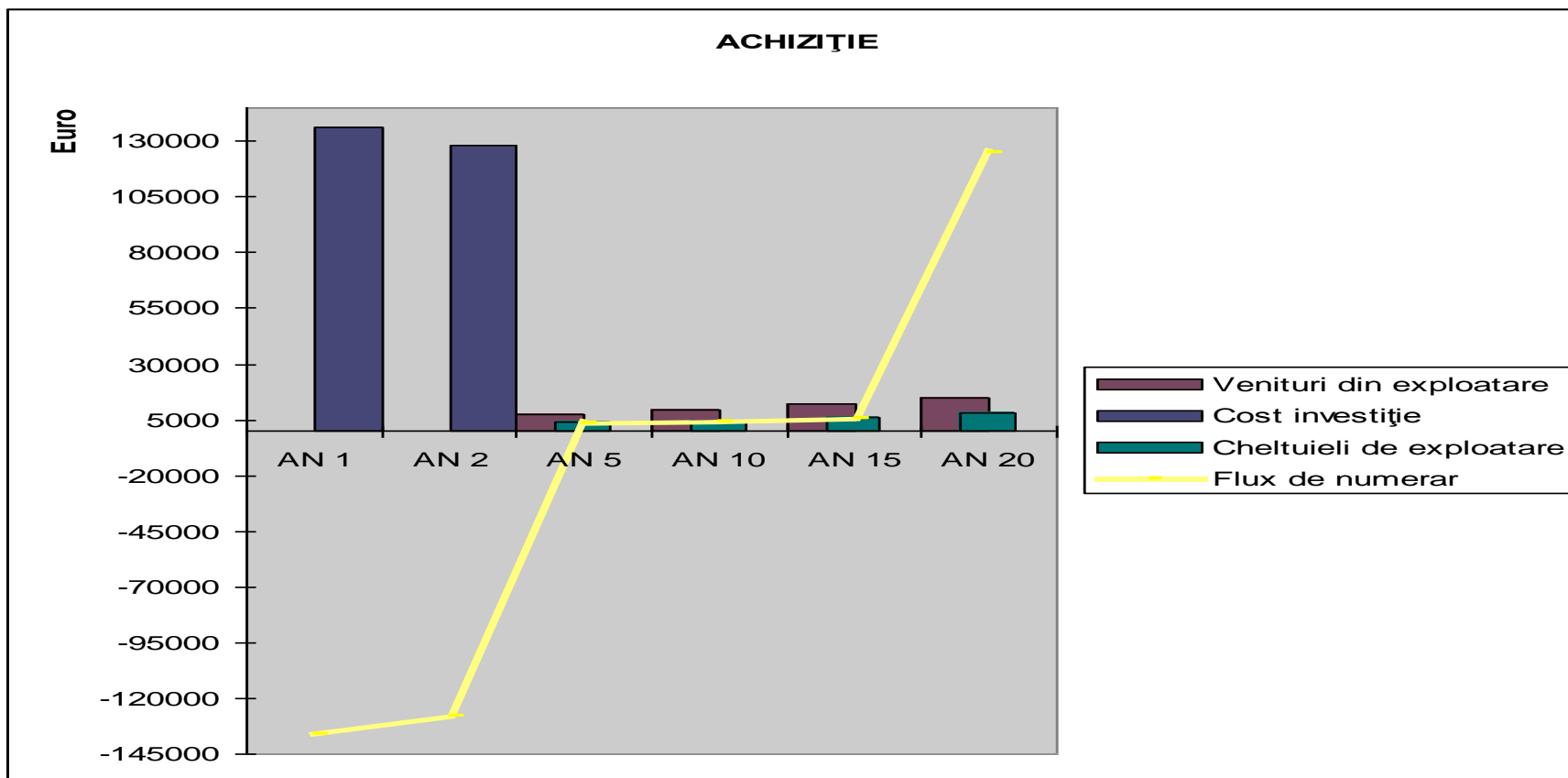
Acest scenariu analizează rezultatele aferente activității în cazul în care proiectul de investiție s-ar realiza prin metoda tradițională de achiziție publică. Scenariul porneste de la ipoteza că Primaria Municipiului Arad păstrează administrarea și gestionarea parcării.

Principalele elemente de indicatori valorici: venituri, costuri, flux de numerar aferente Scenariului 1 – Achiziție sunt prezentate în tabelul de mai jos:

**Tabel 7 – Principalele elemente de indicatori valorici aferente Scenariului 1- Achiziție**

<b>Indicatori(EURO)</b>	<b>AN 1</b>	<b>AN 2</b>	<b>AN 3</b>	<b>AN 4</b>	<b>AN 5</b>	<b>AN 10</b>	<b>AN 15</b>	<b>AN 20</b>	<b>VAN</b>
<b>ACHIZIȚIE</b>									
Venituri din exploatare	0	0	657.480	690.354	724.872	925.140	1.180.740	1.506.956	
Cost investiție	13.636.061	12.835.780	0	0	0	0	0	0	
Cheltuieli de exploatare	0	0	349.225	366.533	384.706	490.146	624.717	796.467	
Flux de numerar	-13.636.061	-12.835.780	308.255	323.821	340.166	434.994	556.023	12.952.959	
Flux de numerar cumulat	-13.636.061	-26.471.841	-26.163.586	-25.839.765	-25.499.599	-23.523.529	-20.997.271	-5.526.347	
Flux de numerar actualizat	-12.986.984	-11.642.052	266.271	266.408	266.520	267.043	267.447	4.881.970	
Flux de numerar actualizat cumulat	-12.986.984	-24.629.037	-24.362.766	-24.096.359	-23.829.839	-22.495.608	-21.159.114	-15.206.689	
VR								12.242.470	<b>-15.206.689</b>

**Fig.1 Evoluția principalelor elemente de indicatori valorici aferente scenariului 1**



În cazul în care s-ar alege Scenariul 1, respectiv realizarea investiției din fonduri de la bugetul local și păstrarea administrării parcării, veniturile generate de parcare acoperă cheltuielile de exploatare dar nu ar fi suficiente și pentru recuperarea capitalului inițial investit pe toată perioada analizată.

De asemenea, având în vedere imprecizibilitatea pieței și a evoluției economice, reglementările specifice sectorului public cu privire la structura de personal și la finanțarea cu prioritate a lucrărilor de investiții noi sau în continuare, construirea parcării de către Primăria Municipiului Arad prin metoda clasică de achiziție publică poate fi afectată de : riscul de indisponibilitate a finanțării, riscul capacității de management, riscul de nerealizare a veniturilor estimate.

## **4.5 PREZENTAREA STRUCTURII CONCESIUNII ȘI A MECANISMELOR DE PLATĂ**

### **Natura juridică a activelor Concesiunii**

Conform legislației în vigoare, activele rezultate în urma realizării proiectului de concesiune vor rămâne în proprietatea publică a unității administrativ teritoriale și în administrarea Concesionarului. Cadrul legal din România nu permite realizarea unui transfer a dreptului de proprietate a acestor bunuri către Concesionar.

### **Finanțare**

Concesionarul va asigura finanțarea proiectului (construcția, operarea și întreținerea).

Contractul de concesiune va conține clauze cu privire la preluarea riscului de exploatare de către Concesionar și la dreptul concedentului de a primi o redevență care poate fi stabilită la un nivel fix sau într-un anumit procent din cuantumul veniturilor încasate de Concesionar de la beneficiarii finali ca urmare a activității realizate.

### **Modalitatea recuperării investiției de către Concesionar**

Concesionarul va încasa de la utilizatorii finali taxe de utilizare a parcării în cadrul unor plafoane/marje stabilite prin Contract.

### **Principalele responsabilități ale părților pe durata de viață a proiectului**

#### **- Etapa de planificare**

Autoritatea contractantă este responsabilă pentru stabilirea amplasamentului și achiziția terenului. Intrarea în vigoare a Contractului de concesiune este condiționată de îndeplinirea obligațiilor Autorității contractante în legătură cu etapa de planificare.

#### **- Etapa de proiectare**

Autoritatea contractantă va defini în mod clar specificații tehnice de calitate în cadrul Contractului de concesiune. Concesionarul este responsabil de realizarea proiectului tehnic și a detaliilor tehnice de execuție, care vor respecta cerințele stabilite de Autoritatea contractantă.

#### **- Etapa de construcție**

Concesionarul este responsabil pentru construcția parcării, inclusiv managementul proiectului, conform specificațiilor tehnice de calitate prevăzute în Contractul de concesiune.

#### **- Etapa de întreținere și operare**

Etapa de întreținere și operare începe atunci când activele ce fac obiectul Contractului de concesiune devin funcționale. Concesionarului i se va acorda dreptul de exploatare a infrastructurii realizate și va fi responsabil de întreținerea și operarea acestora la standardele tehnice de performanță specificate în contract, inclusiv colectarea taxelor de utilizare, până la încheierea Contractului de concesiune.

Etapa de întreținere și operare se încheie la data finalizării contractului.

#### **- Etapa de transfer**

La sfârșitul perioadei de concesiune, concesionarul va transfera Autorității contractante activele ce se constituie în bunuri de retur, inclusiv obligațiile de întreținere și operare a acestora, de plin drept, gratuit, în bună stare conform prevederilor contractuale și libere de orice sarcini sau obligații.

## Scenariul 2 - Concesiune

Este scenariul în care Municipiul Arad concesionează terenul către o terță firmă, care va realiza lucrările de execuție, administrare, gestionare și asigurarea garanției totale. La sfârșitul duratei de concesiune, concesionarul va transfera Primăriei Municipiului Arad activele ce se constituie în bunuri de retur, inclusiv obligațiile de întreținere și operare a acestora, de plin drept, gratuit, în bună stare și libere de orice sarcini sau obligații.

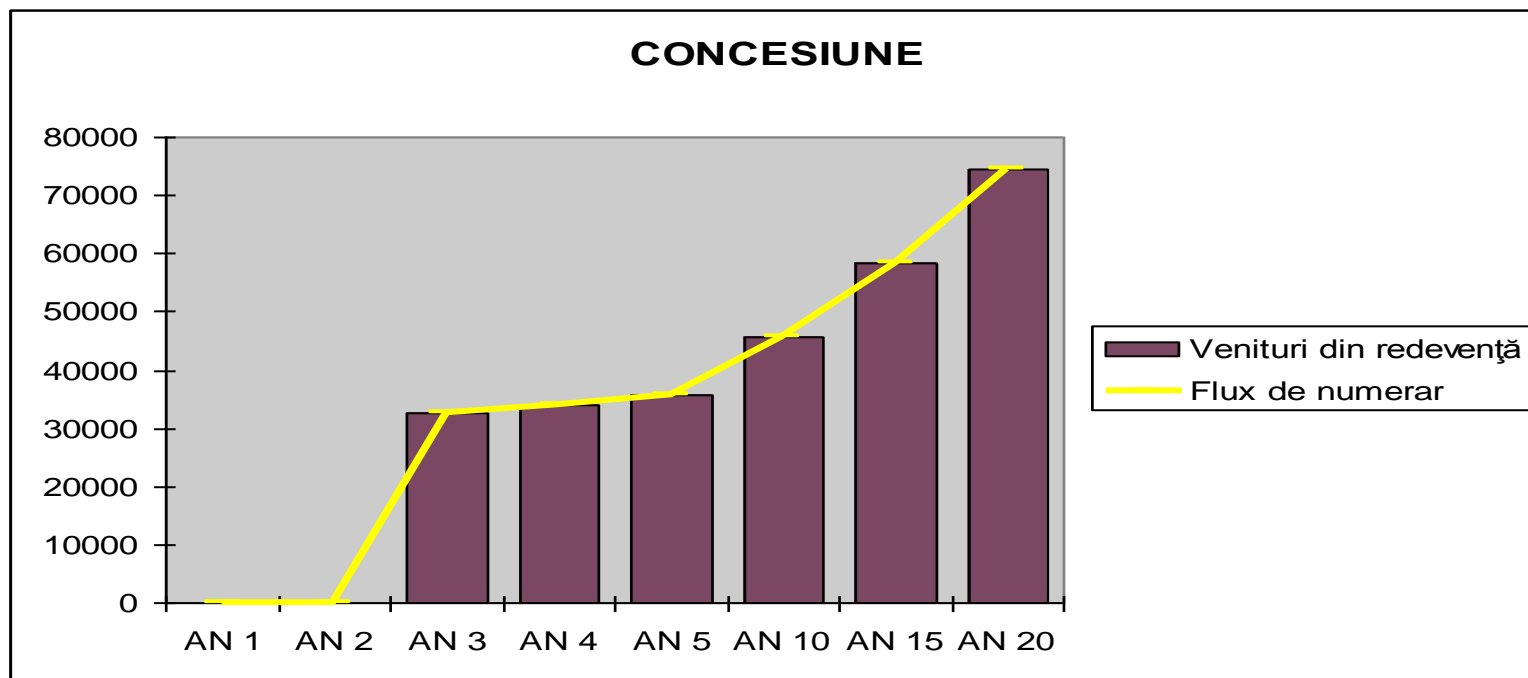
**Veniturile prognozate** a fi obținute de Primăria Municipiului Arad în cadrul acestui scenariu au fost calculate prin estimarea unei redevențe de 5 % din totalul veniturilor brute generate de parcare, cu un minim de 10.000 Euro/an.

În cazul concesionării, **Primăria Municipiului Arad nu va avea cheltuieli.**

**Tabel 8 – Principalele elemente de indicatori valorici aferente Scenariului 2- Concesiune**

Indicatori(EURO)	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 10	AN 15	AN 20	VAN
CONCESIUNE									
Venituri din redevență	0	0	32.874	34.518	36.244	46.257	59.037	75.348	
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cheltuieli de exploatare	0	0	0	0	0	0	0	0	
Flux de numerar	0	0	32.874	34.518	36.244	46.257	59.037	75.348	
Flux de numerar cumulat	0	0	32.874	67.392	103.635	313.917	582.297	924.824	
Flux de numerar actualizat	0	0	28.397	28.398	28.397	28.397	28.397	28.399	
Flux de numerar actualizat cumulat	0	0	28.397	56.794	85.191	227.178	369.165	511.151	
VR								0	<b>511.151</b>

Fig.2 Evoluția principalelor elemente de indicatori valorici aferente scenariului 2



În cazul Scenariului 2-Concesiune, se estimează că Primăria Municipiului Arad realizează în perioada de referință venituri din redevență de 924.824 euro prin aplicarea unui procent de 5 % la veniturile brute obținute din exploatarea parcării subterane.

După încheierea perioadei de concesionare, Primăria Municipiului Arad are avantajul de a beneficia atât de construcțiile efectuate de concesionar, cât și de veniturile rezultate din exploatarea acestora.



## 4.6 MATRICEA RISCURILOR PENTRU CONCESIUNE

Identificarea riscurilor, împărțirea lor pe categorii și alocarea riscurilor în cazul scenariului Concesiune, sunt sumarizate în tabelul de mai jos:

**Tabelul 9 – Matricea riscurilor pentru Scenariul Concesiune**

Nr, crt	Denumirea riscului	Descrierea riscului	Alocare		
			Concedent	Împărțită	Concesionar
<b>Riscuri de planificare și proiectare</b>					
1	Deficiențe de proiectare	Greșeli de proiectare care duc la creșterea costului și duratei de realizare a proiectului			x
2	Modificări de proiectare	Modificări ulterioare aprobării proiectului, cerute de primarie sau constructor		x	
3	Întârzieri în obținerea avizelor/ aprobărilor	Obținerea avizelor și aprobărilor durează mai mult decât s-a planificat			x
<b>Riscuri de construcție</b>					
4	Descoperirea de vestigii arheologice	Descoperirea de vestigii arheologice pe amplasament împiedică realizarea construcției provocând întârzieri și majorări de costuri	x		
5	Descoperirea de rețele edilitare pe amplasament	Descoperirea unor rețele edilitare, tevi etc, de care nu se știa poate duce la întârzieri și majorări de costuri	x		
6	Depășirea de costuri datorate unor circumstanțe geologice	Cresterea costurilor cu fundația datorită geologiei terenului de fundare	x		
7	Vicii materiale	Creșterea costurilor de construcție datorită calității materialelor			x
8	Depășirea costurilor generale de construire	Costul final depășește costul planificat			x
9	Depășirea duratei de construire	Evenimente neprevăzute duc la întârzierea lucrărilor și mărirea costurilor			x
10	Furnizarea utilităților	Întârzieri în conectare la utilități			x
11	Insolvabilitatea furnizorilor	Unul sau mai multi furnizori sau subcontractori devin insolvabili			x
12	Lucrări defecte	Lucrări cu defecțiuni care duc la întârzieri și/sau costuri suplimentare			x
13	Probleme de personal	Litigii de muncă sau lipsa personalului calificat			x

14	Accidente de muncă	Accidente de muncă pe șantier care duc la întârzieri			x
15	Furt sau sabotaj	Furt de materiale de pe șantier sau distrugerea de materiale sau echipamente			x
16	Risc privind protecția mediului	Creșterea duratei sau costurilor datorită unor măsuri de protecția mediului neprevăzute inițial			x
<b>Riscuri de exploatare și întreținere</b>					
17	Creșterea costului cu forța de muncă	Creșteri de costuri cu personalul neprevăzute			x
18	Costuri de exploatare și întreținere mai mari	Depășirea costurilor de exploatare și întreținere prognozate			x
19	Capacitate de management	Administratorul parcării(concesionarul) nu realizează țintele de venit sau profit			x
20	Risc de disponibilitate	Evenimente neprevăzute împiedică temporar funcționarea parcării			x
<b>Riscuri legate de cerere și venituri</b>					
21	Inrăutățirea condițiilor economice	Evoluții economice neprevăzute în economia locala			x
22	Efectul concurenței	Apariția unuia sau mai multor competitori			x
23	Inflația	Inflația este mai mare decât cea prognozată			x
<b>Riscuri legislative/politice</b>					
24	Schimbări legislative generale	Modificări legislative care nu vizează acest proiect, dar care duc la creșteri de prețuri			x
25	Schimbări legislative specifice	Modificări legislative care vizează direct acest tip de proiecte		x	
26	Schimbări politice	Schimbări la nivel politic, care pot duce la o opoziție față de proiect, materializată în întârzieri/sau costuri suplimentare		x	
<b>Riscuri financiare</b>					
27	Indisponibilitatea finanțării	Concesionarul nu este capabil să asigure resursele financiare și de capital necesare în timp util			x
28	Insolvabilitatea concesionarului	Concesionarul devine insolvabil	x		
29	Finanțare suplimentară	Sunt necesare finanțări suplimentare, pentru costuri neprevăzute			x
<b>Riscuri naturale</b>					
30	Forța majoră	Evenimente de forță majoră, așa cum sunt definite în contract, împiedică sau amână executarea contractului		x	

31	Alte riscuri naturale	Alte fenomene sau evenimente, necuprinse în clauzele de forță majoră, împiedică sau amână executarea contractului			X
<b>Riscuri legate de finalizarea concesiunii</b>					
32	Riscul valorii reziduale	Riscul ca bunurile aferente concesiunii să nu fie predate la sfârșitul contractului, în condițiile stipulate în contract		x	

Evaluarea cantitativă a riscurilor s-a făcut pentru cele mai importante dintre acestea, respectiv riscuri-cheie, care pot afecta substanțial proiectul. Valoarea impactului, probabilitatea de producere și alocările procentuale sunt estimate de către Colectivul de Coordonare și Supervizare și pot fi subiectul unor rafinări ulterioare.

**Tabel 10- Evaluarea cantitativă a riscurilor pentru Scenariul Concesiune**

Nr, risc	Denumire risc	Cost de bază	Valoarea impactului (%)	Probabilitate a producerii riscului (%)	Valoare risc	Alocare la concesionar (%)	Alocare la concesionar	Alocare la Concedent (%)	Alocare la Concedent
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Deficiențe de proiectare	26.471.841	10	5	132.359	100	132.359	0	0
2	Modificări de proiectare	26.471.841	5	40	529.437	50	264.718	50	264.718
4	Descoperirea de vestigii arheologice	26.471.841	10	5	132.359	0	0	100	132.359
5	Descoperirea de rețele edilitare pe amplasament	26.471.841	10	5	132.359	0	0	100	132.359
6	Depășirea de costuri datorate unor circumstanțe geologice	26.471.841	20	10	529.437	0	0	100	529.437
8	Depășirea costurilor generale de construire	26.471.841	20	25	1.323.592	100	1.323.592	0	0
9	Depășirea duratei de construire	26.471.841	20	30	1.588.310	100	1.588.310	0	0
12	Lucrări defecte	26.471.841	10	5	132.359	100	132.359	0	0

19	Capacitate de management	26.471.841	20	10	529.437	100	529.437	0	0
21	Inrăutățirea condițiilor economice locale	26.471.841	15	10	397.078	100	397.078	0	0
22	Efectul concurenței	26.471.841	10	20	529.437	100	529.437	0	0
24	Schimbări legislative	26.471.841	0.5	5	6.618	50	3.309	50	3.309
26	Schimbări politice	26.471.841	0.5	5	6.618	50	3.309	50	3.309
27	Indisponibilitatea finanțării	26.471.841	20	20	1.058.874	100	1.058.874	0	0
29	Finanțare suplimentară	26.471.841	10	20	529.437	100	529.437	0	0
30	Forța majoră	26.471.841	50	1	132.359	50	66.180	50	66.180
	<b>TOTAL EURO</b>				<b>7.690.070</b>		<b>6.558.399</b>		<b>1.131.671</b>

Produsul datelor din coloanele 2, 3 și 4 oferă valoarea aferentă fiecărui risc. Cea de-a treia coloană (valoarea impactului) reflectă depășirea de cost pentru fiecare risc în cazul în care acesta apare, exprimată procentual din totalul costurilor estimate. Cea de-a patra coloană (probabilitatea producerii riscului) reprezintă șansa ca riscul/riscurile să se materializeze.

Rezultatele indică faptul că pentru un proiect cu un cost de bază (respectiv cost de capital fără TVA) de 26.471.841 euro, riscul asociat proiectului în cauză se ridică la valoarea de 7.690.070 lei. Din această sumă, aproximativ 86% sau 6.558.399 euro se pot aloca Concesionarului, în timp ce restul riscului evaluat la 1.131.671 euro va rămâne în sarcina Concedentului.

Aceste valori pot fi majorate cu 20-25% pentru a ține cont și de riscurile non-cheie.

**Așa cum era de așteptat, riscurile Municipiului Arad în varianta Concesiunii (1.131.671 euro) sunt mult mai mici decât cele care ar rezulta în varianta Achiziției ( 3.914.523 euro).**

### **Analiza de sensibilitate**

Deși, teoretic, riscurile pot fi identificate și evaluate, nu se poate estima ce riscuri apar efectiv în practică. Din acest motiv, trebuie efectuată o analiză de sensibilitate. Această analiză este realizată pentru a identifica factorii cu un efect semnificativ asupra Valorii actualizate nete (VAN) a proiectului.

Factorii aleși sunt costul de construcție, cheltuielile de exploatare și veniturile. Analiza constă în variația acestor factori cu  $\pm 10\%$  și urmărirea efectului acestor variații asupra VAN.

Tabelul 11. Analiza de sensibilitate(EURO)

	Modificare cost investiție			Modificare chelt. exploatare			Modificare venituri		
	Cost investiție	VAN	VARIATIA %	Cheltuieli exploatare	VAN	VARIATIA %	Venituri	VAN	VARIATIA %
<b>Scenariul de bază</b>									
SCENARIUL ACHIZIȚIE	26.471.841	-15.206.689		349.225	-15.206.689		657.480	-15.206.689	
SCENARIUL CONCESIUNE	0	511.151		0	511.151		32.874	511.151	
<b>Scenariul pesimist - creștere 10%</b>									
SCENARIUL ACHIZIȚIE	29.119.025	-16.179.863	5,18	384.147	-15.941.300	3,63	723.228	-14.376.004	-6,55
SCENARIUL CONCESIUNE	0	511.151	0	0	511.151	0	36,161	562,266	10,00
<b>Scenariul optimist - reducere 10%</b>									
SCENARIUL ACHIZIȚIE	23.824.660	-12.935.402	-15,91	314.302	-14.855.295	-3,43	591.732	-16.420.607	6,74
SCENARIUL CONCESIUNE	0	511.151	0	0	511.151	0	29,587	460,036	-10,00

Se observă că indiferent de tipul scenariului simulat (optimist sau pesimist), valorile actualizate nete (VAN) obținute sunt negative în scenariul achiziție și pozitive în scenariul concesiune.

#### 4.7 ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARĂ

Ca parte a analizei economico-financiare din cadrul studiului de fezabilitate a proiectului „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad”, s-a efectuat un studiu de opțiuni, împreună cu o evaluare a principalilor parametri economici, o analiză de risc, o analiză de sensibilitate și o analiză a efectelor sociale și a externalităților economice ale investiției.

Au fost analizate efectele următoarelor opțiuni:

- Opțiunea 0 în care nu se fac investiții și se menține situația actuală.;
- Opțiunea în care se fac investiții maxime(amenajarea unei parcări subterane dispusă pe două nivele cu un număr total de 588 locuri de parcare);
- O opțiune medie în care se fac investiții reduse prin restrângerea dimensiunilor proiectului (amenajarea unei parcări subterane dispusă pe un nivel cu un număr total de 313 locuri de parcare).

Din analiza multicriterială realizată a rezultat că opțiunea investițională care a cumulat cel mai mare scor(4,6) și care se estimează că va produce cel mai semnificativ impact este opțiunea în care se fac investiții maxime.

Analiza economico-financiară efectuată în cadrul studiului de fezabilitate pentru opțiunea selectată, a generat următoarele rezultate:

Valorile obținute în urma analizei financiare efectuate au fost:

- ✓ valoarea actualizată netă financiară (VAN F): **-109.486.289** lei
- ✓ rata internă de rentabilitate financiară (RIR F): -5,30%
- ✓ raportul C/B : 1,00
- ✓ fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Valorile obținute în urma analizei economice efectuate au fost:

- ✓ valoarea actualizată netă (VAN E): **3.917.727**;
- ✓ rata internă de rentabilitate (RIR E): 6,28
- ✓ raportul C/B: 2,31

Pe baza rezultatelor obținute s-a recomandat ca proiectul „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad” să fie aprobat în vederea finanțării.

Unul din principalele obiective ale Studiului de fundamentare a deciziei de concesionare este să dovedească Raportul cost - beneficiu, dacă proiectul respectiv urmează să fie realizat în regim de concesiune.

Pentru evaluarea raportului cost-beneficiu atunci când proiectul este realizat în regim de concesiune comparativ cu scenariul realizării proiectului prin metoda tradițională de achiziție publică s-a folosit metoda "Comparatorului public-privat" (CPP). CPP constă în compararea Costului comparativ de referință (CCR) cu cea mai bună estimare a scenariului Concesiunii, focalizându-se asupra diferențelor-cheie între cele două opțiuni.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele obținute, în valori nominale și valori actualizate, atât pentru scenariul Achiziție cât și pentru scenariul concesiune.

**Tabel 12 - Evaluarea Raportului cost - beneficiu prin utilizarea analizei CPP**

Indicatori(EURO)	AN 1	AN 2	AN 5	AN 10	AN 15	AN 20	Total 1-20
<b>ACHIZIȚIE</b>							
<b>Valori nominale</b>							
Venituri din exploatare	0	0	724.872	925.140	1.180.740	1.506.956	18.496.480
Cost investiție	13.636.061	12.835.780	0	0	0	-12.242.470	14.229.371
Cheltuieli de exploatare	0	0	384.706	490.146	624.717	796.467	9.793.456
Flux de numerar	-13.636.061	-12.835.780	340.166	434.994	556.023	12.952.959	-5.526.347
Riscuri							3.914.523
Flux de numerar cumulat	-13.636.061	-26.471.841	-25.499.599	-23.523.529	-20.997.271	-5.526.347	-9.440.870
<b>Total proiect</b>							<b>-9.440.870</b>
<b>Valori actualizate</b>							
Venituri din exploatare	0	0	567.937	567.944	567.936	567.972	10.223.016
Cost investiție	12.986.984	11.642.052	0	0	0	-4.614.187	20.014.850
Cheltuieli de exploatare	0	0	301.417	300.901	300.489	300.189	5.414.855

Flux de numerar	-12.986.984	-11.642.052	266.520	267.043	267.447	4.881.970	-15.206.689
Riscuri							1.475.384
Flux de numerar cumulat	-12.986.984	-24.629.037	-23.829.839	-22.495.608	-21.159.114	-15.206.689	-16.682.073
VR						4.614.187	
<b>Total proiect</b>							<b>-16.682.073</b>
<b>CONCESIUNE</b>							
<b>Valori nominale</b>							
Venituri din redevență	0	0	36.244	46.257	59.037	75.348	924.824
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli de exploatare	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar	0	0	36.244	46.257	59.037	75.348	924.824
Riscuri							1.131.671
Flux de numerar cumulat	0	0	103.635	313.917	582.297	924.824	-206.847
<b>Total proiect</b>							<b>-206.847</b>
<b>Valori actualizate</b>							
Venituri din redevență	0	0	28.397	28.397	28.397	28.399	511.151
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli de exploatare	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar	0	0	28.397	28.397	28.397	28.399	511.151
Riscuri							426.527
Flux de numerar cumulat	0	0	85.191	227.178	369.165	511.151	84.624
VR						0	
<b>Total proiect</b>							<b>84.624</b>

Fig.3 Evoluția fluxurilor de numerar în analiza CPP



Din compararea rezultatelor obținute în urma analizei CPP se poate observa că valoarea totală a proiectului este pozitivă numai în scenariul concesiune, la valori actualizate, respectiv 84.624 euro, în celelalte situații înregistrând valori negative.

Consultantul recomandă Scenariul Concesiune, ținând cont de următoarele argumente:

- Valoarea actualizată a fluxului de numerar este pozitivă pentru Municipiul Arad în scenariul concesiune;
- Concesiunea asigură un venit minim garantat pentru Municipiul Arad, în orice condiții;



- Reprezintă o formă legală prin care Municipiul Arad, fără a derula investiții în nume propriu, va beneficia de venituri suplimentare, oferind în același timp un confort cetățenilor, instituțiilor și vizitatorilor prin asigurarea locurilor de parcare necesare în zona centrală a municipiului și unor noi funcțiuni urbanistice pentru Piața Avram Iancu astfel încât aceasta să-și recâștige atractivitatea;
- Este opțiunea care minimizează riscurile autorității publice.

## **5. FEZABILITATEA FINANCIARĂ A CONCESIUNII**

### **5.1 ACCESIBILITATEA CONCESIUNII**

### **5.2 PREVIZIONAREA TRATAMENTULUI CONTABIL**

### **5.3 BANCABILITATEA CONCESIUNII**

### **5.4 DURATA CONCESIUNII**

#### **5.1 ACCESIBILITATEA CONCESIUNII**

Costurile de realizare a proiectului „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad” sunt prezentate în cadrul analizei economice a costului comparativ de referință, în care au fost estimate costurile și veniturile pe întreaga perioadă de prognoză, în cazul în care proiectul ar fi realizat prin procedura de achiziție publică,

În cadrul scenariului de concesiune s-a pornit de la premisa că Primăria Municipiului Arad nu achită (parțial) serviciile care vor fi furnizate de către Concesionar, plățile pentru aceste servicii vor fi generate în mod direct și complet de către utilizatorii finali.

Primăria Municipiului Arad este interesată atât de maximizarea veniturilor obținute din activitatea de operare a parcării subterane și deci funcționarea structurii economico-financiare a concesiunii pe întreaga ei durată de funcționare, dar și de asigurarea către clienți a unui serviciu de calitate la tarife competitive.

În elaborarea caietului de sarcini și a contractului de concesiune, PMA poate impune, ca și cerință obligatorie, consultarea sa și avizul final în cazul în care concesionarul dorește să aducă modificări majore ale nivelului tarifelor practicate.

#### **5.2 PREVIZIONAREA TRATAMENTULUI CONTABIL**

În stabilirea tratamentului contabil aplicabil concesiunii, Municipiului Arad, în calitate de autoritate contractantă trebuie să țină cont de normele în vigoare elaborate de Ministerul Finanțelor Publice referitoare la statutul înregistrării activului reprezentat de construcție și echipamentele aferente, precum și de reglementările Uniunii Europene referitoare la tratamentul contabil al concesiunii.

Activele implicate în concesiune se vor înregistra extrabilanțier deoarece riscul construcției, riscul de piață și riscul de disponibilitate sunt asumate de către concesionar.

Modul în care activul va fi transferat de către concesionar către autoritatea contractantă, la finalul perioadei de concesiune, va fi stipulat în cadrul contractului.

### 5.3 BANCABILITATEA CONCESIUNII

În cadrul studiului de fundamentare, analiza de bancabilitate a proiectului a fost efectuată pornind de la premisa că orice investitor interesat își urmărește propriile obiective comerciale în cadrul proiectului și își planifică o anumită rentabilitate a capitalului investit, acesta fiind instrumentul analitic cel mai des utilizat de investitori în analizele efectuate asupra eficienței proiectelor de investiții.

Rata de rentabilitate a capitalului investit exprimă rata actualizată a fluxurilor de numerar viitoare la acel nivel pentru care veniturile actualizate egalizează cheltuielile actualizate și care face ca valoarea actualizată netă să fie egală cu zero.

De asemenea, bancabilitatea are scopul de a demonstra oportunitatea finanțării proiectului de investiții de către bancă.

Chiar dacă investitorii și finanțatorii acceptă structura generală a proiectului propusă de autoritatea contractantă, aceștia vor avea cerințe specifice de natură financiară, respectiv rata de rentabilitate a capitalului investit, din punct de vedere al investitorilor și dobânda pentru împrumutul acordat, din punct de vedere al finanțatorilor(banca).

Fiind un proiect în care utilizatorii finali achită contravaloarea serviciilor prestate, acest lucru influențează bancabilitatea, deoarece realizarea obiectivelor economico-financiare ale proiectului depinde de numărul estimat de utilizatori, de gradul de utilizare al serviciilor și de disponibilitatea clienților de a achita contravaloarea serviciilor prestate.

În cadrul analizei de bancabilitate, datele referitoare la **veniturile totale** generate de parcare sunt similare scenariului 1 de construire din fonduri publice.

Din punct de vedere al cheltuielilor pe care le are concesionarul, pe perioada de prognoză, acestea înregistrează următoarea structură:

**Costurile de investiție** sunt similare scenariului 1 de construire din fonduri publice.

**Cheltuielile de exploatare** ale concesionarului s-au considerat a fi, în medie, cu 15 % mai scăzute decât cheltuielile directe ale parcării în scenariul achiziție, considerându-se că operarea concesionarului este mai eficientă, având în vedere efectul pozitiv al managementului privat asupra productivității și reducerii costurilor.

**Cheltuielile cu impozitul pe clădire** datorat bugetului local în conformitate cu prevederile art.460 alin.(1) și (2) din Legea nr.227/2015 privind Codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare și HCLM Arad nr. 293 din 28 decembrie 2012 privind stabilirea impozitelor și taxelor locale pentru anul 2013, este estimat la 274.489 euro( 1,5% din valoarea de inventar a clădirii). Valoarea de inventar a clădirii a fost estimată pe baza devizului general. În valoarea de inventar a clădirii nu au fost incluse instalațiile, utilajele și echipamentele tehnologice, dotările și cheltuielile aferente acestora întrucât acestea se înregistrează în grupe diferite conform Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe.

**Cheltuielile cu redevența** reprezintă 5 % din veniturile brute estimate în scenariul 1.

**Valoarea reziduală** s-a considerat a fi egală cu valoarea reziduală luată în considerare în scenariul 1 pentru a asigura comparabilitatea rezultatelor aferente celor două scenarii(achiziție și concesiune).

În cadrul analizei de bancalitate a proiectului au fost calculate, pentru perioada de prognoză, fluxurile de numerar (cu finanțare cu capital propriu de către investitor).

Utilizând o rată de actualizare de 5%, a fost calculată VAN a fluxurilor de numerar și rata internă de rentabilitate a proiectului, pentru concesionar, valorile centralizate ale acestor indicatori fiind prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 13 – Bancalitatea concesiunii**

INDICATORI	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 10	AN 15	AN 20
<b>Venituri</b>	0	0	657.480	690.354	724.872	925.140	1.180.740	1.506.956
Costuri operationale	0	0	604.203	620.558	637.732	737.369	864.534	1.026.833
Costuri de investitie	13.636.061	12.835.780	0	0	0	0	0	-12.242.470
<b>Total costuri</b>	13.636.061	12.835.780	604.203	620.558	637.732	737.369	864.534	-11.215.637
Flux de numerar	-13.636.061	-12.835.780	53.276	69.795	87.139	187.771	316.205	12.722.593
Flux de numerar cumulat	-13.636.061	-26.471.841	-26.418.565	-26.348.770	-26.261.631	-25.533.851	-24.222.215	-9.922.947
Flux de numerar actualizat	-12.986.984	-11.642.052	46.020	57.420	68.274	115.272	152.094	4.795.145
Flux de numerar actualizat cumulat	-12.986.984	-24.629.037	-24.583.017	-24.525.597	-24.457.324	-23.970.375	-23.279.942	-17.815.905
<b>RIR</b>								<b>-2.7%</b>
<b>VAN</b>								<b>-17.815.905</b>

Așa cum se vede, fluxul actualizat al numerarului este negativ și după 20 de ani iar rata internă de rentabilitate (RIR) este de -2,7%, mult prea mică, fiind sub costul capitalului unui potențial investitor privat.

Aceasta demonstrează faptul că investiția, cu parametrii care au fost luați în calcul în realizarea studiului de fezabilitate economică pentru realizarea parcării subterane, nu este fezabilă din punct de vedere economic.

S-a verificat impactul parametrilor-cheie asupra modelului financiar, modificând în mod favorabil tarifele (+50%) și redevența (1%). Chiar și așa, proiectul nu devine atractiv. VAN rămâne în continuare negativă, respectiv -12.346.511 euro și RIR -0,01%.

**Tabel 14 – Analiza de senzitivitate**

INDICATORI	AN 3	AN 4	AN 5	AN 10	AN 15	AN 20	VAN	RIR
<i>Scenariul de bază</i>								
Venituri	657.480	690.354	724.872	925.140	1.180.740	1.506.956		
Redevența 5%	32.874	34.518	36.244	46.257	59.037	75.348		
Flux de numerar actualizat cumulat	<b>-24.583.017</b>	<b>-24.525.597</b>	<b>-24.457.324</b>	<b>-23.970.375</b>	<b>-23.279.942</b>	<b>-17.815.905</b>	<b>-17.815.905</b>	<b>-2.7%</b>
<i>Scenariul optimist</i>								
Venituri (+50%)	<b>986.225</b>	<b>1.035.536</b>	<b>1.087.313</b>	<b>1.387.718</b>	<b>1.771.118</b>	<b>2.260.446</b>		
Redevența 1 %	9.862	10.355	10.873	13.877	17.711	22.604		
Flux de numerar actualizat cumulat	<b>-24.279.169</b>	<b>-23.917.889</b>	<b>-23.545.765</b>	<b>-21.539.539</b>	<b>-19.329.815</b>	<b>-12.346.511</b>	<b>-12.346.511</b>	<b>-0.01%</b>

Este puțin probabil ca o creștere atât de mare a tarifelor nu ar avea un impact negativ asupra gradului de ocupare al parcării, motiv pentru care nu este indicată o creștere a tarifelor.

S-a verificat o combinație de creștere a duratei concesiunii la 50 ani cu reducerea redevenței la 1 % pe toată perioada concesiunii.

Au rezultat următorii indicatori:

INDICATORI	AN 20	AN 25	AN 30	AN 35	AN 40	AN 45	AN 50
Flux de numerar	<b>523.900</b>	<b>745.201</b>	<b>1.027.642</b>	<b>1.388.118</b>	<b>1.848.185</b>	<b>2.435.362</b>	<b>3.184.764</b>
Flux de numerar cumulat	<b>-21.628.088</b>	<b>-18.366.258</b>	<b>-13.820.462</b>	<b>-7.635.963</b>	<b>639.981</b>	<b>11.585.199</b>	<b>25.937.161</b>
Flux de numerar actualizat	<b>197.458</b>	<b>220.060</b>	<b>237.773</b>	<b>251.652</b>	<b>262.527</b>	<b>271.047</b>	<b>277.723</b>
<b>VAN</b> (Flux de numerar actualizat cumulat)	<b>-22.133.110</b>	<b>-21.075.822</b>	<b>-19.920.655</b>	<b>-18.688.799</b>	<b>-17.396.854</b>	<b>-16.057.829</b>	<b>-14.681.914</b>
<b>RIR</b>		<b>-6,62%</b>	<b>-3,49%</b>	<b>-1,39%</b>	<b>0,09%</b>	<b>1,17%</b>	<b>1,99%</b>

Nici în această combinație proiectul nu devine atractiv pentru investitori. VAN rămâne în continuare negativă, chiar și după 50 de ani (-14.681.914 euro) iar rata de rentabilitate este 1,99 %.

Conform valorii actualizate nete (VAN) și ratei interne de rentabilitate(RIR), o investiție devine eficientă când VAN este pozitivă și RIR peste 5%.

În concluzie, proiectul „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad”, chiar și la o durată a concesiunii de 50 ani și redevență 1%, nu este rentabil pentru concesionar.

Consultantul a recomandat luarea în considerare a unor modificări la proiectul tehnic în vederea reducerii costurilor de investiție.

## **5.4 DURATA CONCESIUNII**

Conform prevederilor art. 49 alin. (3) din Hotărârea Guvernului nr. 867/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, durata contractului de concesiune se stabilește astfel încât:

- a) să se evite restricționarea artificială a accesului la competiție;
- b) să se asigure un minimum de profit ca urmare a exploatării într-o perioadă dată;
- c) să se asigure un nivel rezonabil al prețurilor pentru prestațiile care vor fi efectuate pe durata contractului și ale căror costuri urmează să fie suportate de utilizatorii finali,

Având în vedere că pe perioada de 20 ani pentru care s-a realizat inițial modelul financiar nu s-a estimat obținerea unui NPV pozitiv pentru concesionar, s-a recurs la extinderea modelului financiar pe o perioadă de 50 de ani. Nici pe această perioadă nu s-a estimat obținerea unui NPV pozitiv.

Primăria Municipiului Arad, prin caietul de sarcini aferent procedurii de atribuire a contractului de concesiune, poate impune o durată fixă a concesiunii sau poate solicita operatorilor economici depunerea unei oferte pe baza „cele mai economice durate standard a concesiunii”. Cea mai economică durată a concesiunii este durata care oferă cel mai bun raport cost-beneficiu pentru autoritatea contractantă.

Durata Concesiunii va fi stabilită în cadrul Contractului de concesiune și reprezintă perioada în care Concesionarul va realiza lucrările și va presta serviciile ce fac obiectul dreptului său de exploatare,

Durata maximă a Contractului de concesiune, care poate fi acceptată de autoritatea contractantă, trebuie asumată prin act administrativ al conducătorului autorității contractante.

Bunurile publice rezultate în cadrul proiectului de concesiune se transferă cu titlu gratuit Autorității contractante, în bună stare și libere de orice sarcină sau obligație, în conformitate cu standardele tehnice de calitate prevăzute în contract, la sfârșitul perioadei de concesionare.

## **6. ASPECTE INSTITUȚIONALE**

### **6.1 TIPUL CONCESIUNII**

### **6.2 STRUCTURA JURIDICĂ A CONCESIUNII**

### **6.1 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 finantare, si neasumarea de catre autoritatea contractanta a unor riscuri ulterioare realizarii investitiei.

Pentru incheierea unui contract de concesiune, o prima conditie priveste calitatea concedentului care trebuie sa fie o autoritate contractanta in sensul stabilit prin Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii. Conform art. 9 din Legea nr. 100/2016, au calitate de autoritati contractante:

- a) autoritățile și instituțiile publice centrale sau locale;
- b) organismele de drept public;
- c) asocierile care cuprind cel puțin o autoritate contractantă dintre cele prevăzute la lit. a) sau b).

Municipiul Arad, prin Consiliul Local al Municipiului Arad, se incadreaza in clasificarea de la art. 9 din Legea nr. 100/2016 si astfel poate incheia un contract de concesiune in calitate de concedent.

In Ghidul pentru implementarea proiectelor de concesiune de lucrari publice si servicii in Romania (denumit in continuare Ghidul), aprobat prin Ordinul nr. 1517/2009 al Ministerului Finantelor Publice, se opereaza urmatoarea distinctie intre cele doua tipuri de contracte de concesiune retinute mai sus:

- a) Contractul de concesiune de lucrari publice vizeaza in *special executarea de lucrari*, asa cum sunt acestea definite in lege, chiar daca acest contract include si prestarea unor servicii care devin necesare pentru derularea activitatilor respective;
- b) Contractul de concesiune de servicii vizeaza in *principal prestarea unuia sau mai multor servicii*, chiar daca acest contract poate include de asemenea anumite lucrari aferente uneia sau mai multor activitati necesare pentru prestarea serviciilor respective.

Tot Ghidul stabilește și regula de bază pentru determinarea încadrării: proiectele care necesită investiții semnificative în execuția de lucrări la începutul contractului de concesiune în vederea furnizării serviciilor solicitate pot fi interpretate a fi concesiuni de lucrări publice, în timp ce proiectele unde facilitățile deja existente se pot utiliza pentru prestarea serviciului fără a necesita investiții semnificative în renovări sau reabilitări, pot fi considerate concesiuni de servicii.

Prin urmare, putem concluziona că, **în cazul proiectului „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad”, tipul de concesiune aplicabil este concesiunea de lucrări publice**, această variantă fiind justificată de graficul investiției care prevede în partea inițială a concesiunii executarea lucrărilor de construcție a parcării subterane, iar ulterior exploatarea investiției prin prestarea serviciilor aferente parcării subterane.

## 6.2 STRUCTURA JURIDICĂ A CONCESIUNII

Conform prevederilor Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii a Hotărârea Guvernului nr. 867/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii si a Ghidului, contractul de concesiune de lucrari publice trebuie sa cuprinda o serie de clauze obligatorii:

### I. Partile contractului:

Dupa cum am mentionat, la art. 9 din Legea nr. 100/2016, sunt enumerate tipurile de autoritati contractante care pot sa incheie un contract de concesiune in calitate de concedent. In cazul obiectivului „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad”, concedent va fi Municipiul Arad, reprezentat prin primarul municipiului Arad.

Potrivit prevederilor Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii, calitatea de concesionar o poate avea orice persoana fizica sau juridica de drept privat, romana ori straina. La momentul elaborarii documentatiei de atribuire aferente procedurii de atribuire a contractului de concesiune, vor fi identificate acele cerinte minime de calificare in masura sa asigure selectarea unui concesionar capabil sa isi indeplineasca in mod corespunzator obligatiile privind realizarea investitiei. In aceasta etapa, o importanta deosebita o va avea definirea de catre autoritatea contractanta a elementelor si conditiilor necesare pentru executarea adecvata a investitiei, cât și pentru exploatarea optimă a rezultatului.

## **II. Obiectul contractului:**

Primăria Municipiului Arad dorește încheierea unui contract de concesiune cu un operator economic având ca obiect:

- concesiunea subsolului corespunzător spațiului public P-ța Avram Iancu, proprietatea publică a Municipiului Arad;
- concesionarea lucrărilor privind: proiectarea, avizarea, execuția, (exploatarea), operarea și întreținerea obiectivului „Parcare subterană în P-ța Avram Iancu – Municipiul Arad”

Datorită creșterii semnificative a parcului auto, atât în proprietatea persoanelor fizice și cât și a persoanelor juridice, Municipiul Arad se confruntă cu o deficiență majoră la ora actuală, cu perspective îngrijorătoare privind asigurarea și managementul locului de parcare în zona istorică a municipiului.

Această aglomerare și solicitare de locuri de parcare în această zonă este determinată de activitatea socio-economică concentrată în acest spațiu: sedii de firme, bănci, hoteluri, magazine, riverani, etc.

În aceste condiții se impune identificarea și aplicarea unor soluții eficiente de asigurare a unor spații de parcare necesare și suficiente în această zonă.

Pentru soluționarea acestei deficiențe de locuri de parcare se consideră oportună realizarea unei parcări subterane pe două nivele.

Considerente de ordin tehnico – economic care stau la baza acestei opțiuni sunt:

- în zonă, din motive arhitecturale, lipsei de teren disponibil, nu se poate adopta altă soluție tehnică;
- parcare subterană pe două nivele se poate realiza în condiții optime fără a agresa sub nici o formă regimul arhitectural al zonei și poate asigura parcaje suficiente pentru decongestionarea zonei adiacente;
- se consideră că o astfel de investiție constituie un pol de atracție și oportunitate pentru finanțarea din capital privat;
- este prima etapă necesară decongestionării zonei centrale parțial sau total de prezența autovehiculelor.

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

Prin contractul de concesiune vor fi stabilite drepturile și obligațiile fiecărei părți, ținând cont de specificul obiectivului „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad”, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivului contractului.

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

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

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

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

### **VI. 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, stabilid în acest sens indicatori relevanți și măsurabili pe baza cărora se va realiza verificarea modului de respectare a obligațiilor contractuale.

### **VII. 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.

### **VIII. 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.

### **IX. 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.

### **X. 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 reprezinta acele bunuri care au apartinut concesionarului si au fost utilizate de catre acesta pe durata indeplinirii contractului de concesiune si care raman in proprietatea acestuia la incetarea contractului.
- Bunuri de preluare acele bunuri care pot fi cumparate de concedent, avand dreptul de optiune privind achizitionarea acestora prin contract de vanzare-cumparare.

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

Determinarea efectiva a duratei contractului este influentata direct de mecanismul de plata, particularizat in functie de cerintele concedentului.

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

În contract vor trebui detaliate efectele contractuale ale intervenirii unor evenimente neprevazute de natura sa intarzie sau sa impiedice realizarea obiectivelor proiectului.

#### **XIV. Asigurări**

Concedentul trebuie să impună concesionarului încheierea de polițe de asigurare pentru evenimente ce ar putea să afecteze bunurile ce fac obiectul concesiunii și prestarea optimă a serviciilor aferente operării parcării. În contract se va preciza expres că orice drepturi aferente polițelor de asigurare ar trebui executate numai în beneficiul proiectului.

#### **XV. Incetarea contractului:**

Contractul de concesiune trebuie sa prevada situatiile in care acesta poate inceta, dupa cum urmeaza:

- a) La expirarea duratei stabilite conform angajamentelor din oferta prezentata de concesionar si a clauzelor contractuale specifice;
- b) In cazul in care interesul local o impune, prin rascumpararea concesiunii, care se poate face numai prin Hotarare de Consiliu Local al Municipiului Arad, la propunerea concedentului;
- c) In cazul nerespectarii obligatiilor contractuale de catre concesionar, prin reziliere, cu plata unei despagubiri in sarcina concesionarului;
- d) In cazul nerespectarii obligatiilor contractuale de catre concedent, prin reziliere, cu plata unei despagubiri in sarcina concedentului;

#### **XVI. Solutionarea litigiilor:**

Partile vor stabili in mod obligatoriu mecanismele de solutionare a divergentelor care pot sa apara pe parcursul derularii contractului si instantele investite cu solutionarea acestor diferente.

Partile au posibilitatea de a atribui competenta de solutionare a litigiilor izvorate din executarea contractului instantelor arbitrare, prin inserarea unei clauze arbitrale sau compromisorii.

## 7. CONCLUZII

### 7.1 FEZABILITATEA CONCESIUNII

### 7.2 SPECIFICAȚIILE TEHNICE DE CALITATE ALE PROIECTULUI ÎN RAPORT DE OBIECTIVELE ȘI CERINȚELE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE

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

### 7.4 ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARĂ PENTRU CONCESIUNE

### 7.5 MECANISMUL DE PLATĂ

## 7.1 FEZABILITATEA CONCESIUNII

Studiul de fundamentare a deciziei de concesionare a lucrărilor pentru proiectul „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad” (denumit în continuare „Studiu de fundamentare”) a fost efectuat în scopul justificării și confirmării oportunității deciziei de concesionare.

Analizele efectuate în cadrul Studiului de fundamentare au plecat de la datele și concluziile Studiului de fezabilitate economică pentru proiectul „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad”. În acest studiu s-a demonstrat faptul că amenajarea unei parcuri subterane reprezintă un proiect necesar și important pentru Municipiul Arad, atât din punct de vedere al dezvoltării generale a municipiului, cât și ca obiectiv de a satisface nevoia de locuri de parcare în zona centrală a orașului.

Bancalitatea proiectului a fost analizată pentru a determina dacă varianta concesionării poate fi atractivă din punct de vedere investițional și pentru potențialii parteneri privați. În acest sens, a fost modificat Modelul Financiar, pentru a se ține cont de perspectiva concesionarului și a fost calculată valoarea ratei interne de rentabilitate (indicator important al rentabilității unei investiții).

De asemenea, a fost analizată evoluția fluxului de numerar din fiecare an de concesionare. Rezultatele indică o RIR de -2.7% pentru o perioadă de concesionare de 20 ani.

INDICATORI	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 10	AN 15	AN 20
<b>Venituri</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>657.480</b>	<b>690.354</b>	<b>724.872</b>	<b>925.140</b>	<b>1.180.740</b>	<b>1.506.956</b>
Costuri operationale	0	0	604.203	620.558	637.732	737.369	864.534	1.026.833
Costuri de investitie	13.636.061	12.835.780	0	0	0	0	0	-12.242.470
<b>Total costuri</b>	<b>13.636.061</b>	<b>12.835.780</b>	<b>604.203</b>	<b>620.558</b>	<b>637.732</b>	<b>737.369</b>	<b>864.534</b>	<b>-11.215.637</b>
Flux de numerar	-13.636.061	-12.835.780	53.276	69.795	87.139	187.771	316.205	12.722.593
Flux de numerar cumulat	-13.636.061	-26.471.841	-26.418.565	-26.348.770	-26.261.631	-25.533.851	-24.222.215	-9.922.947
Flux de numerar actualizat	-12.986.984	-11.642.052	46.020	57.420	68.274	115.272	152.094	4.795.145

Flux de numerar actualizat cumulat	-12.986.984	-24.629.037	-24.583.017	-24.525.597	-24.457.324	-23.970.375	-23.279.942	-17.815.905
<b>RIR</b>								<b>-2.7%</b>
<b>VAN</b>								<b>-17.815.905</b>

Durata de concesiune trebuie să țină cont atât de interesele Municipiului Arad, dar și de cele ale concesionarului, care este îndreptățit să obțină un profit rezonabil din această investiție.

Modificând parametri „număr de ani concesiune” la 50 , și „redevența” la 1 % în modelul financiar, sa obținut următoarele valori pentru RIR:

<b>-3,49%</b>	<b>-1,39%</b>	<b>0,09%</b>	<b>1,17%</b>	<b>1,99%</b>
<b>Anul 30</b>	<b>Anul 35</b>	<b>Anul 40</b>	<b>Anul 45</b>	<b>Anul 50</b>

În concluzie, proiectul „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad”, chiar și la o durată a concesiunii de 50 ani și redevență 1%, nu este rentabil pentru concesionar.

Concluzia echipei de consultanță este că durata concesiunii trebuie să depășească 50 de ani pentru ca investitorul privat să poată obține o rată a rentabilității comparabilă cu o rată de rentabilitate normală ce poate fi atinsă prin implicarea în alte proiecte de aceeași anvergură.

Echipea de consultanță recomandă varianta concesiunii în defavoarea scenariului clasic de achiziție publică, ținând cont de următoarele motive:

- Obligațiile privind realizarea parcării subterane, precum și cele privind întreținerea, reparația și gestionarea acesteia cad în sarcina concesionarului, autoritatea contractantă încasând anual impozit pe clădire estimat la 274489 euro care se face venit la bugetul local;
- Autoritatea publică evită accesarea unor credite și eventuala garantare a acestora cu bunuri existente, în condițiile unei piețe dificile, oferind în același timp un confort cetățenilor, instituțiilor și vizitatorilor prin asigurarea locurilor de parcare necesare în zona centrală a municipiului și unor noi funcțiuni urbanistice pentru Piața Avram Iancu astfel încât aceasta să-și recâștige atractivitatea;
- Analiza economico-financiară indică un avantaj din punct de vedere al valorii fluxurilor de numerar actualizate în cazul implementării proiectului prin concesiune;
- Concesiunea este opțiunea care minimizează riscurile pentru autoritatea publică.

În concluzie, studiul de fundamentare deși demonstrează faptul că alternativa prin care proiectul este realizat în regim de concesiune este mai avantajoasă pentru autoritatea contractantă, arată că proiectul, la valoarea la care este estimat în prezent, nu poate fi fezabil din punct de vedere economic.

## **7.2 SPECIFICAȚIILE TEHNICE DE CALITATE ALE PROIECTULUI ÎN RAPORT DE OBIECTIVELE ȘI CERINȚELE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE**

### **7.2.1. Cerința A - rezistență și stabilitate**

Construcțiile destinate parcarii autoturismelor vor fi proiectate și realizate astfel încât să satisfacă cerința de calitate “rezistența și stabilitate”

Cerinței de “rezistența și stabilitate” îi corespund condiții de performanță pentru construcția în ansamblu și pentru partile sale componente, referitoare la stabilitate, rezistență mecanică, ductilitate, rigiditate, durabilitate.

Pentru construcțiile destinate parcarii autoturismelor, verificarea satisfacerii cerinței de rezistență și stabilitate se face după criteriile, parametrii și nivelele de performanță folosite pentru toate clădirile civile și industriale, corespunzător categoriei de importanță a construcției.

### **7.2.2. Cerința B - siguranța în exploatare**

Cerința de calitate și siguranță în exploatare se referă la protecția utilizatorilor în timpul folosirii construcției, respectiv la:

- siguranța cu privire la lucrările de întreținere,
- siguranța circulației pietonale și a autoturismelor,
- siguranța cu privire la instalațiile interioare (electrice, sanitare, termice, ventilație).
- securitatea la intruziune și efracție

Prin proiectare, vor fi respectate toate măsurile care vizează

Siguranța la lucrările de întreținere

Soluțiile ce se vor propune vor fi de natură să satisfacă necesitățile din conceptul siguranței în exploatare. Problemele legate de dimensionarea circulațiilor, evacuărilor și acceselor vor fi rezolvate conform legilor în vigoare. Operațiunile de montare, exploatare și întreținere a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor ce dotează clădirea se vor face cu respectarea normelor de protecția muncii.

Executarea, exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor se face numai de către personalul calificat, în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice

Siguranța circulației pietonale și autoturismelor

Siguranța circulației pietonale și a autoturismelor presupune protecția acestuia la riscul de accidentare în timpul deplasării la interior, precum și în spațiile anexe.

Se vor lua masuri de eliminare a riscului de accidentare prin:

- alunecare (straturi de uzură rezolvate din materiale antiderapante cu coeficient - min x 0,4),
- împiedicare (denivelări admise de maximum 2,5 cm),
- lovire la obstacole laterale sau frontale înălțime minimă de trecere de minim 2,10 m),
- contactul cu elemente verticale laterale (pereți fără bavuri, proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de agățare, rănire),
- coliziune cu alte persoane, echipamente (lățime liberă de circulație de min 1,00 m, traseu liber și comod fluent al fluxului de circulație, circulație subliniată prin dispunerea semnalizării specifice, asigurarea unui sistem informațional corespunzător pe toate traseele),
- producere de panică (căi de evacuare dimensionate și alcătuite conform condițiilor prevăzute în P 118, uși ale căilor de evacuare deschise în sensul evacuării, căi de evacuare marcate),
- parcajele deschise perimetral vor avea parapeti sau balustrade de protecție de înălțime minim 1,00 m.
- Pentru circulația persoanelor cu handicap motoriu, se vor respecta prevederile cuprinse în Normativul pentru adaptarea construcțiilor și locurilor publice la cerințele persoanelor handicapate CPH1-93

Din punctul de vedere al instalațiilor, se vor rezolva:

- protecția utilizatorului la șocuri electrice prin contact direct sau indirect,
- protecția instalațiilor electrice la funcționarea în regim normal, respectiv protecția la suprasarcină, scurt circuit și la scăderea de tensiune,
- asigurarea consumatorului împotriva întreruperilor accidentale a furnizării energiei electrice,
- utilizarea de echipamente performante, cu grad ridicat de automatizare, gabarite reduse și randamente ridicate, pentru siguranța în exploatare
- conductele de alimentare interioare a instalațiilor de fluide combustibile vor fi astfel amplasate și executate încât să nu provoace accidente. Traseele acestora nu sunt admise prin spațiile destinate parcarilor și circulației acestuia, inclusiv a circulației pietonilor
- suprafețele elementelor de construcții și instalații accesibile utilizatorilor nu trebuie să prezinte muchii tăioase sau proeminente care pot produce răni.
- protecția împotriva trăsnetului se realizează în conformitate cu prevederile normativului I 20

### **7.2.3. Cerința C - securitatea la incendiu (siguranța la foc)**

Cerința de siguranță la foc impune proiectarea și realizarea construcției astfel încât să se asigure :

- protecția utilizatorilor, ținând cont de vârsta, starea lor de sănătate și riscul de incendiu al parcajelor pentru autoturisme
- limitarea pierderilor de vieți omenești și de bunuri materiale
- împiedicarea propagării incendiilor pe arii construite mari și de la un nivel la altul, precum și la vecinătăți

- prevenirea avariilor la constructii si instalatii invecinate in cazul prabusirii constructiei incendiate
- protectia echipelor de interventie pentru stingerea incendiilor si evacuarea ocupantilor si a bunurilor materiale

Conditiiile performante specifice si cuantificarea acestora , pentru fiecare caz se stabilesc de catre proiectant conform normativului , pe baza scenariilor de siguranta la foc elaborate conform reglementarilor de specialitate .

La proiectarea lucrărilor, proiectantul și ceilalți factori care participă la realizarea acestora răspund de luarea măsurilor tehnice de prevenire și stingere a incendiilor, în strictă concordanță cu cerințele funcționale, asigurând cele mai bune condiții de siguranță cu cheltuieli minime.

Utilajele, aparatele si dispozitivele alese pentru instalații vor fi omologate și agrementate conform actelor normative P.S.I, în vigoare.

Circuitele electrice și de curenți slabi se vor executa din conductoare de cupru izolate, montate în tuburi de protecție din P.V.C., montate îngropat în tencuială și parțial în șapa de egalizare a planșeelor.

La proiectarea lucrărilor se vor îndeplini, după caz, condițiile referitoare la;

- protecția la foc fata de vecinătăți,
- rezistentă la foc
- limitarea propagării incendiilor, a fumului si a gazelor fierbinți in clădire ,
- asigurarea cailor de evacuare a persoanelor,
- echipare cu instalații de semnalizare,
- echipare cu instalații de stingere ( hidranti , sprinklere , etc)
- evacuarea fumului

#### **7.2.4 Cerința D – igiena și sănătatea oamenilor , refacerea si protectia mediului**

Cerinta de calitate privind igiena, sanatatea, refacerea si protectia mediului se refera la proiectarea si executarea spatiilor, a partilor componente precum si a dotarilor unui parcaj, astfel incat sa nu fie periclitata sanatatea si

igiena ocupantilor, urmarindu-se totodata si protectia mediului inconjurator. Necesitatile utilizatorilor in cazul acestei grupe de cerinta se refera la ;

- igiena mediului interior
- igiena apei
- igiena evacuarii apelor uzate
- igiena gunoaielor
- protectia mediului

Mediul interior al unui spatiu se refera la :

- mediul higrotermic - crearea unui mediu higro-termic optim, implica asigurarea unei ambiante termice globale si locale atat in regim de iarna cat si in regim de vara. Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelata cu asigurarea calitatii aerului si optimizarea consumurilor energetice
- igiena aerului – ventilarea poate fi naturala, naturala-organizata sau mecanica. Pentru parcaje situate sub nivelul solului si pentru nivelurile superioare, este necesara ventilarea mecanica in cazul in care exista deschideri in aer liber mai mici de 40%.
- igiena vizuala – cerinta referitoare la iluminatul interior implica asigurarea cantitatii si calitatii luminii (naturale si artificiale ), astfel incat utilizatorii spatiilor respective sa isi poata desfasura activitatile in mod corespunzator, atat in timpul zilei cat si in timpul noptii, in conditii de igiena si sanatate
- igiena acustica - asigurarea ambiantei acustice in spatiile destinate parcarii se va face in conformitate cu normele in vigoare. Pentru mentinerea nivelului de zgomot admis in interiorul parcajelor, elementele delimitatoare trebuie astfel alcatuite incat sa asigure un indice de izolare corespunzator.

Igiena apei

Cerinta referitoare la igiena apei implica conditiile privind distributia apei intr-un debit suficient in conditiile satisfacerii criteriilor de puritate necesara apei potabile.

Apa necesara alimentarii instalatiilor din cladire trebuie sa aiba o anumita calitate exprimata prin ansamblul proprietatilor sale fizice , chimice , bacteriologice si organoleptici normati .

Igiena evacuarii apelor uzate este asigurata prin:

- evitarea poluarii mediului natural respectiv a apelor subterane sau a solului cu ape uzate proveniente din sistemul de canalizare al cladirii
- evitarea riscului emisiei de mirosuri dezagreabile
- evitarea interconesiunii intre apele uzate si apa potabila

Igiena evacuării gunoaielor implica solutionarea optima a colectării si depozitării deseurilor, astfel incat sa nu pericliteze sanatatea oamenilor

Refacerea si protectia mediului presupune realizarea constructiei destinata parcarii astfel incat pe toata durata de viata ( executie, exploatare, postutilizare ) sa nu afecteze in nici un fel echilibrul ecologic si sa nu dauneze sanatatii, linistii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea calitatii factorilor naturali sau creati prin activitatea umana.

Pentru a asigura protectiei mediului inconjurator este interzisa :

- evacuarea in atmosfera a substantelor daunatoare peste limitele stabilite prin reglementarile in vigoare
- aruncarea sau depozitarea deseurilor in afara amplasamentelor autorizate
- evacuarea apelor uzate precum si descarcarea de rıziduri si orice alte materiale toxice in aapa de suprafata si subterana
- producerea de zgomote si vibratii cu intensitate peste limitele admise prin normele legale

#### **7.2.5. Cerința E – Izolarea termica , izolarea hidrofuga si economia de energie**

Cerinta trebuie asigurata pe durata de serviciu prin :

- realizarea performantelor higrotermice admisibile ale elementelor de inchidere perimetrare ale cladirii
- adoptarea unor solutii generale si de detaliu optime precum si a unei executii si intretineri corecte a cladirii in ansamblul ei si a principalelor parti componente;
- realizarea economiei de energie, respectiv a unui consum de energie limitat, raportat la conditiile climatice locale pentru asigurarea temperaturilor de exploatare normate
- evitarea producerii condensului.



Considerand ca prin proiect , se realizeaza o cladire deschisa neincalzita , prin urmare temperaturile vor fi in egala masura atat la exteriorul cat si la interiorul cladirii , nu exista pericolul producerii condensului iar consumul de energie este minim , acesta fiind limitat doar la incalzirea a doua spatii , situate la parter si anume sala de supraveghere si grupul sanitar .

#### **7.2.6. Cerința F – Protectia impotriva zgomotului**

Cerinta privind protectia impotriva zgomotului presupune conformarea cladirii astfel incat zgomotul perceput de catre ocupanti sau vecinatati sa se pastreze la un nivel corespunzator conditiilor in care sanatatea acestora sa nu fie periclitata . , asigurandu-se totodata un confort minim acceptabil .

Prin proiect s-au luat masuri pentru evitarea producerii de zgomote sau vibratii prin alegerea echipamentelor si instalatiilor cele mai putin zgomotoase. In interiorul parcajului este interzisa folosirea oricarei forme de avertizare acustica ( sirene , claxoane , megafoane) care poate deranja vecinatatile , cu exceptia folosirii acestor mijloace in cazuri determinate de prevenirea sau semnalizarea unui accident sau incident grav .

De asemenea in interiorul parcajului se interzice folosirea claxoanelor de pe autovehicule

#### **7.2.7 Cerinte de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile**

Cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele mobile sau temporare sunt stabilite prin Hotararea Guvernului nr. 300 din 2 martie 2006 publicata in Monitorul Oficial nr. 252 din 21 martie 2006, in vigoare la data de 1 ianuarie 2007.

Hotararea 300/02.03.2006 transpune directiva 92/57/CEE privind cerintele minime de securitate si sanatate pe santierele temporare sau mobile , publicata in Jurnalul Oficial al Comunitatii Europene (JOCE) nr. L 245/1992

Conform HG 300/02.03.2006 :

- Art. 10 – Beneficiarul lucrării sau managerul de proiect trebuie să asigure ca, înainte de deschiderea șantierului, să fie stabilit un plan de securitate și sănătate, conform [art. 54](#) lit. b).

- Art. 11 – Planul de securitate și sănătate este un document scris care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier.
- Art. 12 – planul de securitate și sănătate trebuie să fie redactat încă din faza de elaborare a proiectului și trebuie ținut la zi pe toată durata elaborării efectuării lucrărilor
- Art. 13 – Planul de securitate și sănătate trebuie să fie elaborat de coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării.

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

**În cazul în care s-ar alege Scenariul 1**, respectiv realizarea investiției din fonduri de la bugetul local și păstrarea administrării parcarii, veniturile generate de parcare acoperă cheltuielile de exploatare dar nu ar fi suficiente și pentru recuperarea capitalului inițial investit pe toată perioada analizată.

De asemenea, având în vedere impredictibilitatea pieței și a evoluției economice, reglementările specifice sectorului public cu privire la structura de personal și la finanțarea cu prioritate a lucrărilor de investiții noi sau în continuare, construirea parcarii de către Primăria Municipiului Arad prin metoda clasică de achiziție publică poate fi afectată de riscul de indisponibilitate a finanțării, de riscul capacității de management și de riscul de nerealizare a veniturilor estimate.

**În cazul în care s-ar alege Scenariul 2**, respectiv scenariul în care Primăria Municipiului Arad va concesiona terenul către o terță firmă care va realiza proiectarea, execuția, administrarea și gestionarea parcarii din fonduri proprii, iar la sfârșitul duratei de concesiune va transfera Primăriei Municipiului Local construcția și toate bunurile, în bună stare și exploatabile, libere de orice sarcini și obligații, Primăria Municipiului Arad, în calitate de autoritate contractantă, va beneficia de venituri suplimentare fără a derula investiții în nume propriu, oferind în același timp un confort cetățenilor, instituțiilor și vizitatorilor prin asigurarea locurilor de parcare necesare în zona centrală a municipiului și unor noi funcțiuni urbanistice pentru Piața Avram Iancu astfel încât aceasta să-și recâștige atractivitatea.

Din analiza bancalității proiectului, realizată pentru a determina dacă varianta concesiunii poate fi atractivă din punct de vedere investițional și pentru potențialii parteneri privați, reiese că proiectul, la parametri actuali (cost investiție 26.471.841 euro fără TVA, redevență 5 % din veniturile brute obținute de concesionar din administrarea parcarii, durata concesiunii 20 de ani) nu poate fi fezabil din punct de vedere economic.

S-a verificat impactul parametrilor-cheie asupra modelului financiar realizat pe perioada de 20 de ani, modificând în mod favorabil tarifele(+50%) și redevența ( 1%). Chiar și așa, proiectul nu devine atractiv. VAN rămâne în continuare negativă, respectiv -12.346.511euro și RIR -0,01%.

S-a verificat o combinație de creștere a duratei concesiunii la 50 ani cu reducerea redevenței la 1 % pe toată perioada concesiunii. Nici în această combinație proiectul nu devine atractiv pentru investitori. Valoarea actualizată netă(VAN) rămâne în continuare negativă, chiar și după 50 de ani (-14.681.914 euro) iar rata de rentabilitate(RIR) este 1,99 %.

Conform valorii actualizate nete și ratei interne de rentabilitate, o investiție devine eficientă când VAN este pozitivă și RIR peste 5%.

În concluzie, proiectul „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad”, chiar și la o durată a concesiunii de 50 ani și redevență 1%, nu este rentabil pentru concesionar.

Consultantul a recomandat luarea în considerare a unor modificări la proiectul tehnic în vederea reducerii costurilor de investiție.

S-a ales o alternativă care implică diminuarea costurilor estimate în Devizul general cu suma de 4.908.362 euro – valoare fără TVA, costuri aferente unor lucrări executate(ex. Studii teren executate în cadrul studiului de fezabilitate) și costuri aferente amenajării pieței Avram Iancu, conform tabelului următor .

Nr. Capitol	Denumire capitol și subcapitol	Valoare deviz	Reducere
<b>1</b>	<b><i>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</i></b>		
1.2	Amenajarea terenului	349.494	129.870
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	95.230	95.230
<b>3</b>	<b><i>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</i></b>		
3.1	Studii de teren	3.718	3.718
3.5	Consultanță	151.857	106.300
3.6	Asistență tehnică	289.898	202.929
<b>4</b>	<b><i>Cheltuieli pentru investiția de bază</i></b>		
1	Lucrări de construcții		
3	Amenajări exterioare - Piață	3.178.414	3.178.414
4	Instalații electrice - Piață(poziția Evaluare lucrări:de la 118 la 122 și 145 )	369.103	7.624
<b>5</b>	<b><i>Alte cheltuieli</i></b>		
5.3	Chelt diverse si neprevăzute	2.368.553	1.184.277
	<b>Total</b>		<b>4.908.362</b>

Lucrările de amenajare a pieței vor fi realizate de către Primăriei Municipiului Arad. Impactul diminuării este de 18,54 % asupra costurilor de investiție, valoarea proiectului „Amenajare Parcare Subterană Piața Avram Iancu din Municipiul Arad” fiind de 21.563.479 euro fără TVA.

Pe lângă diminuarea costurilor de investiție, pentru ca această variantă să devină fezabilă financiar și în același timp atractivă pentru potențialii investitori, se recomandă următoarele:

- acordarea concesionarului libertatea de a-și stabili propria politică de tarife
- acordarea concesionarului a dreptului de a desfășura și alte activități conexe, în strânsă legătură cu activitatea de parcare și cu respectarea reglementărilor legale, care să genereze venituri suplimentare.

#### 7.4 ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARĂ PENTRU CONCESIUNE

Pentru evaluarea rezultatelor celor două scenarii (achiziție publică și concesione) și fundamentarea deciziei de alegere a concesionarii, ca fiind cea mai bună variantă pentru realizarea proiectului de investiții de către Municipiul Arad, elaboratorul studiului de fundamentare 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 investiții.

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

Valoarea actualizată netă a fluxurilor de numerar pentru scenariile de concesione și achiziție publică, este prezentată centralizat în tabelul de mai jos:

Indicatori(EURO)	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 10	AN 15	AN 20	VAN
<b>ACHIZIȚIE</b>									
Venituri din exploatare	0	0	657.480	690.354	724.872	925.140	1.180.740	1.506.956	<b>-15.206.689</b>
Cost investiție	13.636.061	12.835.780	0	0	0	0	0	0	
Cheltuieli de exploatare	0	0	349.225	366.533	384.706	490.146	624.717	796.467	
Flux de numerar	-13.636.061	-12.835.780	308.255	323.821	340.166	434.994	556.023	12.952.959	
Flux de numerar cumulat	-13.636.061	-26.471.841	-26.163.586	-25.839.765	-25.499.599	-23.523.529	-20.997.271	-5.526.347	
Flux de numerar actualizat	-12.986.984	-11.642.052	266.271	266.408	266.520	267.043	267.447	4.881.970	
Flux de numerar actualizat cumulat	-12.986.984	-24.629.037	-24.362.766	-24.096.359	-23.829.839	-22.495.608	-21.159.114	-15.206.689	
VR								12.242.470	
<b>CONCESIUNE</b>									
Venituri din redevență	0	0	32.874	34.518	36.244	46.257	59.037	75.348	
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cheltuieli de exploatare	0	0	0	0	0	0	0	0	
Flux de numerar	0	0	32.874	34.518	36.244	46.257	59.037	75.348	
Flux de numerar cumulat	0	0	32.874	67.392	103.635	313.917	582.297	924.824	
Flux de numerar actualizat	0	0	28.397	28.398	28.397	28.397	28.397	28.399	

Flux de numerar actualizat cumulativ	0	0	28.397	56.794	85.191	227.178	369.165	511.151	
VR								0	<b>511.151</b>

Se observă din evoluția indicatorului VAN pentru fluxul de numerar că, în cazul scenariului de realizare a proiectului prin metoda de achiziție publică tradițională, acesta înregistrează o valoare negativă de -15.206.689 euro aferentă perioadei de 20 de ani, iar în cazul scenariului de concesiune înregistrează o valoare pozitivă de 511.151 euro pentru concedent.

Făcând abstracție de analiza bancalității, se recomandă scenariul de Concesiune, ținând cont de următoarele argumente:

- Valoarea actualizată a fluxului de numerar este pozitivă în scenariul concesiunii pentru concedent și negativă în scenariul achiziției publice;
- Concesiunea asigură un venit minim garantat pentru Municipiul Arad, în orice condiții;
- Reprezintă o formă legală prin care Municipiul Arad, fără a derula investiții în nume propriu, va beneficia de venituri suplimentare, oferind în același timp un confort cetățenilor, instituțiilor și vizitatorilor prin asigurarea locurilor de parcare necesare în zona centrală a municipiului și unor noi funcțiuni urbanistice pentru Piața Avram Iancu astfel încât aceasta să-și recâștige atractivitatea;
- Autoritatea publică evită accesarea unor credite cu o valoare mare și eventuala garantare a acestora cu bunuri existente, în condițiile unei piețe financiare dificile;
- Concesiunea este opțiunea care minimizează riscurile pentru autoritatea publică.

## 7.5 MECANISMUL DE PLATĂ

### Scenariul 2 – Concesiune

Este scenariul în care Municipiul Arad concesionează terenul către o firmă terță care va realiza lucrările de execuție, administrare, gestionare și asigurarea garanției totale. La sfârșitul duratei de concesiune, construcțiile și toate bunurile se vor transfera Primăriei Municipiului Arad, în bună stare și exploatabile, libere de orice sarcini și obligații.

Proiectul de concesiune implică finanțarea obiectivului de investiții de către sectorul privat. Recuperarea investiției realizate de către acesta se face direct prin taxe percepute de la utilizatorii finali.

În cazul concesionării, Primăria Municipiului Arad nu va avea cheltuieli.