



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

H O T Ă R Ă R E A nr. 504
din 13 decembrie 2018

privind aprobarea documentației tehnico – economice și a indicatorilor tehnico – economici – ai obiectivului de investiție „Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul Arad”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr. 90449/10.12.2018,

Ținând seama prevederile Ghidului Specific al POR 2014 – 2020 pentru Axa 4, *Obiectivului Specific 4.1 – ” Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă”*,

Analizând raportul nr. 90451 din 10.12.2018 al Serviciului Investiții din cadrul Direcției Tehnice,

Luând în considerare rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Ținând seama de prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (19 consilieri prezenți din totalul de 23),

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), pct. 19, alin. (9), art. 45 alin. (2) și ale art. 115 alin (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
H O T Ă R Ă Ș T E

Art. 1 Se aprobă Studiul de fezabilitate al obiectivului de investiție -”Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul Arad”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico – economici, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Roxana TABUIA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE, DESCRIEREA INVESTIȚIEI ȘI INDICATORII
TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:**

**Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul
Arad**

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI:

A. Valoarea investiției: 5.028.405,72 lei cu TVA
din care C + M: **1.004.567,06 lei** cu TVA

B. Capacități - caracteristici principale:

Lista cuprinzând locațiile Stațiilor de închiriere biciclete în Municipiul Arad

Nr. crt.	Locație
1	B-dul Revoluției - parcare mediană zona Primărie
2	P-ța Podgoria-Calea Iuliu Maniu int. cu P-ța Caius Iacob
3	Zona Fortuna - Calea Aurel Vlaicu, colț cu str. Dâmboviței
4	Zona Polivalentă-P-ța Sporturilor, lângă intrare bazin înot
5	P-ța Bujac-lângă stadion
6	Calea Bodrogului-în parcare cimitir Pomenirea
7	B-dul Revoluției în P-ța A. Iancu - Teatru
8	P-ța Arenei, colț cu str. Mucius Scevola
9	P-ța Mihai Viteazu – B-dul Ștefan Augustin Doinaș
10	P-ța Gării - B-dul Revoluției
11	P-ța Uta- Calea Aurel Vlaicu
12	Calea Timișorii-între str. Lugojului și strada Căminului
13	Calea Radnei intersecție cu str. Prieteniei și str. Miorița
14	Zona 300- str. General G. Magheru între str.Dr. Cornel Radu și E. Drăgan
15	Grădiște - str. Petru Rareș
16	Zona P-ța Sârbească – parc
17	Cartier Alfa-str. A. Suciș intersecție cu str. Barbu Lăutaru
18	P-ța Obor-str.Pădurii intersecție cu str. Căpitan Ignat
19	Str. Vârfu cu Dor intersecție cu str. Blanduziei
20	P-ța Spitalului - Intim
21	Str. Hatman Arbore - pe str. Dunării
22	Gara Aradul Nou-str. Ștefan cel Mare între str. Caransebeș și str. N. Gogol

Suprafața construită/stație Sc = 45 mp

Capacitate andocare = 20 biciclete/stație.

Dotări – Bicyclete – 330 buc.

Prin proiect se propun următoarele lucrări:

Lucrări de bază:

- realizare platforme stații biciclete;
- branșamente și instalații alimentare cu energie electrică;
- instalații supraveghere video stații;
- montaj sistem de închiriere biciclete și sistem de plată;
- semnalizare rutieră și verticală.

Dotări:

- Montaj stâlp principal cu 20 locuri andocare/stație,
- Biciclete cu sistem GPS 330 buc.,
- Licențe funcționare pe 5 ani.

C. Durata de realizare a investiției: 24 luni,

D. Eșalonarea investiției: Conform graficului de realizare a investiției - Anul I, II.

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general consolidat și alte surse atrase în condițiile legii.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Roxana TABUIA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

P R O I E C T
Nr. 653/10.12.2018

H O T Ă R Ă R E A nr. _____
din _____ 2018

privind aprobarea documentației tehnico – economice și a indicatorilor tehnico – economici – ai obiectivului de investiție „Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul Arad”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr. 90449/10.12.2018,

Ținând seama prevederile Ghidului Specific al POR 2014 – 2020 pentru Axa 4, *Obiectivului Specific 4.1 – ” Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă”*,

Analizând raportul nr. 90451 din 10.12.2018 al Serviciului Investiții din cadrul Direcției Tehnice,

Luând în considerare rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Ținând seama de prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), pct. 19, alin. (9), art. 45 alin. (2) și ale art. 115 alin (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
H O T Ă R Ă Ș T E

Art.1 Se aprobă Studiul de fezabilitate al obiectivului de investiție -”Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul Arad”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico – economici, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art.3 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE, DESCRIEREA INVESTIȚIEI ȘI INDICATORII
TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI :**

**Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul
Arad**

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI :

A. Valoarea investiției : 5.028.405,72 lei cu TVA
din care C + M : **1. 004.567,06 lei cu TVA**

B. Capacități - caracteristici principale :

Lista cuprinzând locațiile Stațiilor de închiriere biciclete în Municipiul Arad

Nr. crt.	Locație
1	B-dul Revoluției - parcare mediană zona Primărie
2	P-ța Podgoria-Calea Iuliu Maniu int. cu P-ța Caius Iacob
3	Zona Fortuna - Calea Aurel Vlaicu, colț cu str. Dâmboviței
4	Zona Polivalentă-P-ța Sporturilor, lângă intrare bazin înot
5	P-ța Bujac-lângă stadion
6	Calea Bodrogului-în parcare cimitir Pomenirea
7	B-dul Revoluției în P-ța A. Iancu - Teatru
8	P-ța Arenei, colț cu str. Mucius Scevola
9	P-ța Mihai Viteazu – B-dul Ștefan Augustin Doinaș
10	P-ța Gării - B-dul Revoluției
11	P-ța Uta- Calea Aurel Vlaicu
12	Calea Timișorii-între str. Lugoșului și strada Căminului
13	Calea Radnei intersecție cu str. Prieteniei și str. Miorița
14	Zona 300- str. General G. Magheru între str. Dr. Cornel Radu și E. Drăgan
15	Grădiște - str. Petru Rareș
16	Zona P-ța Sârbească – parc
17	Cartier Alfa-str. A. Suciș intersecție cu str. Barbu Lăutaru
18	P-ța Obor-str. Pădurii intersecție cu str. Căpitan Ignat
19	Str. Vârfu cu Dor intersecție cu str. Blanduziei
20	P-ța Spitalului - Intim
21	Str. Hatman Arbore - pe str. Dunării
22	Gara Aradul Nou-str. Ștefan cel Mare între str. Caransebeș și str. N. Gogol

Suprafața construită/stație Sc = 45 mp

Capacitate andocare = 20 biciclete/stație.

Dotări – Biciclete – 330 buc.

Prin proiect se propun următoarele lucrări :

Lucrări de bază :

- realizare platforme stații biciclete
- branșamente și instalații alimentare cu energie electrică;
- instalații supraveghere video stații;
- montaj sistem de închiriere biciclete și sistem de plată;
- semnalizare rutieră și verticală

Dotări:

- Montaj stâlp principal cu 20 locuri andocare/stație;
- Biciclete cu sistem GPS 330 buc.
- Licențe funcționare pe 5 ani .

C. Durata de realizare a investiției : 24 luni , .

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției- Anul I, II.

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general consolidat și alte surse atrase în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD
Nr.90449/10.12.2018

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art.45, alin.(6) din Legea nr. 215/2001 a Administrației Publice Locale, republicată și ale art. 37 (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 216/2016, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect :

- aprobarea documentației tehnico – economice și a indicatorilor tehnico – economici – ai obiectivului de investiție - SF -”Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul Arad” în susținerea căruia formulez următoarea:

EXPUNERE DE MOTIVE

Structura urbană compactă a orașului și topografia sa fac din Arad un oraș ideal pentru promovarea traficului cu bicicleta.

Municipiul Arad dispune de o rețea de 135 km de piste de biciclete, din care 122,5 km realizați printr-un proiect finanțat prin POR 2007-2013 și 12,5 km realizați cu finanțare din bugetul local.

Introducerea în municipiu a acestui tip de transport ecologic, prin promovarea unui sistem de închiriere biciclete (sharing bike), va asigura legături îmbunătățite cu mijloacele de transport în comun și accesibilitate sporită în orele de vârf și în afara lor, în scopul deplasării la locul de muncă, scopuri comerciale și de agrement.

Amenajarea de stații în toate cartierele orașului în locații strategice dotate cu biciclete , rastele și cu sistem de închiriere biciclete va asigura o circulație sănătoasă și durabilă în Arad.

Punerea în aplicare a acestui proiect va duce la dezvoltarea unui transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ mai ieftin, care va aduce locul de muncă mai aproape de locuințele oamenilor și va asigura o calitate mai bună a vieții în oraș.

Pornind de la oportunitatea de finanțare a acestui tip de proiecte în cadrul POR 2014 -2020, Axa 4, *Obiectivului Specific 4.1 – ” Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă”* Autoritatea Urbană a Municipiului Arad a selectat ca proiect component al proiectului complex declarat prioritar în cadrul DJFESI-”Amenajare traseu de transport public de călători cu autobuzul, care să asigure legătura pe arterele urbane între zona UTA și Str. Ștefan Cel Mare”, ceea ce creează posibilitatea solicitării de finanțare .

În vederea depunerii cererii de finanțare a fost întocmit studiul de fezabilitate care cuprinde propunerile de implementare a sistemului de închiriere biciclete în Municipiul Arad” Astfel, propun :

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind: aprobarea documentației tehnico – economice și a indicatorilor tehnico – economici – ai obiectivului de investiție - SF – Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul Arad”.

PRIMAR,
Ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: expunerea de motive înregistrată cu nr. 90449/10.12.2018 a domnului Gheorghe Falcă, primarul municipiului Arad

Obiect :

Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea documentației tehnico – economice și a indicatorilor tehnico – economici – ai obiectivului de investiție -”Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul Arad”

Structura urbană compactă a orașului și topografia sa fac din Arad un oraș ideal pentru promovarea traficului cu bicicleta.

Municipiul Arad dispune de o rețea de 135 km de piste de biciclete, din care 122,5 km realizați printr-un proiect finanțat prin POR 2007-2013 și 12,5 km realizați cu finanțare din bugetul local.

Introducerea în municipiu a acestui tip de transport ecologic, prin promovarea unui sistem de închiriere biciclete (sharing bike), va asigura legături îmbunătățite cu mijloacele de transport în comun și accesibilitate sporită în orele de vârf și în afara lor, în scopul deplasării la locul de muncă, scopuri comerciale și de agrement.

Amenajarea de stații în toate cartierele orașului în locații strategice dotate cu biciclete , rastele și cu sistem de închiriere biciclete va asigura o circulație sănătoasă și durabilă în Arad.

Punerea în aplicare a acestui proiect va duce la dezvoltarea unui transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ mai ieftin, care va aduce locul de muncă mai aproape de locuințele oamenilor și va asigura o calitate mai bună a vieții în oraș.

Scenarii propuse:

S-au propus două scenarii :- scenariul minimal –în care se păstrează situația existentă;

- scenariul cu proiect- implementarea sistemului de închiriere biciclete
- **Scenariul cu proiect-** implementarea sistemului de închiriere biciclete

Pentru a maximiza succesul sistemului *de închiriat biciclete* , se propune implementarea acestuia în primul rând în zonele cu cea mai mare cerere și mai mulți utilizatori. Acest lucru va accelera rentabilitatea sistemului și va permite ca veniturile ulterioare să fie direcționate pentru dezvoltarea și întreținerea sistemului. Astfel, se propune o rețea de stații amplasate în număr mare(22 locații) în centrul orașului, la gara centrală și în fiecare cartier.

Utilizatorii ținută pentru rețeaua din etapa I sunt locuitorii din centrul orașului și din centrele de cartiere. Stațiile sunt amplasate la distanțe relativ regulate pentru a permite utilizatorilor să se angajeze într-o călătorie cu bicicleta și să aibă posibilitatea de a returna bicicleta în timp util într-o altă stație din rețea

La proiectarea sistemului s-a avut în vedere ca amplasarea stațiilor pentru biciclete să se facă la o distanță corespunzătoare, astfel încât utilizatorii să aibă acces ușor la biciclete. Numărul de biciclete din fiecare stație a fost stabilit în funcție de cererea înregistrată în acea zonă, iar la stabilirea numărului de suporturi pentru parcare (*dock-a-bike*) am avut în vedere ca în fiecare locație să existe minim 4 locuri libere. Numărul de biciclete propus pentru o stație este de 20 biciclete iar numărul locurilor libere propus pentru parcare este de 4 locuri, pentru a oferi suficiente locuri libere care să permită utilizatorilor să returneze bicicleta la stația dorită. Propunerea finală pentru fiecare zonă privind mărimea stațiilor, dotarea acestora, numărul bicicletelor și a locurilor de parcare libere va fi reglata pe durata implementării. Sistemul ales

pentru realizarea sistemelor de stocare a bicicletelor este unul modular, astfel se pot muta module de la o stație la alta funcție de necesitate.

Mărimea sistemului a fost stabilit în funcție de aria de acoperire. Distanța medie între stații este de 1300 m. Acest lucru permite un acces facil la o bicicletă pentru o plimbare scurtă din orice zonă spre o zonă de servicii, comercială etc. și oferă o alternativă de parcare a bicicletei, în cazul în care stația de destinație este plină.

Sistemul de închiriere biciclete în etapa I va fi format din 22 de amplasamente fiecare va avea o suprafață de 45 mp, de 18.00 m x 2.50 m. Fiecare stație va fi amplasată pe o platformă cu îmbrăcăminte din pavaj. Fiecare platformă va permite andocarea a 20 de biciclete.

Pentru asigurarea funcționalității sistemului, fiecare terminal din stații va fi dotat cu un sistem de informare a utilizatorilor cu privire la capacitățile disponibile din toate stațiile sistemului, dar și a stațiilor adiacente. Serviciul de închiriere a bicicletelor asigurat prin sistemul "AradBikes" va funcționa 24/24 ore în toate cele șapte zile ale săptămânii (non-stop).

Rețeaua "AradBikes" va oferi un terminal automat la fiecare post care să permită închirierea unei biciclete pe baza unui card de abonament sau card bancar.

Proiectant: SC DROMCONS SRL

În urma analizei comparative efectuate în cazul celor două variante constructive mai sus prezentate se **propune a se realiza Scenariul cu proiect- (varianta 2)**, din următoarele considerente:

- Proiectul va duce la dezvoltarea unui transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ mai ieftin
- Proiectul va duce la dezvoltarea unui transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ mai ieftin, Sistemul "AradBikes" va revoluționa modul în care oamenii privesc orașul Arad. Introducerea sistemului "AradBikes" va aduce un concept inovator și va dezvolta o alternativă de transport care va stârni interes și va ajuta la promovarea ciclismului ca formă sigură, sănătoasă și durabilă de transport în Arad.

1. Indicatorii tehnico-economici

Valoarea investiției : 5.028.405,72 lei cu TVA
din care C + M : **1.004.567,06 lei cu TVA**

Durata de execuție este de 24 luni.

Pentru obiectiv a fost obținut Certificatul de urbanism nr. 1108/24.05. 2018 (pentru faza SF) și nr. Certificatul de urbanism nr. 1699/22.08.2017.

De asemenea, se menționează că au fost obținute avizele conform cerințelor Certificatului de urbanism.

1. Considerații juridice

Prezenta documentație se propune spre avizare conform cu:

- HGR 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 273/2006 cu modificările și completările ulterioare, privind finanțele publice locale ;
- Ghidul Specific P.I. 4.1., Axa 4, POR 2014 -2020;

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea documentației tehnico – economice și a indicatorilor tehnico – economici – ai obiectivului de investiție - SF -”Implementarea sistemului de închiriere biciclete în Municipiul Arad”

DIRECTOR EXECUTIV,
Portaru Elena

ȘEF SERVICIU,
Giurgiu Lucia

VIZAT JURIDIC

STUDIU DE FEZABILITATE

2018



Beneficiar: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

**Denumire proiect: IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE
ÎNCHIRIERE BICICLETE ÎN MUNICIPIUL ARAD**



Proiectant :

S.C. DROMCONS S.R.L.

Sebiș, Str. Codrului, Nr.1, Județul Arad

Punct de lucru: Arad, jud. Arad

Str. Gheorghe Ciuhandru, Nr.3, Etaj 1, Ap.2

Tel.: 0040-357-804071

Fax: 0040-357-437554

Email: office@dromcons.ro

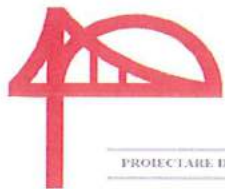
C.U.I.: 15624428

J02/912/2003

Proiect Nr.: 71 / 2018

Faza: S.F.

**Volum: PIESE SCRISE
PIESE DESENATE**



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,
numărul 3, etaj 1, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel fix: 0357.804.071
Fax: 0357.437.554
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE

Beneficiar:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

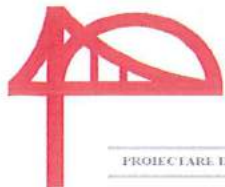
FOAIE DE CAPĂT

STUDIU DE FEZABILITATE

Proiect Nr: 71 / 2018

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

**Denumire proiect: *IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE
ÎNCHIRIERE BICICLETE ÎN
MUNICIPIUL ARAD***



FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

Director:

Dpl.Ing. Adrian PRAHOVEANU



2. COLECTIV DE ELABORARE:

Șef proiect:

Dpl.Ing. Adrian PRAHOVEANU

Proiectare Piste de biciclete:

Dpl.Ing. Adrian PRAHOVEANU



BORDEROU GENERAL STRUCTURA

CADRU S.F. HG.907/2016

FOAIE DE CAPĂT FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI BORDEROU GENERAL

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

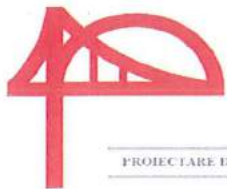
- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite / investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII / OPȚIUNI TEHNICO – ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

- 3.1. Particularități ale amplasamentului
 - a) Descrierea amplasamentului
 - b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile
 - c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite
 - d) Surse de poluare existente în zonă
 - e) Date climatice și particularități de relief
 - f) Existența rețelelor edilitare
 - g) Caracteristici geofizice ale zonei
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional – arhitectural și tehnologic



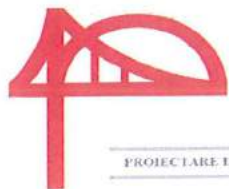
- 3.3. Costuri estimative ale investiției
- 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz
- 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. ANALIZA FIECĂRUI / FIECĂREI SCENARIU / OPȚIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPUS(E)

- 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință
- 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția
- 4.3. Situația utilităților și analiza de consum
- 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții
 - a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse
 - b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare
 - c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz
 - d) Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz
- 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
- 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
- 4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate
- 4.8. Analiza de senzitivitate
- 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

5. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

- 5.1. Comparația scenariilor / opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
- 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind
 - a) Obținerea și amenajarea terenului
 - b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului
 - c) Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări



pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

- d) Probe tehnologice și teste
- 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
 - a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general
 - b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare
 - c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții
 - d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni
- 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
- 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de C.F., cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
- 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare
- 7.3. Strategia de exploatare / operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

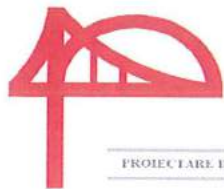


ANEXE:

1. DEVIZ GENERAL
2. DEVIZ FINANCIAR
3. DEVIZE PE OBIECTE
4. EVALUAREA LUCRĂRIILOR DE INVESTIȚIE
5. STUDII TEREN

B. PIESE DESENATE

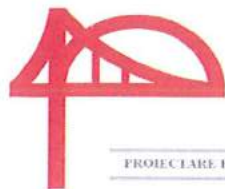
- | | |
|--|----------|
| 1. PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ | 01D - 01 |
| 2. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA PRIMĂRIA ARAD ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 01 |
| 3. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA FORTUNA ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 03 |
| 4. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA POLIVALENTĂ ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 04 |
| 5. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA STR. INDEPENDENȚEI (P-ȚA BUJAC)
ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 05 |
| 6. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA CALEA BODROGULUI
ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 06 |
| 7. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA TEATRU ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 07 |
| 8. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA PIAȚA ARENEI ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 08 |
| 9. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA P-ȚA M. VITEAZUL - B-DUL ȘTEFAN A. DOINAȘ
ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 09 |
| 10. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA P-ȚA GĂRII ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 10 |
| 11. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA BUMBACULUI - CALEA AUREL VLAICU
ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 11 |
| 12. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA CAL. TIMIȘORII (intersecție str. Lugojului
și str. Cîbinului) ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 12 |
| 13. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA MIORIȚA 100 ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 13 |
| 14. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
ZONA SPLAIUL G-RAL GHEORGHE MAGHERU
ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP | 02D - 14 |
| 15. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ | |



ZONA STR. PETRU RAREȘ ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP	02D – 15
16. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ ZONA PIAȚA SÂRBEASCĂ ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP	02D – 16
17. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ ZONA ALFA ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP	02D – 17
18. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ ZONA STRADA PĂDURII ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP	02D – 18
19. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ ZONA STR. VÂRFUL CU DOR – STR. BLANDUZIEI ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP	02D – 19
20. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ ZONA PIAȚA SPITALULUI ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP	02D – 20
21. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ ZONA STR. DUNĂRII – STR. ȘTEFAN TENEȚCHI ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP	02D – 21
22. PLAN DE SITUAȚIE, PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ ZONA STR. ȘTEFAN CEL MARE – GARA ARADUL NOU ȘI PROFIL TRANSVERSAL TIP	02D – 22

ÎNTOCMIT,
S.C. DROMCONS S.R.L.
Dpl. ing. Adrian PRAHOVEANU





STUDIU DE FEZABILITATE

HG 907 / 2016

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE ÎNCHIRIERE BICICLETE ÎN
MUNICIPIUL ARAD

1.2. Ordonator principal de credite / investitor

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar)

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

1.4. Beneficiarul investiției

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. DROMCONS S.R.L.

Sebiș, Str. Codrului, Nr.1, Județul Arad

Punct de lucru: Arad, jud.Arad

Str.Gheorghe Ciuhandru, Nr.3, Etaj1, Ap.2

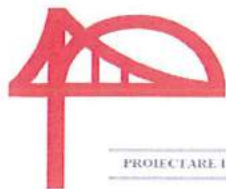
Tel.: 0040-357-804071

Fax: 0040-357-437554

Email: office@dromcons.ro

C.U.I.: 15624428

J02/912/2003



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

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

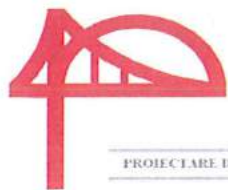
Concluziile studiului de prefezabilitate

Pentru proiectul de față nu există un studiu de prefezabilitate, dar, beneficiarul lucrării solicită implementarea unui sistem de închiriat biciclete ce constă dintr-o flotă de biciclete furnizată de la o rețea de stații situate în diferite puncte ale orașului.

Bicicletele sunt disponibile la cerere, oferind accesul rapid și ușor pentru călătorii scurte, excursii de tranzit și excursii turistice. Programului public de închiriat biciclete, i s-a acordat o atenție sporită în ultimii ani, deoarece reduce impactul activităților noastre de transport asupra poluării mediului. Inițial, când a apărut în anii '60, nu a avut o evoluție rapidă, însă în prezent îmbunătățirea condițiilor de infrastructură pentru bicicliști, prin crearea unor piste destinate acestora, a contribuit la expansiunea rapidă a programelor de închiriat biciclete în întreaga Europă. Până la sfârșitul anului 2007, au fost înregistrate aproximativ 60 de programe de generația a treia la nivel global. Până la sfârșitul anului 2008, existau aproximativ 92 de programe.

Cererea pentru închiriat biciclete este mai semnificativă în Europa decât pe alte continente, industria de închiriat biciclete înregistrând o creștere mult mai mare. Aceasta a condus la o creștere mai rapidă a programelor în țările europene. S-a constatat pe plan mondial că, sistemele dezvoltate într-o anumită țară sunt utilizate preponderent în țara respectivă.

Programul de închiriat biciclete reprezintă o oportunitate unică pentru orașul Arad. Ca mijloc de transport, bicicletele sunt ideale, pentru orașe dens populate. În Arad, distanțele dinspre zonele rezidențiale către diversele locuri de destinație (magazine, piețe, locuri de muncă) sunt mici. Aproape 50% din forța de muncă din Arad trăiește la o distanță rezonabilă, mai puțin de 5 km, față de locul de muncă, ceea ce poate face atractiv transportul cu bicicleta. Important, serviciul de închiriere a bicicletelor oferă soluții de transport imediate, deoarece sistemul de închiriat biciclete poate fi construit, instalat și pus în funcțiune într-un interval de timp redus (doar câteva luni).



Programul oferă opțiuni pentru creștere economică, crearea de locuri de muncă, dar și importante beneficii pentru sănătate. Mai mult, un program de închiriat biciclete în Arad ar putea ajuta în continuare la îmbunătățirea imaginii Aradului, ca un inovator lider "verde".

Studiul privind oportunitățile privind implementarea sistemului de închiriat biciclete în Arad ia în considerare diverse modele europene, și nu numai, și evaluează potențialul lor pentru Arad. Analizele includ un rezumat al condițiilor existente în Arad privind circulația cu bicicleta, estimările privind numărul de bicicliști și numărul de arădeni care ar putea folosi serviciul, mecanismele de finanțare, precum și modalitățile de implementare, organizare, funcționare și mentenanță a serviciului de închiriat biciclete în municipiul Arad.

Cele mai multe programe de închiriat biciclete din lume sunt construite și administrate sub contract de franciză cu companii de publicitate, din păcate, în Arad, fluxurile de venituri din publicitate sunt limitate. Programele de închiriat biciclete pot reprezenta segmente importante ale rețelelor de transport public ale orașelor. Densitatea populației este un element important de care trebuie să se țină seama la implementarea cu succes a acestui program, care ar trebui să se concentreze pe zonele cu densitate de nivel mediu și mare a populației. Programele mici nu funcționează. Programul de închiriat biciclete poate reprezenta un succes și implicit aduce beneficii dacă include un număr mare de biciclete și dacă amplasarea stațiilor de unde pot fi închiriate bicicletele acoperă o arie mare a municipiului.

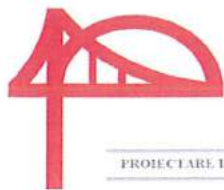
Programele de închiriat biciclete sunt utilizate de o masă largă de cetățeni. Navetiștii și turiștii sunt cele două grupuri principale de utilizatori.

În ciuda schimbărilor meteorologice sezoniere, programele de închiriat biciclete pot fi utilizate pe tot parcursul anului.

Necesitatea și oportunitatea promovării investiției :

Opțiunile locuitorilor în privința mijloacelor de transport se îndreaptă într-o direcție greșită, fiind preferate autoturismele personale în detrimentul tramvaielor, bicicletelor și a mersului pe jos.

Transportul public în municipiul Arad a înregistrat în ultima perioadă o scădere a numărului de călători și înregistrează o cotă de utilizare de doar 18% . Aproximativ 40% din numărul total al deplasărilor în timpul zilelor lucrătoare sunt efectuate cu autovehicule private. Cel mai mult sunt utilizate autoturismele private pentru deplasările la / de la locurile de muncă, reprezentând aproximativ



55%- 67%. Aceste autoturisme parchează pe termen lung în zonele lor de destinație și, pe lângă faptul că blochează locurile de parcare disponibile pentru clienți și vizitatori, în special în centrul orașului, afectează imaginea spațiilor publice și înrăutățesc condițiile pentru pietoni și bicicliști. Deplasarea cu bicicleta înregistrează o cotă foarte mică, de numai 8%.

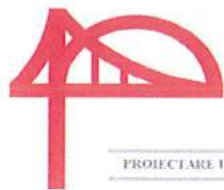
Necesitatea de a îmbunătăți condițiile pentru traficul bicicliștilor și pietonilor a fost înțeleasă, și au fost inițiate deja diferite proiecte de planificare. Structura urbană compactă a orașului și topografia sa, fac din Arad un oraș ideal pentru promovarea traficului cu bicicleta.

Potrivit modelului în patru etape și anchetelor efectuate în gospodării, preferințele de transport ale populației în municipiul Arad sunt următoarele:

- pieton 33 %;
- biciclete 8 %;
- șofer autoturism 35 %
- pasager autoturism 7 %;
- transportul public 17 %.

Municipiul Arad are potențial pentru a implementa un sistem de transfer modal "modal split" durabil. Pentru creșterea ponderii acestor moduri de transport în traficul cotidian este necesar ca infrastructura disponibilă să fie atractivă, dar și să fie dezvoltată prin adoptarea unor măsuri de creare a unor zone de circulație cu viteză limitată și zone interzise traficului auto, o rețea densă, prioritate la trecerile de pietoni și semafoare, lărgirea trotuarelor, marcarea prin semne de circulație, posibilități de oprire și de odihnă, locuri de parcare pentru biciclete și stații de biciclete, campanii publice (zile de mers pe jos la școală, concursuri de mers la serviciu cu bicicleta, zile fără trafic auto, posibilitatea de a lua bicicleta în mijloacele de transport public de călători). Obiectivele acestui sistem de transfer modal constau în reducerea congestionării traficului, îmbunătățirea performanței de mediu a sistemului de transport și consolidarea transportului intermodal, contribuind astfel la dezvoltarea unor sisteme de transport eficiente și durabile, precum și la competitivitate și inovare în cadrul comunității. O țintă realistă privind transferul modal ar putea fi:

- 30 % pietoni;
- 15%bicicliști;
- 20-25 % transport public;
- 35-40 % autoturisme private, taxiuri;



Municipiul Arad are multe din caracteristicile necesare pentru a face ca sistemul de închiriat biciclete să fie de succes:

- centre de populație (cartiere) concentrate;
- un sistem de transport public extins;
- un număr mare de vizitatori;
- o cultură care acceptă ciclismul (inclusiv un club de bicicliști din țară);
- un mediu de politici care sprijină creșterea mersului pe jos și cu bicicleta.

Aradul deține o pondere ridicată a utilizării transportului cu tramvaiul, însă numărul de pasageri a scăzut semnificativ în ultimii ani, în favoarea autoturismelor particulare. Pornind de la studiile efectuate, administrația locală a înțeles că locuitorii pot fi stimulați să folosească transportul cu tramvaiele doar prin servicii de calitate: modernizarea materialului rulant, informarea călătorilor și introducerea unui sistem modern de taxare, o mai bună accesibilitate și o reducere a timpului călătoriei, o semaforizare mai bună și acordarea priorității la semafor pentru vehiculele transportului public.

„Masterplanul de Transport și Trafic al Municipiului Arad” (cofinanțat de Comisia Europeană prin Programul de Cooperare Transfrontalieră Ungaria-România și aprobat de Consiliul Local al Municipiului Arad în anul 2010, prezintă un scenariu a cărui implementare ar trebui să sporească numărul de pasageri cu 30% până în anul 2025.

Proiectele de dezvoltare, în viitorul imediat, a infrastructurii pentru biciclete permit municipalității arădene să treacă în viitor la o nouă provocare, ambițioasă dar realistă, privind implementarea etapizată a sistemului "AradBikes". Performanțele altor orașe europene, înregistrate după implementarea sistemului de închiriat biciclete, încurajează Municipiului Arad să planifice pentru următorii 5 ani realizarea sistemului de închiriat biciclete, care va asigura un mod eficient, sănătos și durabil de transport public în Arad, în paralel cu alte moduri de transport public disponibile în Arad, în paralel cu alte moduri de transport public disponibile în oraș.

Cadrul de planificare strategică oferă un context pentru dezvoltarea unui sistem de transport public integrat, de care vor beneficia toate sectoarele societății, cetățeni, agenții de stat, angajatori și vizitatori. Sustenabilitatea este în centrul cadrului de planificare pe 5 ani, timp în care Consiliul Local își propune să dezvolte un mijloc ecologic de transport public, care este sănătos, relativ ieftin, aduce locurile de muncă mai aproape de locuințele oamenilor, și asigură o calitate mai bună a vieții în oraș, atât în mediul natural cât și în cel construit.



Sistemul de închiriat biciclete evoluează rapid pentru a se adapta nevoilor secolului XXI.

Întrucât prețul combustibililor este tot mai ridicat, congestionarea traficului tot mai gravă și populația în continuă creștere, iar la nivel mondial există un grad tot mai înalt de conștientizare a problemelor climatice, se impune ca liderii din întreaga lume să găsească noi moduri de transport și în același timp să adapteze mai bine modurile existente la nevoile actuale, determinând oamenii să treacă la mijloace de transport mai ecologice și totodată mai eficiente din punct de vedere economic.

Sistemul "AradBikes" va revoluționa modul în care oamenii privesc orașul Arad. Introducerea sistemului "AradBikes" va aduce un concept inovator și va dezvolta o alternativă de transport care va stârni interes și va ajuta la promovarea ciclismului ca formă sigură, sănătoasă și durabilă de transport în Arad.

În ultima vreme, nu s-a constatat o creștere pronunțată a ciclismului în Arad, însă având în vedere intențiile Municipiului de a crea o structură îmbunătățită pentru bicicliști, tot mai mulți oameni vor reveni, în timp, la bicicletă, ca mijoc de transport ieftin, eficient și ecologic.

Punerea în aplicare a sistemului "AradBikes" va contribui în mod semnificativ la creșterea gradului de utilizare a bicicletei ca un mijloc oficial de transport public din Arad. Se anticipează că o extindere spațială a rețelei "AradBikes" va impulsiona suplimentar această tendință și va oferi suficiente motive pentru ca oamenii să apeleze la acest serviciu public și să decidă să își lase mașinile acasă. Punerea în aplicare a acestei strategii va duce la dezvoltarea unui mod de transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ ieftin, care va aduce locul de muncă mai aproape de locuințele oamenilor și va asigura o calitate mai bună a vieții în oraș, atât în mediul natural cât și în cel construit. Consiliul Local a decis să pregătească o strategie pe termen lung pentru dezvoltarea viitoare a acestui mod de transport.

Transformare remarcabilă a Aradului în ultimii 15 ani reclamă tot mai mult asigurarea unui acces eficient în centrul orașului. Introducerea sistemului "AradBikes" va asigura legături îmbunătățite cu mijloacele de transport în comun și accesibilitate sporită, în orele de vârf și în afara orelor de vârf, în scopuri de muncă, comerciale și de agrement. Amenajarea stațiilor de biciclete în locații strategice din oraș va asigura o circulație sănătoasă și durabilă în Arad. În absența unor măsuri coerente de îmbunătățire a politicii de transport, emisiile de gaze vor crește, ceea ce va duce la scăderea competitivității economice și a calității vieții.



Este de remarcat că, dintre toate modurile de deplasare, mersul cu bicicleta și mersul pe jos au cel mai mic impact asupra mediului și sunt benefice pentru sănătate. În Strategia Națională de Sănătate s-a pus un accent ridicat pe promovarea activității fizice, ca bază de îmbunătățire și menținere a sănătății, și s-a menționat faptul că practicarea ciclismului și a mersului pe jos, în rutina de zi cu zi, are un efect pozitiv asupra sănătății.

În ultimii ani, în municipiul Arad, numărul de autoturisme a înregistrat o creștere semnificativă, capacitatea rețelei stradale de preluare a traficului ajungând la limita superioară, fapt ce conduce la numeroase congestionări în trafic. Nivelul ridicat al traficului auto în municipiu împiedică buna funcționare a transportului public cu autobuze și tramvaie, descurajând în același timp circulația cu bicicleta și chiar mersul pe jos. Zgomotul, poluarea, lipsa spațiilor de parcare și a zonelor pietonale fac din oraș un loc mai puțin atractiv pentru locuit.

Strategia de Dezvoltare a Municipiului Arad 2007 - 2013/2014 - 2020 stabilește ca obiectiv țintă de atins până în anul 2025 asigurarea infrastructurii de transport pentru încurajarea transportului cu bicicleta, astfel încât procentul să crească la 15 % din populația orașului, încurajarea mersului pe jos (creștere procentuală până la și pentru folosirea mașinii personale (scădere la 35 - 40%).

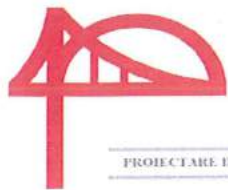
Acesta este un obiectiv ambițios ce poate fi realizat ținând cont de densitatea ridicată a populației, în special, în zona cartierelor de blocuri, și de faptul că majoritatea arădenilor au de parcurs până la locul de muncă distanțe de până la 5 km, care pot fi ușor parcurse cu bicicleta în maximum 20 de minute.

Implementarea sistemului "AradBikes" va contribui în mod pozitiv la folosirea bicicletei de către participanții la trafic, la creșterea ponderii transportului cu bicicleta, care poate deveni în timp un mijloc oficial de transport public din orașul Arad. Se anticipează că o extindere spațială a rețelei "AradBikes" va oferi suficiente stimulente, adăugând și un impuls suplimentar pentru ca oamenii să se decidă să își lase mașinile acasă și să utilizeze acest serviciu public nepoluant, ieftin și care contribuie în mod substanțial la protecția mediului înconjurător și menținerea sănătății.

Scenariile tehnico-economice propuse

Punerea în aplicare a sistemului "AradBikes" necesită o planificare strategică pentru stabilirea priorităților generale:

- asigurarea fondurilor necesare pentru extindere treptată a sistemului "AradBikes";



- furnizarea modelului de transport "AradBikes" ca un model integrat la nivelul întregului oraș;
- asigurarea unui transport public durabil și modern care să contribuie la reducerea poluanților atmosferici și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Luând în considerare aceste priorități generale, acțiunile specifice care trebuiesc întreprinse pentru implementarea și dezvoltarea sistemului "AradBikes" pot fi rezumate după cum urmează:

- Vor fi asigurate resursele financiare necesare pentru a susține dezvoltarea sistemului "AradBikes" în etape, eșalonat pe 5 ani. Consiliul Local va analiza modalitățile de finanțare pentru extinderea rețelei aferente serviciului de închiriere de biciclete.
- Municipiul Arad, prin serviciile de specialitate, va urmări implementarea strategiei.
- Va fi numită o echipă multi-disciplinară, care va fi responsabilă pentru punerea în aplicare și elaborarea cadrului de planificare strategică "AradBikes". Grupul de lucru dedicat va fi responsabil de identificarea unor locații adecvate pentru stațiile de biciclete.
- Va fi promovată o rețea de biciclete strategică, calitativă și coerentă, integrată cu transportul public și care să interconecteze obiectivele culturale, de agrement, comerciale, cu destinațiile educaționale și locurile de muncă.
- Se va asigura accesul publicului larg, agenților economici, sectorului privat la toate informațiile relevante ale acestei strategii.

Măsurile enunțate mai sus reprezintă angajamentul municipalității de punere în aplicare a cadrului de planificare strategică "AradBikes". Elaborarea unei strategii pe termen lung reprezintă o bază pentru implementarea cu succes a obiectivelor cadrului de planificare strategică "AradBikes" și extinderea spațială ca parte integrantă a sistemului de transport public.

Exista următoarele modele de operare:

Varianta A Sistemul este proprietatea municipalității, iar operarea se face de către un operator de sub autoritatea administrației publice locale.

Varianta B Sistemul este proprietatea municipalității, iar operarea se realizează de către un contractant privat.

Varianta C Sistemul este deținut și administrat de un operator privat, ca parte a unui contract de publicitate stradală, mobilier.



Varianta D Sistemul este proprietatea municipalității iar operarea se face prin intermediul unei structuri proprii.

Varianta E Sistemul este proprietatea municipalității, iar operarea se face de către un contractant privat, non-profit. Varianta F Sistemul este proprietate privată, cu operator privat.

Dintre toate aceste modele vor fi analizate în cadrul studiului de fezabilitate, la capitolul de analiză cost - beneficiu, pentru a se stabili care dintre modelele propuse sunt cele mai rentabile pentru comunitate primele 3. Încă de la începuturile programelor de închiriat biciclete, au existat diferite modele de operare care au inclus autorități locale, companii de transport public cvasi-guvernamentale, universități, organizații non-profit, companii de publicitate, companii private.

În continuare vom prezenta avantajele și dezavantajele fiecărui model.

Operarea serviciului de închiriat biciclete de către autoritățile locale asigură un control mai ridicat, serviciul putând fi desfășurat ca orice alt serviciu de transport public. Dezavantajul este că autoritatea publică locală, print-un compartiment din structurile ei, nu poate avea experiența pe care o au operatorii specializați în de închiriat biciclete. Operarea serviciului de de închiriat biciclete de către companii de transport public cvasi-guvernamentale, precum Deutsche Bahn din Germania și autoritatea de exploatare a parcarilor din Montreal. Compania de căi ferate germane Deutsche Bahn, una dintre cele mai mari companii de transport și logistică din lume, operează și un sistem de car- sharing și unul de închiriat biciclete. Autoritatea de exploatare a parcarilor din Montreal asigură pentru municipalitate managementul pentru parcare cu plată pe străzi, dar și pentru sistemul de închiriat biciclete "Bixi". Avantajul acestui model este că se bazează pe experiența companiilor, iar dezavantajul îl constituie faptul că serviciul de operare nu este atribuit prin licitație, deci nu poate fi angajat un operator cu experiență și calificare ridicată. Operarea serviciului de închiriat biciclete prin intermediul unei universități, care oferă serviciul în cadrul unui campus. Putem aminti aici fostul program de la Universitatea din Portsmouth, Anglia, și programul de la Universitatea St Xavier din Chicago. Avantajul acestui model este că universitatea poate extinde serviciul său de tranzit intra- campus. Un detriment este că nu toți cetățenii pot beneficia de acest serviciu, cu excepția situației în care serviciul poate fi extins în cartierele adiacente. Un alt dezavantaj l-ar putea constitui riscul ca sistemul operat de universitate să nu fie compatibil cu sistemul implementat la nivelul localității.



Operarea serviciului de închiriat biciclete prin intermediul unei organizații non-profit create special în acest scop. Exemple de organizații non-profit includ Fundația Bike a orașului Copenhaga, care operează serviciul Bycyklen și programul Nisa Ride de la Minnesota din Minneapolis.

Serviciul poate fi finanțat din sponsorizări ale mediului privat, din fonduri publice și din tarifele practicate pentru serviciul oferit utilizatorilor.

Acest model prezintă avantajul transferării răspunderii și riscurilor de la autoritatea publică la asociația non-profit. Dezavantajul acestui model îl constituie faptul că el este dependent de finanțare din sectorul public. Furnizarea serviciului de închiriat biciclete de către o companie de publicitate, cum sunt JCDecaux, Clear Channel sau Cemusa, care oferă un program de închiriat biciclete pentru o localitate în schimbul dreptului de a folosi spațiul public pentru afișarea reclamelor pe panourile publicitare, în stațiile de transport sau pe chioșcuri. Avantajul acestui model îl constituie faptul că el este convenabil și eficient, prin prisma costurilor, pentru autoritățile locale, care nu și-ar permite să furnizeze serviciile de bike- sharing. Până în prezent, acest model a fost considerat cel mai popular. Dezavantajul acestui model îl constituie faptul că, de obicei, firma de publicitate nu beneficiază de veniturile generate de funcționarea serviciului. De obicei veniturile merg la autoritatea locală. Modelul prin care compania de publicitate oferă serviciul de închiriat biciclete pe baza unei taxe/unui tarif și nu pentru un contract de publicitate este mult mai eficient. Acest model este asemănător cu cel de transport public. Compania de publicitate are calitatea de prestator, încasează taxa/tariful pentru serviciul prestat și nu utilizează veniturile rezultate din serviciile sale de publicitate.

În modelul unei companii private, serviciul de închiriere a bicicletelor este oferit cu sau fără implicarea autorității contractante. Nextbike este un prim exemplu al acestui model. Pare a fi asemănător cu modelul companiei de publicitate și, totuși, este diferit deoarece nu este încheiat nici un contract de publicitate cu municipalitatea și toate veniturile generate de prestarea serviciului sunt păstrate de compania privată. Cel mai mare avantaj al acestui model este faptul că sectorul privat poate începe prestarea acestui serviciu ca o activitate de întreprinzător. Dezavantajul constă în faptul că operatorul privat nu poate beneficia de asistență de finanțare pentru acest serviciu și are nevoie de sprijinul autorității locale pentru a utiliza spațiul public, în situațiile în care operatorul nu deține în proprietatea sa toate spațiile necesare.



Scenariul recomandat de către elaborator: Elaboratorul Studiului de fezabilitate - S.C. DROMCONS S.R.L.; recomandă aplicarea scenariului A, având în vedere beneficiile aduse de o asemenea organizare funcțională și a circulațiilor pentru zonă și întreg orașul, în urma realizării investiției. Sistemul este proprietatea municipalității, iar operarea se face de către un operator de sub autoritatea administrației publice locale. Acest scenariu a fost recomandat deoarece sunt minimizate riscurile și oferă transparență și flexibilitate de finanțare.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Studiul de fezabilitate pentru investiția "IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE ÎNCHIRIERE BICICLETE ÎN MUNICIPIUL ARAD" a fost elaborat în conformitate cu prevederile HG 907 / 2016 privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții.

Prin prezentul studiu se propune dezvoltarea sistemului de "AradBikes" în etapa I.

Etapa I - amplasarea unui număr de 22 de stații și achiziționarea a 330 biciclete. Promovarea etapei I ar îmbunătăți sistemul de transport public în oraș, motiv pentru care circulația cu bicicleta ar trebui tratată ca parte integrantă a transportului public.

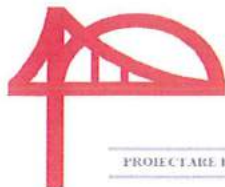
În viitor municipiul Arad propune dezvoltarea sistemului în alte două etape.

Etapa a II-a - extinderea sistemului implementat în prima etapă cu încă 20 de stații și cu 300 de biciclete și mărirea capacităților stațiilor din centrul orașului.

Etapa a III-a - extinderea sistemului implementat în a doua etapă cu încă 14 stații și cu 210 de biciclete și redimensionarea stațiilor din centrul orașului.

Prezenta documentație cuprinde caracteristicile principale și indicatorii tehnico – economici ai investiției prin care trebuie să se asigure aspectele cantitative și calitative privind implementarea acestui sistem, astfel încât acestea să asigure:

- maximizarea accesului și încurajarea utilizării "AradBikes" ca un mijloc oficial de transport public;



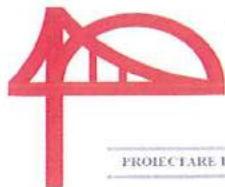
- dezvoltarea unei rețele bine structurate de stații de biciclete, care va permite circulația la nivelul întregului oraș, asigurând legături optime între domiciliu, locul de muncă, servicii etc.;
- promovarea eficientă a furnizării unui model de transport durabil;
- reducerea emisiilor de CO₂ și evitarea efectelor negative asupra caracteristicilor de mediu, cum ar fi peisajele, habitatele, speciile protejate și patrimoniul cultural;
- proiectarea și construirea unei rețele "AradBikes" optime, inclusiv a stațiilor pentru biciclete.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Amplasamentul prospectat aparține domeniului public al orașului Arad, județul Arad, și este alcătuit din 22 de zone pentru amplasarea stațiilor de închiriere biciclete.

Municipiul Arad este principala poartă de intrare în România dinspre Uniunea Europeană și cel mai important nod rutier și feroviar din vestul României situat pe coridorul IV Pan - European care leagă țările din vestul Europei cu cele din Europa de sud-est și Orientul Mijlociu.

Municipiul Arad este situat în vestul țării, este reședința și cel mai mare oraș al județului Arad, situat pe cursul inferior al râului Mureș, încadrat în mod uzual în regiunea Crișana, din vestul României. La recensământul din anul 2002 avea o populație de 172.827 locuitori. Municipiul Arad constituie pentru vestul României un punct major de importanță în ceea ce privește industria, cât și ca un nod în transporturi.

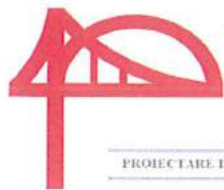


Amplasamentul stațiilor de închiriere biciclete propuse în Orașul Arad

Tema de proiectare pentru "IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE ÎNCHIRIERE BICLETE ÎN MUNICIPIUL ARAD" s-a fundamentat în cadrul primăriei orașului ARAD în temeiul reglementărilor planurilor urbanistice aprobate. Acest studiu prezintă un plan pentru crearea unui sistem de închiriat biciclete în municipiul Arad și prezintă informațiile de bază cu privire la obiectivele programului, recomandă un model pentru administrarea și operarea sistemului, bazat pe fezabilitatea financiară, și conturează strategiile posibile pentru abordarea și identificarea pașilor de urmat în vederea implementării.

Studiul s-a efectuat punctual pe traseele pistelor de biciclete ce leagă obiectivele de rețeaua de circulație a Municipiului. Amplasamentele alese pentru platformele pentru închiriat biciclete sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt.	Locație
1	B-dul Revoluției - parcare mediană zona Primărie
2	P-ța Podgoria-Calea Iuliu Maniu int. cu P-ța Caius Iacob
3	Zona Fortuna - Calea Aurel Vlaicu, colț cu str. Dâmboviței
4	Zona Polivalentă-P-ța Sporturilor, lângă intrare bazin înot
5	P-ța Bujac-lângă stadion
6	Calea Bodrogului-în parcare cimitir Pomenirea
7	B-dul Revoluției în P-ța A. Iancu - Teatru
8	P-ța Arenei, colț cu str. Mucius Scevola



9	P-ța Mihai Viteazu – B-dul Ștefan Augustin Doinaș
10	P-ța Gării - B-dul Revoluției
11	P-ța Uta- Calea Aurel Vlaicu
12	Calea Timișorii-între str. Lugoșului și strada Căminului
13	Calea Radnei intersecție cu str. Prieteniei și str. Miorița
14	Zona 300- str. General G. Magheru între str.Dr. Cornel Radu și E. Drăgan
15	Grădiște - str. Petru Rareș
16	Zona P-ța Sârbească – parc
17	Cartier Alfa-str. A. Suceu intersecție cu str. Barbu Lăutaru
18	P-ța Obor-str.Pădurii intersecție cu str. Căpitan Ignat
19	Str. Vârfu cu Dor intersecție cu str. Blanduziei
20	P-ța Spitalului - Intim
21	Str. Hatman Arbore - pe str. Dunării
22	Gara Aradul Nou-str. Ștefan cel Mare între str. Caransebeș și str. N. Gogol

Pentru stabilirea celor mai potrivite locații pentru amplasarea stațiilor de biciclete, ca parte a proiectului, am avut în vedere următoarele elemente:

- accesibilitatea;
- cerințe de întreținere;
- densitatea populației;
- destinațiile principale la locurile de muncă;
- cerințele de călătorie;
- cerințele de securitate și sănătate.

Sistemul "AradBikes" trebuie să acopere o suprafață suficient de mare din centrul orașului Arad și să fie extrem de vizibil, ușor de folosit, atractiv pentru rezidenți și turiști deopotrivă.

Această secțiune va prezenta o propunere de program de funcționare pentru sistemul de închiriat biciclete ce poate fi aplicat în Arad.

Pentru a maximiza succesul sistemului de închiriat biciclete, se propune implementarea acestuia în primul rând în zonele cu cea mai mare cerere și mai mulți utilizatori. Acest lucru va accelera rentabilitatea sistemului și va permite ca veniturile ulterioare să fie direcționate pentru dezvoltarea și întreținerea sistemului. Astfel, în etapa I a programului se propune o rețea de stații amplasate în număr mare în centrul orașului, la gara centrală și în fiecare cartier.

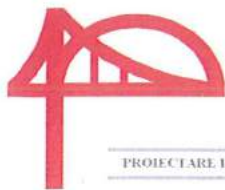
Fotografiile de mai jos atestă starea actuală a străzilor cu evidențierea situațiilor regăsite pe traseu conform celor amintite anterior, nefiind asigurate astfel premisele efectuării deplasărilor în condiții de confort, siguranță și eficiență.



B-dul Revoluției - parcare mediană zona Primărie



P-ța Podgoria-Calea Iuliu Maniu, intersecție cu P-ța Caius Iacob

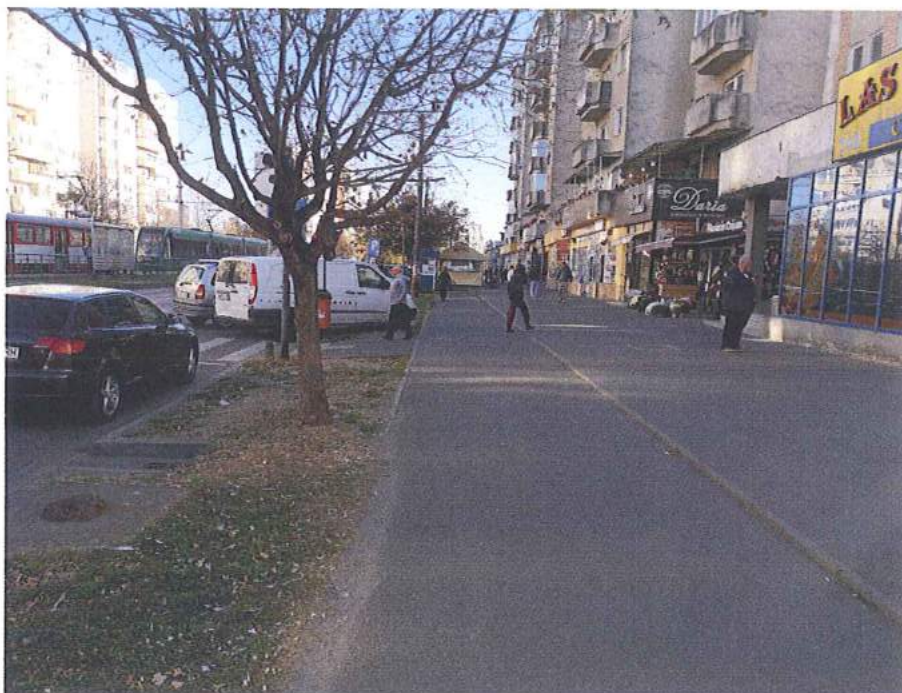


SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Okeorghe Ciuhandru,
numărul 3, etaj 1, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel fix: 0357.804.071
Fax: 0357.437.554
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

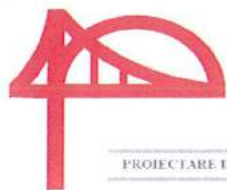
PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE



Zona Fortuna - Calea Aurel Vlaicu, colț cu str. Dâmboviței



Zona Polivalentă-P-ța Sporturilor, lângă intrare bazin înot



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,
numărul 3, etaj 1, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel fix: 0357.804.071
Fax: 0357.437.554
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE



P-ța Bujac-lângă stadion



Calca Bodrogului-în parcare cimitir Pomenirea



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,
numărul 3, etaj 1, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel fix: 0357.804.071
Fax: 0357.437.554
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE



B-dul Revoluției în P-ța A. Iancu - Teatru



P-ța Arenei, colț cu str. Mucius Scevola



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Cihandru,
numărul 3, etaj 1, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel fix: 0357.804.071
Fax: 0357.437.554
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

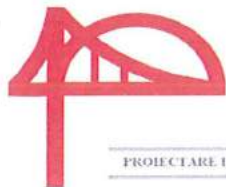
PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE



P-ța Mihai Viteazu – B-dul Ștefan Augustin Doinaș



P-ța Gării - B-dul Revoluției



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,
numărul 3, etaj 1, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel fix: 0357.804.071
Fax: 0357.437.554
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

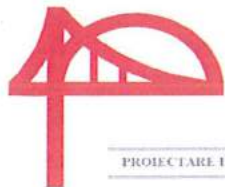
PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE



P-ța Uta- Calea Aurel Vlaicu



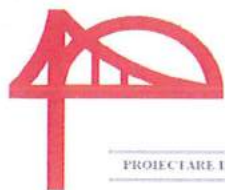
Calea Timișorii-între str. Lugoșului și strada Cibinului



Calea Radnei intersecție cu str. Prieteniei și str. Miorița



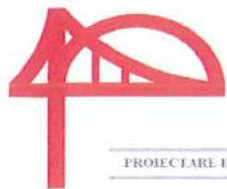
Zona 300- str. General G. Magheru între str.Dr. Cornel Radu și E. Drăgan



Grădiște - str. Petru Rareș



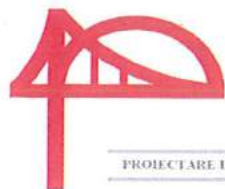
Zona P-ța Sârbească – parc



Cartier Alfa-str. A. Suciu intersecție cu str. Barbu Lăutaru



P-ța Obor-str.Pădurii intersecție cu str. Căpitan Ignat



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,
numărul 3, etaj 1, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel fix: 0357.804.071
Fax: 0357.437.554
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTERNE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE



Str. Vârfu cu Dor intersecție cu str. Blanduziei



P-ța Spitalului - Intim



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,
numărul 3, etaj 1, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel fix: 0357.804.071
Fax: 0357.437.554
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE



Str. Hatman Arbore - pe str. Dunării



Gara Aradul Nou-str. Stefan cel Mare între str. Caransebeș și str. N. Gogol



2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Pentru proiectul de față, tema de proiectare este implementarea sistemului de închiriere biciclete, pentru a oferi o bună alternativă de transport public.

Utilizatorii țintă pentru rețeaua din etapa I sunt locuitorii din centrul orașului și din centrele de cartiere. Etapele II și III vor include extinderea limitelor de la Etapa I prin crearea unor noi stații în zonele în care se înregistrează o cerere pe termen mediu și lung, în cartierele Gai, Bujac, Grădiște, Aradul Nou, Sânicolau Mic, Subcetate, Cadaș, Mureșel.

Propunerile pentru amplasamentele stațiilor de biciclete sunt prezentate în planșa anexată prezentului studiu. O astfel de concentrare asigură faptul că opțiunile sunt disponibile pentru oameni. Stațiile sunt amplasate la distanțe relativ regulate pentru a permite utilizatorilor să se angajeze într-o călătorie cu bicicleta și să aibă posibilitatea de a returna bicicleta în timp util într-o altă stație din rețea. Este foarte important să se evite distanțele lungi între stații. Schema extinsă propusă vizează încurajarea potențialilor utilizatori ai transportului cu bicicleta. Simplitatea serviciului "AradBikes", comoditatea, durata redusă a călătoriei cu bicicleta ar trebui să reprezinte suficiente motive pentru ca oamenii să fie atrași de sistemul implementat și să decidă să își lase mașinile acasă.

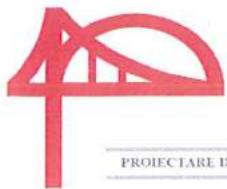
Decizia privind extinderea sistemului în etapele ulterioare va depinde foarte mult de succesul înregistrat în prima etapă și de fondurile disponibile.

Succesul sistemului este măsurat de obicei prin:

- reacția publică pozitivă;
- creșterea cererilor pe cartiere
- expansiunea zonelor în care se asigură serviciul;
- veniturile înregistrate.

În ceea ce privește necesitatea realizării acestei investiții se menționează faptul că pentru economia generală a unei societăți căile de comunicație reprezintă unul din factorii principali care favorizează dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate. De asemenea, căile de comunicație amenajate corespunzător conduc la sporirea mobilității populației și la facilitarea.

Oportunitatea investiției este dată de posibilitatea accesării de fonduri pentru implementarea acestui sistem de închiriere biciclete, fiind de interes local.



Această oportunitate vine în întâmpinarea nevoilor orașului Arad și necesară desfășurării activităților curente a locuitorilor și contribuie la creșterea confortului pentru populație și a vizitatorilor.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin implementarea sistemului de închiriere biciclete, se conlucrează în vederea valorificării următoarelor oportunități:

- îmbunătățirea accesului la căile principale de transport, precum și spre obiective turistice, industriale, sociale și culturale;
- creșterea eficienței activităților economice și sociale desfășurate;
- creșterea atractivității zonei/localității pentru vizitatori;
- promovarea ciclismului ca formă sigură, sănătoasă și durabilă de transport;
- dezvoltarea unui mod de transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ ieftin, care va aduce locul de muncă mai aproape de locuințele oamenilor și va asigura o calitate mai bună a vieții în oraș, atât în mediul natural cât și în cel construit;
- asigurarea unui acces eficient în centrul orașului;
- asigura unei legături îmbunătățite cu mijloacele de transport în comun și accesibilitate sporită, în orele de vârf și în afara orelor de vârf, în scopuri de muncă, comerciale și de agrement.
- reducerea duratei de deplasare;
- descongestionarea traficului;
- creșterea gradului de confort
- creșterea siguranței circulației
- creșterea siguranței publice
- reducerea emisiilor de noxe în atmosferă cu posibilitatea încadrării în limitele admisibile.

Beneficiari direcți și indirecti:

- comunitatea locală;
- vizitatorii;
- participanții la trafic;
- investitori existenți sau potențiali.



Rezultate așteptate

Prin implementarea sistemului de închiriere biciclete vor apărea următoarele influențe favorabile:

Din punct de vedere economic:

- 22 stații de închiriere biciclete în puncte de interes din orașul Arad;
- creșterea interesului vizitatorilor din țară sau din străinătate pentru a vizita orașul;
- decongestionarea traficului prin oferirea unei excelente alternative de transport;
- reducerea consumului de carburant cât timp localnicii vor renunța la deplasarea cu autovehiculele personale;
- reducerea timpilor de parcurs.

Din punct de vedere social:

- deplasări mai rapide și sigure;
- atragerea de noi posibilități de dezvoltare a zonei.
- transport public sănătos și relativ ieftin

Asupra mediului:

- reducerea poluării prin diminuarea emisiilor ce afectează mediul înconjurător și prin reducerea zgomotului;

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII / OPȚIUNI TEHNICO – ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Conform temei de proiectare s-au avut în vedere două scenarii, pornind de la scenariul “fără proiect” - opțiunea 0.

- scenariul “fără proiect” - opțiunea 0 -

Sistemul actual rămâne neschimbat, locuitorii din zonă vor folosi transportul în comun actual sau autovehiculele personale, impactul asupra mediului ar fi nul, poate chiar negativ datorită consumurilor mai ridicate de carburant și zona va rămâne în continuare neatractivă pentru posibili investitori, cu perspective reduse de a se înscrie într-un proces de evoluție echilibrată.

Varianta I - scenariul minimal - în care se păstrează situația existentă sau /și cu lucrări de întreținere și îmbunătățiri minime la starea actuală -



Lipsa unor structuri economice care să sporească atractivitatea zonei prin diversificarea ofertei și să atragă investitori, condiție necesară relansării economice;

Mentținerea transportului de persoane cu transportul în comun și cu autovehiculele personale;

Orizont de așteptare îndelungat pentru generația tânără, de a se deplasa într-un mod sigur și sănătos.

Având în vedere starea actuală, nu se poate realiza un scenariu minimal. Nu vor fi generate venituri, iar valoarea ratei interne de rentabilitate financiară va fi negativă. Acest scenariu nu oferă beneficii economice suplimentare față de situația actuală.

Varianta II - scenariul cu proiect – “Implementarea sistemului de închiriere biciclete”

Este considerată varianta optimă deoarece proiectul ar fi implementat cu avantaje majore pe termen lung.

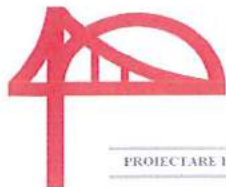
În situația existentă, în care necesitatea realizării acestui proiect este ridicată, identificarea variantei optime de investiție se bazează pe comparația a două tipuri de investiție, una minimă cu costuri operaționale și de mentenanță ridicate și o a doua variantă cu investiție cu impact major cu costuri mai mari de implementare dar cu o durabilitate și o utilitate sporită.

Varianta propusă este **Varianta II** - investiție cu impact major - deoarece avantajele implementării acestei variante pe termen lung arată recuperarea costurilor cu investiția, un grad de satisfacție ridicat iar impactul asupra mediului înconjurător este pozitiv.

Analiza incremențială realizată urmărește numai modificările datorate implementării proiectului față de varianta fără proiect.

Varianta propusă prin întocmirea studiului de fezabilitate presupune o analiză făcută de proiectant pe baza datelor culese din teren, analiză în baza căreia a propus alternativa considerată cea mai potrivită pentru proiect, și s-a optat pentru realizarea unei comparații între varianta fără investiție și varianta cu investiție, aceasta din urmă fiind considerată cea mai oportună.

În urma analizării considerentelor de ordin tehnic și economic în vederea selectării variantei optime de realizare a investiției în scopul creșterii siguranței și confortului participanților la trafic, se optează pentru **Variantei II – “Implementarea sistemului de închiriere biciclete”**.

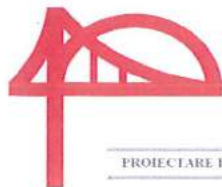


Implementarea sistemului de închiriere biciclete prin amenajarea unui număr de 22 de amplasamente în intravilanul orașului Arad duce la atingerea obiectivelor preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice, și anume:

- îmbunătățirea accesului la căile principale de transport, precum și spre obiective turistice, industriale, sociale și culturale;
- creșterea eficienței activităților economice și sociale desfășurate;
- creșterea atractivității zonei/localității pentru vizitatori;
- promovarea ciclismului ca formă sigură, sănătoasă și durabilă de transport;
- dezvoltarea unui mod de transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ ieftin, care va aduce locul de muncă mai aproape de locuințele oamenilor și va asigura o calitate mai bună a vieții în oraș, atât în mediul natural cât și în cel construit;
- asigurarea unui acces eficient în centrul orașului;
- asigura unei legături îmbunătățite cu mijloacele de transport în comun și accesibilitate sporită, în orele de vârf și în afara orelor de vârf, în scopuri de muncă, comerciale și de agrement;
- reducerea duratei de deplasare;
- descongestionarea traficului;
- creșterea gradului de confort;
- creșterea siguranței circulației;
- creșterea siguranței publice;
- reducerea emisiilor de noxe în atmosferă cu posibilitatea încadrării în limitele admisibile;
- creșterea unei noi opțiuni de mobilitate;
- evitarea aglomerației în trafic;
- beneficii pentru sănătate;
- revitalizarea străzilor;
- economii la costurile creării de infrastructură pentru mașini.

Scenariul ales (*Variantei II – “Implementarea sistemului de închiriere biciclete”*) este considerat optim deoarece proiectul ar fi implementat cu avantaje majore pe termen lung și duce la atingerea obiectivelor preconizate a fi atinse prin realizarea investiției.

Proiectul este un proiect de investiții care pe perioada de operare nu generează venituri directe, deoarece nu există taxe sau încasări care pot fi legate



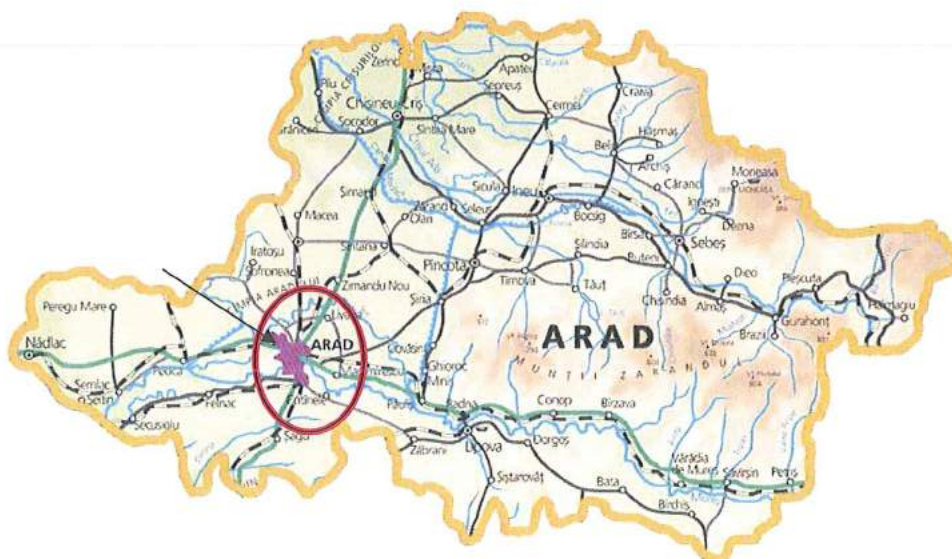
în mod direct de infrastructura rutieră realizată. Veniturile provin indirect din taxele și impozitele plătite de deținătorii și utilizatorii terenurilor din zonă în urma dezvoltării productivității, consumurilor de carburant, uzură autovehicole, costuri resimțite în dezvoltarea economică a orașului.

Impactul proiectului din punct de vedere social urmărește aspectele privind beneficiile pe care acesta le oferă beneficiarilor din toate categoriile de utilizatori.

3.1. Particularități ale amplasamentului

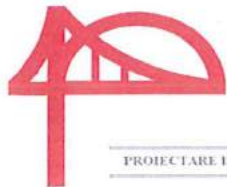
a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz)

Situat în partea de vest a țării, județul Arad se învecinează cu județele Bihor, Alba, Hunedoara și Timiș, și este principala poartă de intrare în România dinspre Europa centrală și de apus. Cu o suprafață totală de 7654 km², județul cuprinde 78 de unități teritoriale și administrative din care un municipiu - Arad, municipiu reședință de județ, 9 orașe (Chișineu Criș, Curtici, Ineu, Lipova, Nădlac, Pecica, Pâncota, Sebiș, Sântana) și 68 de comune.



Amplasarea în zonă – Orașul Arad, județul Arad

Orașul se află la o altitudine de 107 m, fiind amplasat la intersecția unor importante rețele de comunicații rutiere, respectiv Coridorul european rutier IV cu traseul șoselei rapide ce va lega Ucraina cu Serbia. Situat la intersecția



drumurilor europene E 68/60 la 594 km de București (E) și 275 km de Budapesta (V), precum și E 671 la 50 km de Timișoara (S) și 117 km de Oradea (N), constituie un factor favorizant pentru dezvoltarea sa economică și urbană.

Municipiul Arad este principala poartă de intrare în România, fiind cel mai important nod rutier și feroviar din vestul țării. Astfel, Aradul se află situat la 17 km de Curtici - cel mai mare punct vamal pe căi ferate din vestul țării. De asemenea, Aradul beneficiază de un acces extrem de facil în ceea ce privește punctele de frontieră pe cale rutieră și aeriană. Cele mai apropiate puncte de frontieră sunt pe cale rutieră, respectiv: localitatea Turnu la o distanță de 20,3 km, orașul Nădlac la o distanță de 54 km, precum și Vârșand la o distanță de 68 km.

Amplasamentele prospectate aparțin domeniului public al orașului Arad, județul Arad, și este alcătuit din 22 locații poziționate strategic, acoperind zone de interes din toate cartierele.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile

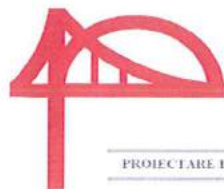
Accesul spre zonele de interes se face pe străzile existente din localitate.

Amplasamentele s-au ales strategic astfel încât să fie în apropierea zonelor aglomerate din fiecare cartier și a zonelor de transport în comun.

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

Județul Arad este situat în vestul României și cuprinde teritorii din Crișana și din Banat. Județul se întinde de o parte și de alta a Mureșului și a Crișului Alb. Se învecinează cu județul Bihor la nord și nord-est, cu județul Alba la est, cu județul Hunedoara la sud-est, cu județul Timiș la sud și cu Ungaria la vest. Suprafața pe care se întinde este de 7754 kmp. Din punct de vedere administrativ cuprinde, 10 orașe (din care 1 municipiu), 68 de comune și 270 de sate (2004). Străbătut de râul Mureș, teritoriul său este cuprins în proporție de aproximativ 3/4 în regiunea Crișana, restul fiind în cadrul regiunii Banat. Reședința de județ se află la Arad.

județul Arad se întinde pe sectoarele estice ale Câmpiei Panonice (Câmpia Aradului, Câmpia Întăită a Vingăi, Câmpia Crișurilor, Câmpia Cermeiului). Ca formațiune orografică, apare depresiunea golf specifică Munților Apuseni (Depresiunea Zărandului). O particularitate o constituie trecerea bruscă de la câmpie la munte, nuanțată în mod special prin contactul dintre Munții Zărandului și Câmpia Aradului și cel dintre Câmpia Cermeiului și Munții Codru-Moma în vest. Punctele extreme sunt: 20°45' long. E (Nădlac la vest) și 22°39' (Târnăvița



la est) long. E, respectiv 45°58' (Labașinț la sud) și 46°38' latitudine nordică (Berechiu la nord).

Amplasamentele prospectate aparțin domeniului public al orașului Arad, județul Arad, și sunt alcătuite din 22 locații poziționate strategic, acoperind zone de interes din toate cartierele.

d) surse de poluare existente în zonă

Amplasamentul terenului se află în intravilanul orașului Arad, nefiind cunoscute alte surse de poluare în zonă în afară de emisiile de noxe ale autovehiculelor ce tranzitează zona care sunt deja strict verificate și reglementate prin legislația în vigoare în România.

e) date climatice și particularități de relief

Sub aspect climatic, județul Arad prezintă caracteristicile climatului temperat continental cu influențe oceanice. Circulația maselor de aer este predominant vestică cu o vizibilă etajare dispusă de la vest la est, odată cu creșterea altitudinii. În zona de câmpie se înregistrează o medie anuală de 10°C, iar în zona dealurilor și piemonturilor de 9°C. Media anuală a temperaturilor înregistrează o scădere până la 8°C în zona munților joși și ajunge la 6°C în zona celor mai mari înălțimi. Cantitățile medii de precipitații se înscriu în valori cuprinse între 565-600 mm anual în zona de câmpie, 700-800 mm anual în zona dealurilor și piemonturilor și 800-1200 mm anual în zona montană.

Conform STAS 1709/1-90 traseul proiectat se situează în zona de tip climatic II, cu valori a indicelui de umiditate Im -20...0.

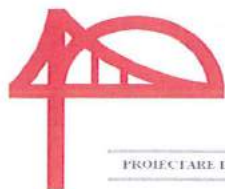
Conform STAS 10101/20-90 privind "Încărcări date de vânt" amplasamentul se încadrează în zona A.

Conform STAS 10101/21-92 privind "Încărcări date de zăpadă" amplasamentul se încadrează în zona A.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare / protejare, în măsura în care pot fi identificate

Funcție de avizele obținute de la deținătorii de utilități, dacă sunt necesare modificări, relocări sau alte intervenții asupra acestora, acestea se vor reglementa prin grija beneficiarului, ele nefăcând obiectul prezentei documentații.



- *posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție*

Nu este cazul.

- *terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;*

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

Detaliere datelor menționate mai jos este prezentată în studiul geotehnic realizat pentru prezenta investiție, studiul geotehnic stând la baza întocmirii prezentei documentații, acesta fiind predat beneficiarului, respectiv fiind anexat la documentație.

(i) date privind zonarea seismică

P100-1/2013 încadrează amplasamentul în cauză într-o zonă seismică căreia îi corespunde: perioadă de control (colț), $TC=0,7s$, accelerația seismică $A_g=0,20g$.

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Terenul de fundare va consta dintr-o perna de balast compactată cu un grad de compactare de 98-100% fiind considerate fundații de suprafață.

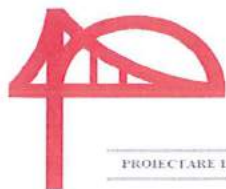
Nivel maxim al apelor freatice este strict influențat de cantitățile de precipitații și se presupune un maxim ascensional de -2,0 m față de CTN.

Presiune convențională barată la conta de fundare propusă prin proiect este de 220 kPa.

(iii) date geologice generale

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul aparține Câmpiei Banatului, aspectul orizontal conferind stabilitate terenului. În limitele amplasamentului prospectat, se observă diferențe de altitudine minore între diferitele părți ale terenului, trecerea de la zonele înalte la cele mai coborâte realizându-se prin pante cu valori reduse.

Geologic, zona aparține Bazinului Pannonic, coloana litologică a acestui areal cuprinzând un etaj inferior afectat tectonic și o cuvertură posttectonică.



La alcătuirea geologică a etajului inferior – presenonian, participă, în bază, formațiuni cristalofiliene, mezo- și epizonale, proterozoic superioare, reprezentate prin micașisturi, micașisturi biotito-sericitoase, micașisturi cu granați, paragnaise, cuarțite micacee, șisturi sericito-cloritoase, șisturi cuarțito-cloritoase și șisturi sericito-talcoase. La partea superioară, aceste formațiuni prezintă o zonă alterată de grosimi variabile, cuprinsă în general, între 50 – 100 m. Uneori, rocile metamorfice din fundament sunt străbătute de roci eruptive: granite (Sântana, Turnu, Variaș etc.), dacite (Pecica), andezite (Pâncota), bazalte (Ianova), diabaze (Bencec, Giarmata etc.).

Cuvertura posttectonică începe cu formațiunile senoniene, dispuse transgresiv și discordant peste depozite mezozoice mai vechi sau direct peste cristalin, lipsind însă, în general, în zonele cu fundament ridicat. Depozitele senoniene sunt de o mare diversitate facială, fiind reprezentate prin: conglomerate, calcare, calcare grezoase, gresii calcaroase, șisturi argiloase cu strate de cărbuni, după care urmează gresii feruginoase, gresii marnoase și microconglomerate. La sfârșitul Senonianului, regiunea a fost exondată, ciclul de sedimentare reluându-se cu formațiunile neogene, bine dezvoltate și dispuse transgresiv și discordant peste formațiunile mai vechi.

Depozitele cuaternare, care constituie defapt terenurile de fundare, sunt reprezentate, în general, prin trei tipuri genetice de formațiuni:

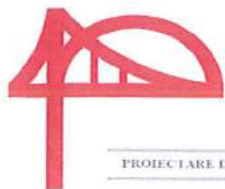
oaluvionare – aluviuni vechi și noi ale râurilor care străbat regiunea și intră în constituția teraselor și luncilor acestora;

o gravitaționale – reprezentate prin alunecări de teren și deluvii de pantă, ce se dezvoltă în zona de „ramă” a depresiunii;

o cu geneză mixtă (eoliană, deluvial-proluvială) – reprezentate prin argile cu concrețiuni fero-manganoase și depozite de piemont.

În urma studierii amplasamentului pentru implementarea sistemului de închiriere biciclete, la nivelul acestei documentații, se poate trage concluzia că terenul de fundare se pretează din punctul de vedere geotehnic realizării obiectivului „IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE ÎNCHIRIERE BICICLETE ÎN MUNICIPIUL ARAD”, condițiile geologice și cele hidrogeologice fiind în general favorabile.

- (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru**



fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

O detaliere a acestor aspecte se regăsesc în studiul geotehnic realizat pentru prezenta investiție, studiul geotehnic stând la baza întocmirii prezentei documentații, acesta fiind predat beneficiarului, respectiv fiind anexat la documentație.

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

Amplasamentul cercetat se încadrează în norma unui factor de risc geotehnic redus, vecinătățile sunt fără riscuri.

Suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea infrastructurii proiectate.

P100-1/2013 încadrează amplasamentul într-o zonă seismică căreia îi corespunde: perioadă de control (colț), $TC=0,7s$, accelerația seismică $A_g=0,20g$.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

În urma studierii amplasamentului pentru amplasarea stațiilor de închiriere biciclete, la nivelul acestei documentații, se poate trage concluzia că terenul de fundare se pretează din punctul de vedere geotehnic realizării obiectivului „IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE ÎNCHIRIERE BICICLETE ÎN MUNICIPIUL ARAD”, condițiile geologice și cele hidrogeologice fiind în general favorabile.

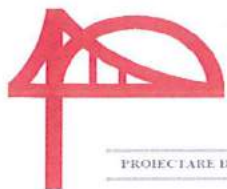
Nivelul apei subterane nu a fost găsit până la adâncimea de 1,3m.

Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă și de topirea zăpezii.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții -

Conform temei de proiectare s-au avut în vedere două scenarii, pornind de la scenariul “fără proiect” - opțiunea 0, în care sistemul actual rămâne neschimbat, locuitorii din zonă vor avea tot timpul probleme, iar impactul asupra mediului ar fi nul, poate chiar negativ datorită consumurilor mai ridicate de carburant.



Varianta I - scenariul minimal - în care se păstrează situația existentă sau /și cu lucrări de întreținere și îmbunătățiri minime la starea actuală -

Lipsa unor structuri economice care să sporească atractivitatea zonei prin diversificarea ofertei și să atragă investitori, condiție necesară relansării economice;

Menținerea transportului de persoane cu transportul în comun și cu autovehiculele personale;

Orizont de așteptare îndelungat pentru generația tânără, de a se deplasa într-un mod sigur și sănătos.

Având în vedere starea actuală, nu se poate realiza un scenariu minimal. Nu vor fi generate venituri, iar valoarea ratei interne de rentabilitate financiară va fi negativă. Acest scenariu nu oferă beneficii economice suplimentare față de situația actuală.

Varianta II - scenariul cu proiect – “Implementarea sistemului de închiriere biciclete”

În situația existentă, în care necesitatea realizării acestui proiect este ridicată, identificarea variantei optime de investiție se bazează pe comparația a două tipuri de investiție, una minimă cu costuri operaționale și de mentenanță ridicate și o a doua variantă cu investiție cu impact major cu costuri mai mari de implementare dar cu o durabilitate și o utilitate sporită.

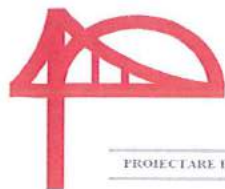
Această variantă este considerată varianta optimă deoarece proiectul ar fi implementat cu avantaje majore pe termen lung.

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia -

Amplasarea stațiilor de închiriere biciclete din municipiul Arad s-a făcut astfel încât condițiile de trafic să se îmbunătățească, respectiv pentru a asigura confortul și siguranța în exploatare a tuturor participanților la trafic funcție de normele actuale, de configurația terenului și frontul stradal disponibil.

Principalele lucrări din prezenta documentație constau în:

- Contruirea unui număr de 22 platforme pentru închiriere biciclete;
- Amplasarea sistemului de închiriere biciclete pe toate cele 22 de platforme;
- Achiziționarea unui număr de 330 de biciclete/echipamente în vederea închirierii lor;
- Semnalizare rutieră și verticală.

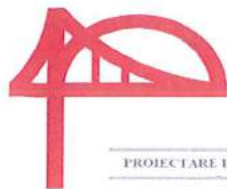


Scenariul ales (*Variantei II - "Implementarea sistemului de închiriere biciclete"*) – *investiție cu impact major* – este considerat optim deoarece avantajele implementării acestei variante pe termen lung arată recuperarea costurilor cu investiția, un grad de satisfacție ridicat iar impactul asupra mediului înconjurător este pozitiv. Totodată implementarea proiectului duce la atingerea obiectivelor preconizate a fi atinse prin realizarea investiției, și anume:

- îmbunătățirea accesului la căile principale de transport, precum și spre obiective turistice, industriale, sociale și culturale;
- creșterea eficienței activităților economice și sociale desfășurate;
- creșterea atractivității zonei/localității pentru vizitatori;
- promovarea ciclismului ca formă sigură, sănătoasă și durabilă de transport;
- dezvoltarea unui mod de transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ ieftin, care va aduce locul de muncă mai aproape de locuințele oamenilor și va asigura o calitate mai bună a vieții în oraș, atât în mediul natural cât și în cel construit;
- asigurarea unui acces eficient în centrul orașului;
- asigura unei legături îmbunătățite cu mijloacele de transport în comun și accesibilitate sporită, în orele de vârf și în afara orelor de vârf, în scopuri de muncă, comerciale și de agrement;
- reducerea duratei de deplasare;
- descongestionarea traficului;
- creșterea gradului de confort;
- creșterea siguranței circulației;
- creșterea siguranței publice;
- reducerea emisiilor de noxe în atmosferă cu posibilitatea încadrării în limitele admisibile;
- creșterea unei noi opțiuni de mobilitate;
- evitarea aglomerației în trafic;
- beneficii pentru sănătate;
- revitalizarea străzilor;
- economii la costurile creării de infrastructură pentru mașini.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse -

Sistemul de închiriere biciclete în etapa I va fi format din 22 de amplasamente fiecare va avea o suprafață de 45 mp, de 18.00 m x 2.50 m. Fiecare



stație va fi amplasată pe o platformă din pavaj. Fiecare platforma va permite andocarea a 20 de biciclete.

Pentru asigurarea funcționalității sistemului, fiecare terminal din stații va fi dotat cu un sistem de informare a utilizatorilor cu privire la capacitățile disponibile din toate stațiile sistemului, dar și a stațiilor adiacente. Serviciul de închiriere a bicicletelor asigurat prin sistemul "AradBikes" va funcționa 24/24 ore în toate cele șapte zile ale săptămânii (non-stop). Rețeaua "AradBikes" va oferi un terminal automat la fiecare post care să permită închirierea unei biciclete pe baza unui card de abonament sau card bancar. Sistemul va fi integrat și într-o aplicație compatibilă cu telefoanele mobile pentru ca întreg sistemul să fie cât mai ușor de folosit.

Structură rutieră nouă pentru platforme:

- | | |
|----------------------------------|--------|
| – Pavaj: | 6 cm; |
| – Strat de nisip: | 4 cm; |
| – Fundație din balast compactat: | 20 cm; |

Din punct de vedere constructiv, pentru implementarea proiectului sunt necesare principalele lucrări:

- Contruirea unui număr de 22 platforme pentru închiriere biciclete;
- Amplasarea sistemului de închiriere biciclete pe toate cele 22 de platforme;
- Achiziționarea unui număr de 330 de biciclete/echipamente în vederea închirierii lor;
- Semnalizare rutieră și verticală.

Tehnologii de realizare si exploatare:

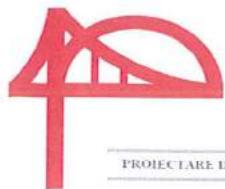
Platforme – Descrierea soluției tehnice:

S-a adoptat soluția săpăturilor de pământ, având în vedere cota platformei față de linia terenului natural.

Se vor executa săpăturile pentru realizarea cotelor de fundare a infrastructurii platformelor.

Tehnologia de realizare:

Stratul de balast va fi compactat pentru a se realiza gradul de compactare Proctor Normal prevăzut în STAS 2914.



Săpăturile în pământ, în teren natural se execută mecanizat cu buldozerul și excavatorul, cu transport auto, în funcție de distanța până la groapa de împrumut, și manual în zonele neadecvate lucrărilor mecanizate.

Condiții de exploatare:

În timpul realizării lucrărilor se vor menține în stare de funcționare șanțurile. Vor fi urmărite eventualele tasări în platformă urmând să fie remediate fără întârziere.

Structura rutieră (platforme) – Descrierea soluției tehnice:

Stratul din balast se execută pe toată lățimea platformei. După realizarea stratului fundație din balast se va așterne stratul de nisip și se va monta pavajul.

Tehnologia de realizare:

După realizarea lucrărilor de fundație din balast, la cotele proiectate pe întreaga lățime a platformei, se așterne stratul de nisip și apoi se montează pavajul.

Funcție de grosimea fiecărui strat, straturile se aștern în grosimi optime pentru a obține compactarea dorită, iar cilindrarea se va realiza cu utilaje adecvate pentru grosimea de compactare.

După realizarea platformelor se va monta sistemul de închiriere biciclete de firma autorizată.

Condiții de exploatare:

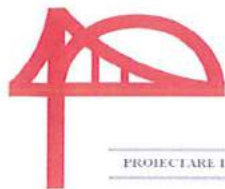
Pe durata de exploatare a platformelor și a întregului sistem de închiriere biciclete se vor executa lucrări de întreținere și mentenanță.

Se vor identifica eventualele defecțiuni ale platformelor și a sistemului de închiriere biciclete și se vor analiza cauzele producerii acestora, astfel încât, odată cu remedierea acestora să se elimine și cauza care a dus la deteriorare.

3.3. Costurile estimative ale investiției

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții -

Costul estimativ al investiției s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice privind implementarea proiectului în soluția recomandată (***Varianta II - scenariul cu***



proiect - Implementarea sistemului de închiriere biciclete-), urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la realizarea obiectivului final. Valoarea totală a investiției pentru proiectul propus este detaliată conform anexelor:

- deviz general;
- deviz financiar;
- devize pe obiecte;
- evaluarea lucrărilor de investiție.

- costurile estimative de operare pe durata normală de viață/de amortizare a investiției publice -

Scenariile tehnico-economice propuse

Conform temei de proiectare s-au avut în vedere două scenarii, pornind de la scenariul “fără proiect” - opțiunea 0.

- scenariul “fără proiect” - opțiunea 0 -

Sistemul actual rămâne neschimbat, locuitorii din zonă vor folosi transportul în comun actual sau autovehiculele personale, impactul asupra mediului ar fi nul, poate chiar negativ datorită consumurilor mai ridicate de carburant și zona va rămâne în continuare neatractivă pentru posibili investitori, cu perspective reduse de a se înscrie într-un proces de evoluție echilibrată.

Varianta I - scenariul minimal - în care se păstrează situația existentă sau /și cu lucrări de întreținere și îmbunătățiri minime la starea actuală -

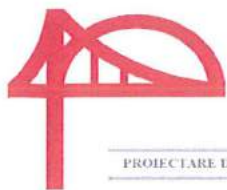
Lipsa unor structuri economice care să sporească atractivitatea zonei prin diversificarea ofertei și să atragă investitori, condiție necesară relansării economice;

Menținerea transportului de persoane cu transportul în comun și cu autovehiculele personale;

Orizont de așteptare îndelungat pentru generația tânără, de a se deplasa într-un mod sigur și sănătos.

Având în vedere starea actuală, nu se poate realiza un scenariu minimal. Nu vor fi generate venituri, iar valoarea ratei interne de rentabilitate financiară va fi negativă. Acest scenariu nu oferă beneficii economice suplimentare față de situația actuală.

Varianta II - scenariul cu proiect - Implementarea sistemului de închiriere biciclete -



Este considerată varianta optimă deoarece proiectul ar fi implementat cu avantaje majore pe termen lung.

În situația existentă, în care necesitatea realizării acestui proiect este ridicată, identificarea variantei optime de investiție se bazează pe comparația a două tipuri de investiție, una minimă cu costuri operaționale și de mentenanță ridicate și o a doua variantă cu investiție cu impact major cu costuri mai mari de implementare dar cu o durabilitate și o utilitate sporită.

Varianta propusă este **Varianta II** - investiție cu impact major - deoarece avantajele implementării acestei variante pe termen lung arată recuperarea costurilor cu investiția, un grad de satisfacție ridicat iar impactul asupra mediului înconjurător este pozitiv.

Analiza incremenatală realizată urmărește numai modificările datorate implementării proiectului față de varianta fără proiect.

Varianta propusă prin întocmirea studiului de fezabilitate presupune o analiză făcută de proiectant pe baza datelor culese din teren, analiză în baza căreia a propus alternativa considerată cea mai potrivită pentru proiect, și s-a optat pentru realizarea unei comparații între varianta fără investiție și varianta cu investiție, aceasta din urmă fiind considerată cea mai oportună.

În urma analizării considerentelor de ordin tehnic și economic în vederea selectării variantei optime de realizare a investiției în scopul creșterii siguranței și confortului participanților la trafic, se optează pentru **Variantei II – “Implementarea sistemului de închiriere biciclete”**.

Implementarea sistemului de închiriere biciclete prin amenajarea unui număr de 22 de amplasamente în intravilanul orașului Arad duce la atingerea obiectivelor preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice, și anume:

- îmbunătățirea accesului la căile principale de transport, precum și spre obiective turistice, industriale, sociale și culturale;
- creșterea eficienței activităților economice și sociale desfășurate;
- creșterea atractivității zonei/localității pentru vizitatori;
- promovarea ciclismului ca formă sigură, sănătoasă și durabilă de transport;
- dezvoltarea unui mod de transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ ieftin, care va aduce locul de muncă mai aproape de locuințele oamenilor și va asigura o calitate mai bună a vieții în oraș, atât în mediul natural cât și în cel construit;



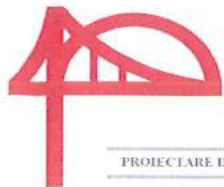
- asigurarea unui acces eficient în centrul orașului;
- asigura unei legături îmbunătățite cu mijloacele de transport în comun și accesibilitate sporită, în orele de vârf și în afara orelor de vârf, în scopuri de muncă, comerciale și de agrement;
- reducerea duratei de deplasare;
- descongestionarea traficului;
- creșterea gradului de confort;
- creșterea siguranței circulației;
- creșterea siguranței publice;
- reducerea emisiilor de noxe în atmosferă cu posibilitatea încadrării în limitele admisibile;
- creșterea unei noi opțiuni de mobilitate;
- evitarea aglomerației în trafic;
- beneficii pentru sănătate;
- revitalizarea străzilor;
- economii la costurile creării de infrastructură pentru mașini.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații sunt:

- mărimea intensității traficului și structura acestuia în raport cu care apare uzura sau degradarea lucrărilor;
- tipul de lucrări asupra căruia se intervine cu lucrări de întreținere sau reparații curente;
- calitatea materialelor folosite;
- efectele iernii, perioadele optime pentru execuția unor lucrări;
- frecvența apariției degradărilor datorită factorilor naturali, etc..
- erori ale sistemului de închiriere biciclete.

Durata normală de funcționare este durata de utilizare în condiții normale de exploatare, exprimată în ani, de la darea în folosință, ca nou, și până la introducerea sistemului în prima reparație capitală sau între două reparații capitale.

Durata normală de funcționare scursă de la darea în folosință ca nou, și până la prima reparație capitală este durata inițială de funcționare.



Pentru menținerea stării de viabilitate a platformelor și a sistemului de închiriere biciclete, în intervalul duratei normale de funcționare (inițială sau între două reparații capitale), se execută lucrări de întreținere și reparații curente.

Lucrări și servicii privind întreținerea curentă imediat după darea în exploatare

1. Pe timp de vară

- curățarea platformelor de noroiul adus de utilizatorii sistemului
- verificarea vizuală a integrității suprafețelor platformelor;
- realizarea reparațiilor generate de lucrările de intervenție la rețelele de utilități publice;
- realizarea reparațiilor generate de accidente sau cauze externe;
- realizarea reparațiilor generate în urma intervenției unor factori climatici externi;
- realizarea reparațiilor generate de distrugeri și vandalizare.
- eliminarea tasărilor;
- revopsirea indicatoarelor rutiere și a stâlpilor acestora;
- erori ale sistemul de închiriere biciclete.

2. Pe timp de iarnă

- dezăpezirea manuală și mecanică.

Lucrările de întreținere curentă și reparații periodice se pot realiza cu personal propriu până la o anumită complexitate a lucrărilor, cu utilajele din dotarea beneficiarului, fiind necesare societăți cu personal și utilaje specifice acestor lucrări pentru anumite tipuri de lucrări principale. Menținerea pentru sistemul de închiriere biciclete este făcut de firmă de specialitate, firma ce va furniza întreg sistemul.

Structura costurilor de întreținere și reparații are următoarea structură (similară lucrărilor de investiții):

- manoperă: (din care 20% necalificată): 40 %;
- alte costuri (materiale): 50%;
- profitul (constructorului): 10%.



La estimarea costurilor de întreținere, reparații necesare s-a luat în calcul și inflația pe perioada studiată.

Estimarea costurilor de întreținere și reparații necesare s-a luat în calcul ca valoare procentuală din investiția de bază, valoarea fiind cuprinsă între 4 și 7% din investiție în decursul a doi ani calendaristici.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz

- studiu topografic;
- studiu geotehnic.

Pentru întocmirea prezentei documentații au fost realizate studii topografice și geotehnice, studii care au stat la baza întocmirii prezentei documentații, acesta fiind predat beneficiarului, acesta (beneficiarul) anexându-le la documentație.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Lucrările prevăzute a se realiza în prezenta documentație s-au eșalonat pe o perioadă de 18 de luni.

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI DETALIIAT PE INVESTITIE

ACTIVITATI CONF. DEVIZ GENERAL	LUNA																		
	PROIECTARE												EXECUȚIE						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	..	..	..	11	12
Organizarea procedurilor de achiziție publică proiectare, consultanță																			
Studii de teren																			
Obținerea de avize, acorduri și autorizații																			
Proiectare și engineering																			
Organizarea procedurilor de achiziție publică																			
Consultanță tehnică																			
Asistență tehnică																			



- depășirea nivelului estimat al cheltuielilor de operare, respectiv a costurilor de întreținere și reparații;
- depășirea duratei estimate a lucrărilor de implementare a sistemului de biciclete.

Pentru a reduce influența acestor factori, proiectantul a inclus în deviz cheltuieli neprevăzute, care pot fi utilizate pentru costuri rezultate din depășirea cheltuielilor de investiție.

Având în vedere faptul că prognoza creșterii prețurilor în construcții previzionat de Comisia Națională de prognoză pentru 2018 este de 6,1 %. Dacă aplicăm acest indice la valoarea lucrărilor de construcții montaj, și avem în vedere cursul de schimb previzionat de 4,6531 lei pentru 1 Euro la data 03.12.2018 conform Europa.Eu, curs euro BCE, atunci valoarea cheltuielilor suplimentare acoperă aceste creșteri, previziuni.

Deci rezerva cheltuielilor neprevăzute (dacă este cazul) va putea acoperi creșterile previzionate.

În cazul revizionării cheltuielilor de întreținere s-a folosit metoda determinării procentuale a acestora din valoarea investiției. Așadar depășirea valorii previzionate a investiției va putea duce și la creșterea costurilor de operare a sistemului.

În privința riscului privind depășirea duratei previzionate a lucrărilor, această perioadă ar putea fi depășită, dar fiind vorba de un număr mediu de locații, ar putea fi recuperate eventualele întârzieri.

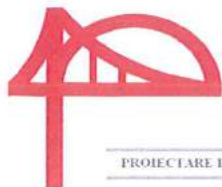
Din capitolul anterior rezultă că riscul cel mai semnificativ care poate să apară este legat de creșterea valorii lucrărilor de investiții.

Măsuri de gestionare a acestui risc:

- proiectantul a previzionat cantitățile de materiale și lucrări în așa fel încât să diminueze riscul;
- au fost prevăzute cheltuieli diverse și neprevăzute;
- pe durata implementării se va urmări respectarea nivelului estimat al cheltuielilor.

Dacă luăm în considerare aceste aspecte riscul de a se depăși cheltuielile cu investițiile este redus.

Pe de altă parte criza economică poate avea niște efecte greu de previzionat, chiar pe termen scurt.



În cazul cheltuielilor de întreținere ar putea fi oportunități de diminuare a acestora prin folosirea unei manopere mai ieftine – folosirea persoanelor care prestează munci în folosul comunității sau alte categorii de personal necalificat.

În acest fel prin strategiile prezentate costurile ar putea fi diminuate pe durata operării proiectului.

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- identificarea riscurilor pe baza surselor de risc;
- estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate;
- gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza graficului de management al riscului.

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- analiza planului de implementare;
- brainstorming;
- experiența specialiștilor și a echipei de implementare;
- metode analitice – analiză de sensibilitate (acolo unde este posibil).

Se identifică în structura proiectului două mari surse de riscuri și anume:

- risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului;
- risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției.

Principalele surse de risc sunt considerate:

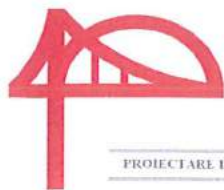
- riscurile de natură tehnică;
- riscurile de natură financiară;
- riscurile de natură instituțională.

În cadrul prezentului proiect, prin metodele mai sus menționate, au fost identificate următoarele riscuri:

Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

Riscuri economice

- creșterea prețului la materiale și manopere;
- schimbarea ratelor de schimb.



Riscuri contractuale

- întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale;
- întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente;
- forța majoră.

Riscuri financiare

- lipsa surselor interne/externe de finanțare;
- creșterea costurilor pentru investiția de bază;
- majorarea impozitelor.

Riscuri de mediu

- întârzieri ale proceselor de avizare;
- răspuns negativ la consultarea comunității;
- disponibilitatea terenului;
- degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului.

Riscuri politice

- retragerea sprijinului politic local;
- schimbări politice majore;
- renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale.

Riscuri sociale

- înșelarea așteptărilor comunității;
- apariția grupurilor de presiune.

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

Riscuri contractuale

- întârzieri ale procesului de licitație;
- incoerența caietelor de sarcini;
- erori în documentația de execuție;
- subiectivitate în selectarea contractorului;
- întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale;
- întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier;
- forța majoră.

Riscuri tehnice (construcție și exploatare)

- lipsa de personal specializat și calificat;
- nerespectarea proiectului și a documentației de licitație;



- depășirea costurilor alocate;
- evaluări geotehnice neadecvate;
- control defectuos al calității;
- disponibilitatea materialelor;
- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate;
- contaminarea mediului înconjurător;
- disconfortul populației;
- întârzieri de finalizare.

Riscuri determinate de factorul uman

- erori de estimare;
- erori de operare;
- sabotaj;
- vandalism.

Riscuri datorate evenimentelor naturale

- alunecări de teren;
- incendii;
- inundații.

Riscuri instituționale și organizaționale:

- management de proiect neadecvat;
- retragerea sprijinului acordat;
- selecția neadecvată a subcontractanților;
- lipsa de resurse și de planificare.

Riscuri operaționale și de sistem:

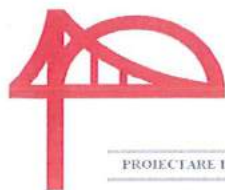
- probleme de comunicare;
- estimări greșite ale parametrilor funcționali;
- probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între subsisteme.

Estimarea și evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- estimarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului;
- evaluarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului.

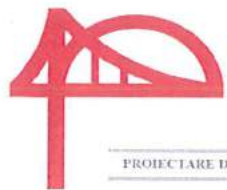
Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate



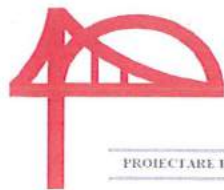
<i>Probabilitate \ Impact</i>	<i>Scăzut</i>	<i>Mediu</i>	<i>Mare</i>
Scăzută	1	2	3
Medie	2	3	4
Mare	3	4	5

Evaluarea riscurilor:

<i>Risc</i>	<i>Evaluare</i>
modificări de natură tehnologică	2
schimbări regim de proprietate asupra utilităților	3
schimbarea ratelor de schimb	4
creșterea costului celorlalte utilități	2
întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale	4
întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente	3
forța majoră	3
lipsa surselor interne/externe de finanțare	4
creșterea costurilor pentru investiția de bază	2
majorarea impozitelor	2
întârzieri ale proceselor de avizare	2
răspuns negativ la consultarea populației	3
disponibilitatea terenului	2
degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului	2
retragerea sprijinului politic local	3
schimbări politice majore	3
renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale	2
înșelarea așteptărilor comunității	1
aparitia grupurilor de presiune	2
întârzieri ale procesului de licitație	3
incoerența caietelor de sarcini	3
erori în documentația de execuție	4



<i>Risc</i>	<i>Evaluare</i>
subiectivitate în selectarea contractului	2
întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale	4
întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier	3
forța majoră	3
lipsa de personal specializat și calificat	2
nerespectarea proiectului și a documentației de licitație	3
depășirea costurilor alocate	1
evaluări geotehnice neadecvate	1
control defectuos al calității	3
disponibilitatea materialelor și echipamentelor	2
nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate	2
contaminarea mediului înconjurător	2
disconfortul populației	2
întârzieri de finalizare	2
erori de estimare	2
erori de operare	2
sabotaj	2
vandalism	2
alunecări de teren	2
incendii	1
inundații	1
management de proiect neadecvat	2
retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Județean	4
selecția neadecvată a subcontractanților	1
lipsa de resurse și de planificare	1
probleme de comunicare	1
estimări greșite ale parametrilor funcționali	2
probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme	3



În perioada de exploatare, principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Pentru gestionarea corespunzătoare a riscurilor din exploatare se vor avea în vedere:

- instruirea corespunzătoare a personalului de exploatare;
- încheierea de contracte cu furnizori competitivi;
- cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu;
- optimizarea legăturilor instituționale.

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare;
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice;
- probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de consultanță (și ulterior de execuție) cu firme de specialitate.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz -

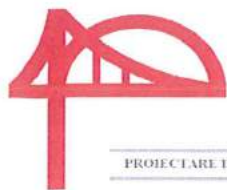
Pe amplasamentul lucrărilor nu există rețele de utilități afectate. Pe amplasamentul unde vor fi amplasate platourile, prin lucrările realizate în prezentul proiect nu au fost afectate rețele de utilități.

În execuție constructorul se va ține cont de toate avizele obținute prin Certificatul de Urbanism, puse la dispoziție de beneficiar.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare -

Pentru lucrările de implementare a sistemului de închiriere biciclete sunt necesare unele utilități permanente pentru acest gen de lucrări (energie electrică, fibră optică pentru internet).

În timpul execuției, pentru implementarea prezentei documentații, pentru organizarea de șantier respectiv pentru asigurarea resurselor de apă pentru



compactare, utilitățile necesare vor fi puse la dispoziție (specificate) de beneficiar antreprenorului general funcție de tehnologia de lucru.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

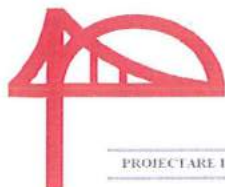
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Implementarea sistemului de închiriere biciclete are o importanță deosebită pentru municipiul Arad, județul Arad, din punct de vedere social și economic, iar implementarea acestui sistem va conduce la îmbunătățirea condițiilor de trafic, creșterea confortului și siguranță în exploatarea deplasărilor cu bicicleta

De asemenea, condițiile de mediu se vor ameliora prin reducerea noxelor eliminate în atmosferă, precum și prin diminuarea zgomotului și a vibrațiilor produse de circulația autovehiculelor, în timp ce cheltuielile de exploatare suportate de participanții la trafic se vor diminua semnificativ.

În implementarea sistemului de închiriere biciclete duce la atingerea obiectivelor preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice, și anume:

- îmbunătățirea accesului la căile principale de transport, precum și spre obiective turistice, industriale, sociale și culturale;
- creșterea eficienței activităților economice și sociale desfășurate;
- creșterea atractivității zonei/localității pentru vizitatori;
- promovarea ciclismului ca formă sigură, sănătoasă și durabilă de transport;
- dezvoltarea unui mod de transport public ecologic și în același timp sănătos, relativ ieftin, care va aduce locul de muncă mai aproape de locuințele oamenilor și va asigura o calitate mai bună a vieții în oraș, atât în mediul natural cât și în cel construit;
- asigurarea unui acces eficient în centrul orașului;
- asigura unei legături îmbunătățite cu mijloacele de transport în comun și accesibilitate sporită, în orele de vârf și în afara orelor de vârf, în scopuri de muncă, comerciale și de agrement;
- reducerea duratei de deplasare;
- descongestionarea traficului;
- creșterea gradului de confort;
- creșterea siguranței circulației;
- creșterea siguranței publice;



- reducerea emisiilor de noxe în atmosferă cu posibilitatea încadrării în limitele admisibile;
- creșterea unei noi opțiuni de mobilitate;
- evitarea aglomerației în trafic;
- beneficii pentru sănătate;
- revitalizarea străzilor;
- economii la costurile creării de infrastructură pentru mașini.

Impactul proiectului din punct de vedere social urmărește aspectele privind beneficiile pe care acesta le oferă beneficiarilor din toate categoriile de utilizatori.

**b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:
în faza de realizare, în faza de operare**

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție:

Pentru realizarea investiției de bază lucrările propuse se vor executa de către firme specializate în lucrări rutiere, tehnice. Din extrasul de forță de muncă realizat la lucrări similare rezultă ca necesar pentru realizarea investiției personal muncitor în meseriile: săpător, finisor terasamente, , pavator, betonist, mecanici utilaje, muncitor construcții montaj, muncitori/tehnicieni/ingineri de specialitate în implementarea și mentenanța sistemelor de închiriere biciclete.

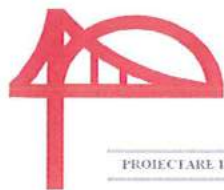
Pe perioada execuției lucrărilor de implementare a sistemului de închiriere biciclete există posibilitatea ca antreprenorul, constructorul să angajeze forță de muncă calificată locală sau din împrejurimi pentru execuția lucrărilor, pentru a finaliza lucrarea în termenul propus.

Număr de locuri de muncă create în faza de exploatare

Execuția lucrărilor de întreținere în exploatare se va realiza de către firme autorizate pentru acest gen de lucrări, lucrări complexe care necesită și un personal de specialitate calificat, fapt pentru care nu se creează locuri noi de muncă pe o durată nedeterminată.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Impactul lucrărilor propuse asupra mediului va fi minim, iar prin realizarea investiției de implementarea sistemului de închiriere biciclete impactul asupra mediului va fi foarte mic, creându-se condiții de deplasare nepoluante.



Lucrările proiectate nu se situează pe arii protejate sau ecosisteme sensibile. În acest context nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului.

Protecția calității apelor

Lucrările proiectate nu prezintă surse de poluanți pentru apele de suprafață. În cadrul lucrărilor de execuție se va acorda o atenție sporită protecției calității apelor de suprafață. Potențialele surse de poluare pe timpul execuției sunt reprezentate de produsele petroliere rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor care, antrenate de apele meteorice, afectează atât apele de suprafață cât și apele subterane. Astfel, constructorul va asigura utilaje și echipamente aflate în stare bună de funcționare, fără improvizații ce pot genera scurgeri de lubrifianți sau combustibil.

Protecția aerului

Sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de gazele de eșapament emenate de utilajele folosite la execuția lucrărilor.

Se constată că în urma implementării sistemului de închiriere biciclete, poluanții pentru aer se vor diminua.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Prin implementarea sistemului de închiriere biciclete se crează o alternativă pentru transport ceea ce va reduce zgomotul și vibrațiile.

Protecția solului și subsolului

Ca potențiale surse de poluare a solului se enumeră scurgerile de lubrifianți sau alte produse petroliere, atât în zona construită cât și în cadrul organizării de șantier și a locului de staționare a utilajelor.

Sursele de poluări pentru sol și subsol provin din apele pluviale, acestea însă sunt în cantități mici și poluate nesemnificativ.

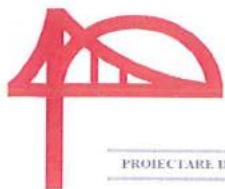
În timpul realizării lucrării nu se vor folosi insecticide, pesticide, ierbicide, fapt care duce la menținerea solului în stare nepoluantă.

Pe perioada execuției nu se va arde vegetația și nu se vor face focuri deschise.

Protecția ecosistemelor

Prin lucrările proiectate nu sunt afectate ecosistemele terestre și acvatic.

Pe zona de interes a proiectului, nu există habitate prioritare, zone naturale sau seminaturale, acestea fiind situate la distanțe mari față de lucrarea proiectată.



În acest teritoriu în care se desfășoară lucrările proiectate, nu există habitate prioritare străbătute de lucrare.

Lucrările proiectate nu se desfășoară în zone cu arii protejate, lucrările desfășurându-se în intravilan. În acest context, nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului, din contră, prin realizarea acestei investiții se va realiza un impact pozitiv asupra mediului, eliminându-se noxele degajate precum și sistemul anterior folosit.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomotul, vibrațiile, poluarea, scurgeri accidentale de combustibili sau uleiuri. Acest impact asupra mediului și asupra factorului uman va fi de scurtă durată, adică pe perioada execuției lucrărilor.

Lucrările proiectate prin prezenta documentație nu au impact negativ asupra florei și faunei și nu influențează acest factor de mediu.

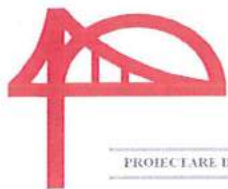
d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Impactul potențial al obiectivului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor. Impactul asupra mediului și asupra factorului uman este de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Pentru proiectul de față, tema de proiectare este implementarea sistemului de închiriere biciclete, deoarece pentru municipiul Arad este o problemă prioritară, determinată de necesitatea unei alternative în ceea ce privește transportul în oraș și desfășurarea circulației în condiții de siguranță și confort.

În ceea ce privește necesitatea realizării acestei investiții se menționează faptul că pentru economia generală a unei societăți căile de comunicație reprezintă unul din factorii principali care favorizează dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate. De asemenea, căile de comunicație amenajate corespunzător conduc la sporirea mobilității populației și la facilitarea accesului acesteia la serviciile sociale de bază. Investiția este necesară și oportună astfel încât să rezulte un ansamblu de platforme pentru implementarea sistemului de închiriere biciclete care să confere participanților la trafic, o alternativă de transport, siguranță și confort în exploatare, ansamblu care să fie realizat cu



volumine minime de lucrări, costuri reduse, eficiență economică ridicată și consumuri de energie.

Avantajele implementării prezentului proiect pe termen lung arată recuperarea costurilor cu investiția, un grad de satisfacție ridicat iar impactul asupra mediului înconjurător este extrem de pozitiv.

În acest context consideram că implementarea sistemului de închiriat biciclete este un demers nu doar oportun, ci mai ales necesar pentru a oferi o alternativă de transport modernă și adecvată desfășurării activităților din cadrul orașului.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare ai proiectului.

Analiza financiară se bazează pe metoda fluxurilor de numerar, care constă în estimarea fluxurilor principale de intrare (venituri) și a fluxurilor principale de ieșire (cheltuieli) generate de implementarea proiectului de investiție.

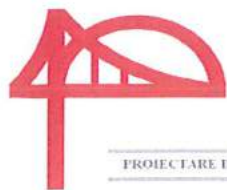
Înainte de a efectua analiza financiară trebuie mai întâi să prezentăm fundamentarea acestei analize, ținând cont de următoarele elemente:

- Modelul financiar: această informație este necesară pentru a înțelege modul de formare a veniturilor și cheltuielilor, precum și a detaliilor "tehnice" ale analizei financiare.
- Proiecțiile financiare: aceste proiecții vor prezenta costurile investiționale și operaționale aferente proiectului.
- Sustenabilitatea proiectului: această analiză va indica performanțele financiare ale proiectului (VAN - Valoarea actuală netă, RIR - rata internă de rentabilitate, RBC - raportul beneficiu/cost), va stabili în ce măsură proiectul necesită finanțare nerambursabilă și în ce măsură se va susține după încetarea finanțării nerambursabile.

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională.

Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) - care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile



generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a "aduce" o valoare viitoare în prezent și la un numitor comun.

Proiectul va genera venituri, întrucât se vor percepe taxe în funcție de natura problemelor sau a tipului de muncă care este solicitată.

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale "aduse" în prezent - și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Astfel spus, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare ale UE - datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici). Acceptarea unei RIR financiare negativă este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive - același concept, dar de data asta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice

Sustenabilitatea

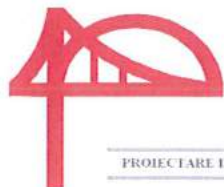
Sustenabilitatea unui proiect cuprinde sustenabilitatea instituțională, adică menținerea proprietății asupra rezultatului investiției, ceea ce în cazul proiectului este asigurată.

Sustenabilitatea financiară a unei investiții este realizată atunci când fluxul de numerar cumulat generat de proiect nu are nici o valoare negativă pe durata perioadei de referință.

Dacă administratorul va asigura integral sumele necesare pentru realizarea lucrărilor de investiție și pentru întreținerea și repararea acestuia, atunci proiectul va putea fi considerat sustenabil chiar dacă fluxul este permanent 0, dar nu este negativ.

În caz contrar degradarea se va produce din nou, iar valoarea lucrărilor pentru acest sistem vor crește în viitor.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate



Raportul Beneficiu/Cost (RB/C)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:

Rata de actualizare: Rata de actualizare este de **8%** pentru analiza financiară.

Proiecțiile financiare: Acest subcapitol vizează prezentarea principalelor cheltuieli implicate de implementarea proiectului propus:

- costurile investiționale (de capital);
- cheltuielile de operare și întreținere.

Estimarea fluxurilor de numerar pe durata exploatării investiției

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, în interiorul ciclului de reparații capitale sau pe durata unui an calendaristic.

Durata normală de funcționare este durata de utilizare în condiții normale de exploatare, exprimată în ani, de la darea în exploatare, ca nou, și până la introducerea sa în prima reparație capitală sau între două reparații capitale.

Durata normală de funcționare scursă de la darea în exploatare ca nou, și până la prima reparație capitală este durata inițială de funcționare.

Structura costurilor de întreținere și reparații are următoarea structură:

- manoperă: 40 %;
- materiale: 50 %;
- alte costuri: 10 %.

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor s-a estimat pentru o perioadă de maxim 12 luni calendaristice, ținându-se cont de modul de finanțare pentru această investiție (fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat / bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite).

Funcție de finanțarea disponibilă pentru implementarea investiției analiza economică va fi adaptată conform ghidului de finanțare al investițiilor publice (dacă este cazul).



Estimarea principalelor fluxuri de intrare

Analiza financiară se bazează metoda fluxurilor de numerar, care constă în estimarea fluxurilor principale de intrare (venituri) și a fluxurilor principale de ieșire (cheltuieli) generate de implementarea proiectului de investiție.

Proiectul este un proiect de investiții care pe perioada de operare va genera venituri directe, existând taxe de închiriere biciclete

Indicatori de profitabilitate financiară-varianta cu proiect

Nu este cazul, fiind un proiect de utilitate publică, veniturile rezultate din tariful de închiriat biciclete, se vor utiliza strict la întreținerea acestora în timp.

Estimarea fluxurilor de ieșire

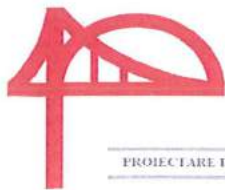
Fluxurile de ieșire cuprind principalele categorii de cheltuieli de operare precum și cheltuielile de întreținere și reparații curente și periodice care sunt necesare pentru menținerea în stare de funcționare întreg sistemului de închiriere biciclete.

Cheltuielile de operare ale investiției sunt formate din sumele necesare pentru întreținerea curentă a platformelor și a sistemului de închiriere biciclete. Aceste cheltuieli cuprind lucrările de întreținere a platformelor și mentenanța sistemului de închiriere biciclete.

Raportul C/B fiind subunitar, proiectul ar putea beneficia de finanțare nerambursabilă.

Dacă analizăm impactul din punct de vedere socio+economic, varianta cu proiect poate genera o serie de beneficii sociale:

- îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a traficului urban în zona studiată;
- creșterea siguranței circulației;
- se îmbunătățesc condițiile de mediu prin reducerea poluării, diminuarea cantităților de praf și zgomot;
- reducerea timpilor de deplasare în trafic;
- creșterea unei noi opțiuni de mobilitate;
- descongestionarea traficului;
- asigurarea unui acces eficient în centrul orașului;



- asigura unei legături îmbunătățite cu mijloacele de transport în comun și accesibilitate sporită, în orele de vârf și în afara orelor de vârf, în scopuri de muncă, comerciale și de agrement;

Impactul proiectului din punct de vedere social urmărește aspectele privind beneficiile pe care proiectul le oferă beneficiarilor din toate categoriile de utilizatori.

4.8. Analiza de senzitivitate

Presupune identificarea factorilor critici, respectiv a elementelor a căror variație poate avea un efect semnificativ asupra realizării investiției.

În cazul unui proiect, acești factori sunt:

- depășirea valorii estimate a investiției;
- depășirea nivelului estimat al cheltuielilor de operare, respectiv a costurilor de întreținere și reparații;
- depășirea duratei estimate a lucrărilor de construcții.

În cazul previzionării cheltuielilor de întreținere s-a folosit metoda estimativă de evaluare a cheltuielilor. Așadar depășirea valorii previzionate a investiției va putea duce și la creșterea costurilor de operare.

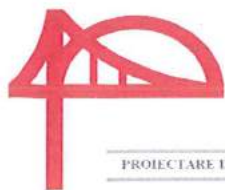
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

În funcție de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente și corecte a riscurilor. Gestionarea riscurilor se realizează pe baza a patru operațiuni distincte:

- planificarea (operațiune care intră în sarcina beneficiarului și a consultantului);
- monitorizare (operațiune care intră în sarcina beneficiarului);
- alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlăturării efectelor riscurilor produse (operațiune care intră în sarcina beneficiarului și alte instituții financiare sau politice a căror rol este de sprijinire a proiectului);
- control (operațiune care intră în sarcina beneficiarului).

Pentru a determina resursele necesare prevenirii producerii riscurilor de proiect, pentru a realiza o gestionare eficientă a riscurilor se impune realizarea unor analize complexe:

- analiza factorilor interesați – factorii interesați sunt: Municipiul Arad.
- analiza socială – analiza a fost realizată de către beneficiar, iar în urma acestei analize s-a determinat gradul de suportabilitate a populației, gradul de



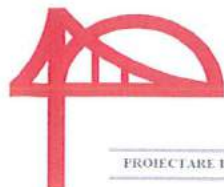
implicare civică a cetățenilor, reacția socială la obiectivele investiționale ale proiectului, crearea de noi locuri de muncă.

- analiza instituțională – proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ
- analiza economică – analiza care se regăsește tot în studiul de fezabilitate și furnizează informații legate de rentabilitatea proiectului, gradul de acoperire a creditului (dacă este cazul), structura și evoluția costurilor și a tarifelor. În analiza economică s-au luat în considerare costuri pentru fiecare etapă a ciclului de viață (planificare, proiectare, construcție, operare și întreținere).
- analiza de mediu – realizată în strânsă legătură cu Agenția de Protecție a Mediului furnizează informații cu privire la integrarea prezentului proiect în strategia națională și regională de mediu, măsuri de respectare a reglementărilor de mediu naționale și internaționale.

Toate aceste analize dimensionează soluții și implică obiective, dar acestea la rândul lor sunt însoțite de riscuri. Pentru gestionarea riscurilor se impun, încă din faza de elaborare a proiectului, luarea unor măsuri de prevenire și protecție a proiectului:

- includerea de cheltuieli neprevăzute în bugetul proiectului, măsură care poate soluționa apariția unor riscuri naturale, tehnice și chiar financiar – economice (surpări de teren, inundații, forța majoră, erori de execuție, întârzieri, modificări ale ratei dobânzii, modificări ale cursului valutar);
- includerea în proiect a activităților de atenuare a riscurilor;
- proiecte complementare, susținute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca și obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect;
- corelarea strategică a obiectivelor, scopurilor și rezultatelor proiectului;
- atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atentă monitorizare;
- angrenarea factorilor interesați în toate etapele de derulare a proiectului.

Pentru o mai bună evidențiere și urmărire a riscurilor la care proiectul este supus, precum și pentru o corectă selectare a acțiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

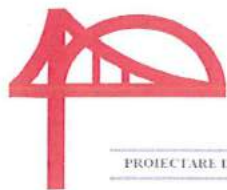


<i>Evaluare risc (conform matrice cadru logic)</i>	<i>Management risc (masuri de prevenire)</i>	<i>Probabilitate impact-rating</i>
Inflația este mai mare decât cea pronosticată	Aprovizionare ritmică, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificările legislative sunt altele decât cele pronosticate	Implicare beneficiar în dezbateri de legi și norme legislative, lobby, advocacy	M
Se întârzie armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene	Sprijinirea implementării legislației la nivel local și regional	L
Condițiile de mediu îngreunează realizarea fizică a lucrărilor	Reprogramarea activităților, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finanțare va fi modificat	Căutarea unor surse alternative	L
Nu există o continuare a dezvoltării strategiei lucrărilor	Refacerea strategiei în concordanță cu dezvoltarea socio-economică locală și regională	L
Scăderea încrederii în calitatea serviciilor	Creșterea transparenței activității operatorului. Îmbunătățirea comunicării cu consumatorii	M

Legendă : H – RIDICAT; M – MEDIU; L – SCĂZUT.

Din analiza mai sus menționată, factorii critici care pot influența durabilitatea și viabilitatea beneficiilor proiectului sunt:

- co-interesarea și implicarea factorilor locali (instituții, administrație, asociații, oameni politici) (M)
- transparența și comunicarea între principalii factori locali implicați: administrație, operator, utilități și populație (L)



- sinergia cu programele locale, regionale și naționale (L).

5. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. Comparația scenariilor /opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Conform temei de proiectare s-au avut în vedere două scenarii, pornind de la scenariul “fără proiect” - opțiunea 0, în care sistemul actual rămâne neschimbat, locuitorii din zonă vor avea tot timpul probleme, iar impactul asupra mediului ar fi nul, poate chiar negativ datorită consumurilor mai ridicate de carburant, și anume:

Varianta I - scenariul minimal - în care se păstrează situația existentă sau /și cu lucrări de întreținere și îmbunătățiri minime la starea actuală -

Varianta II - scenariul cu proiect - Implementarea sistemului de închiriere biciclete -

Varianta I

Lipsa unor structuri economice care să sporească atractivitatea zonei prin diversificarea ofertei și să atragă investitori, condiție necesară relansării economice;

Menținerea transportului de persoane cu transportul în comun și cu autovehiculele personale;

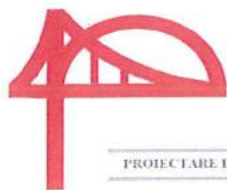
Orizont de așteptare îndelungat pentru generația tânără, de a se deplasa într-un mod sigur și sănătos.

Având în vedere starea actuală, nu se poate realiza un scenariu minimal. Nu vor fi generate venituri, iar valoarea ratei interne de rentabilitate financiară va fi negativă. Acest scenariu nu oferă beneficii economice suplimentare față de situația actuală.

Această variantă este asemănătoare cu scenariul “fără proiect” - opțiunea 0 și nu oferă beneficii economice suplimentare față de situația actuală.

Sistemul actual rămâne aproape neschimbat, locuitorii din zonă vor avea tot timpul probleme, iar impactul asupra mediului ar fi nul, poate chiar negativ datorită consumurilor mai ridicate de carburant.

Varianta propusă este **Varianta II** - investiție cu impact major - deoarece avantajele implementării acestei variante pe termen lung arată recuperarea



costurilor cu investiția, un grad de satisfacție ridicat iar impactul asupra mediului înconjurător este pozitiv.

Analiza incremențială realizată urmărește numai modificările datorate implementării proiectului față de varianta fără proiect.

Varianta propusă prin întocmirea studiului de fezabilitate presupune o analiză făcută de proiectant pe baza datelor culese din teren, analiză în baza căreia a propus alternativa considerată cea mai potrivită pentru proiect, și s-a optat pentru realizarea unei comparații între varianta fără investiție și varianta cu investiție, aceasta din urmă fiind considerată cea mai oportună.

În urma analizării considerentelor de ordin tehnic și economic în vederea selectării variantei optime de realizare a investiției în scopul creșterii siguranței și confortului participanților la trafic, se optează pentru Variantei II – “Implementarea sistemului de închiriere biciclete”.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e)

În urma analizării considerentelor de ordin tehnic și economic, respectiv cele amintite anterior în prezenta documentație, în vederea selectării variantei optime de realizare a investiției în scopul creșterii siguranței și confortului participanților la trafic, se optează pentru *Variantei II - Implementarea sistemului de închiriere biciclete* -.

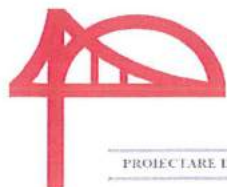
Varianta II - scenariul cu proiect - Implementarea sistemului de închiriere biciclete - este considerată varianta optimă deoarece proiectul ar fi implementat cu avantaje majore pe termen lung și duce la atingerea obiectivelor preconizate a fi atinse prin realizarea investiției.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind

a) obținerea și amenajarea terenului

Amplasamentul prospectat aparține domeniului public al orașului Arad, județul Arad, și este alcătuit din 22 de zone pentru amplasarea stațiilor de închiriere biciclete, conform tabelului de mai jos:

Nr. crt.	Locație
1	B-dul Revoluției - parcare mediană zona Primărie
2	P-ța Podgoria-Calea Iuliu Maniu int. cu P-ța Caius Iacob
3	Zona Fortuna - Calea Aurel Vlaicu, colț cu str. Dâmboviței
4	Zona Polivalentă-P-ța Sporturilor, lângă intrare bazin înot
5	P-ța Bujac-lângă stadion



6	Calea Bodroglui-în parcare cimitir Pomenirea
7	B-dul Revoluției în P-ța A. Iancu - Teatru
8	P-ța Arenei, colț cu str. Mucius Scevola
9	P-ța Mihai Viteazu – B-dul Ștefan Augustin Doinaș
10	P-ța Gării - B-dul Revoluției
11	P-ța Uta- Calea Aurel Vlaicu
12	Calea Timișorii-între str. Lugoșului și strada Căminului
13	Calea Radnei intersecție cu str. Prieteniei și str. Miorița
14	Zona 300- str. General G. Magheru între str.Dr. Cornel Radu și E. Drăgan
15	Grădiște - str. Petru Rareș
16	Zona P-ța Sârbească – parc
17	Cartier Alfa-str. A. Suciuc intersecție cu str. Barbu Lăutaru
18	P-ța Obor-str.Pădurii intersecție cu str. Căpitan Ignat
19	Str. Vârfu cu Dor intersecție cu str. Blanduziei
20	P-ța Spitalului - Intim
21	Str. Hatman Arbore - pe str. Dunării
22	Gara Aradul Nou-str. Ștefan cel Mare între str. Caransebeș și str. N. Gogol

Amplasamentele s-au ales strategic astfel încât să fie în apropierea zonelor aglomerate din fiecare cartier și a zonelor de transport în comun.

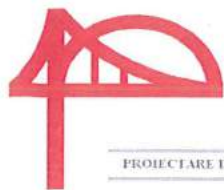
Studiul s-a efectuat punctual pe traseele pistelor de biciclete ce leagă obiectivele de rețeaua de circulație a Municipiului

Pentru a maximiza succesul sistemului de închiriat biciclete, se propune implementarea acestuia în primul rând în zonele cu cea mai mare cerere și mai mulți utilizatori. Acest lucru va accelera rentabilitatea sistemului și va permite ca veniturile ulterioare să fie direcționate pentru dezvoltarea și întreținerea sistemului. Astfel, în etapa I a programului se propune o rețea de stații amplasate în număr mare în centrul orașului, la gara centrală și în fiecare cartier.

Suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea infrastructurii proiectate.

Principalele lucrări din prezenta documentație constau în:

- Contruirea unui număr de 22 platforme pentru închiriere biciclete;
- Amplasarea sistemului de închiriere biciclete pe toate cele 22 de platforme;
- Achiziționarea unui număr de 330 de biciclete/echipamente în vederea închirierii lor;
- Semnalizare rutieră și verticală.

**b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului**

Pentru lucrările de implementare a sistemului de închiriere biciclete din intravilanul municipiului Arad sunt necesare utilități permanente pentru acest gen de lucrări (energie electrică, fibră optică pentru internet).

În timpul execuției, pentru implementarea prezentei documentații, pentru organizarea de șantier respectiv pentru asigurarea resurselor de apă pentru compactare, utilitățile necesare vor fi puse la dispoziție (specificate) de beneficiar antreprenorului general funcție de tehnologia de lucru.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

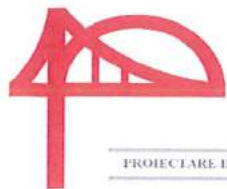
Conform cu prevederilor art.22 Secțiunea 2 “Obligații și răspunderi ale proiectantului” din Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții” și în baza “Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.31/N/1995, obiectivul acestei documentații se încadrează la **categoria de importanță "D"** - construcții de importanță normală.

Conform prevederilor SR EN 1990-2004 actualizat “Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor”, lucrările acestei documentații se încadrează în **clasa de importanță IV** – construcții de importanță medie.

Amplasamentul prospectat aparține domeniului public al orașului Arad, județul Arad, și este alcătuit din 22 de zone pentru amplasarea stațiilor de închiriere biciclete.

Sistemul de închiriere biciclete în etapa I va fi format din 22 de amplasamente fiecare va avea o suprafață de 45 mp, de 18.00 m x 2.50 m. Fiecare stație va fi amplasată pe o platformă din pavaj. Fiecare platforma va permite andocarea a 20 de biciclete.

Se vor achiziționa 330 de biciclete în vederea închirierii lor, fiind amplasate 15 biciclete pe fiecare amplasament.



Sistemul de închiriere este format dintr-un stâlp secundar, riglă blocare/eliberare biciclete și softul integrat pentru funcționarea sistemului, conectat permanent la curent electric și la o rețea de internet.

Pentru asigurarea funcționalității sistemului, fiecare terminal din stații va fi dotat cu un sistem de informare a utilizatorilor cu privire la capacitățile disponibile din toate stațiile sistemului, dar și a stațiilor adiacente. Serviciul de închiriere a bicicletelor asigurat prin sistemul "AradBikes" va funcționa 24/24 ore în toate cele șapte zile ale săptămânii (non-stop). Rețeaua "AradBikes" va oferi un terminal automat la fiecare post care să permită închirierea unei biciclete pe baza unui card de abonament sau card bancar. Sistemul va fi integrat și într-o aplicație compatibilă cu telefoanele mobile pentru ca întreg sistemul să fie cât mai ușor de folosit.

Structură rutieră nouă pentru platforme:

- | | |
|----------------------------------|-------|
| – Pavaj: | 6 cm; |
| – Strat de nisip: | 4 cm; |
| – Fundație din balast compactat: | 20 cm |

Platformele au o pantă de 2% spre drum sau spre spațiul verde pentru a facilita scurgerea și colectarea apelor pluviale, evitând luciului de apă.

Platformele sunt încadrate cu borduri de beton (8x20x100 pe fundație de beton C30/37) pe partea superioară și părțile laterale, iar partea inferioară se integrează cu structura existentă.

Din punct de vedere constructiv, pentru implementarea proiectului sunt necesare principalele lucrări:

- Contruirea unui număr de 22 platforme pentru închiriere biciclete;
- Amplasarea sistemului de închiriere biciclete pe toate cele 22 de platforme;
- Achiziționarea unui număr de 330 de biciclete în vederea închirierii lor;
- Semnalizare rutieră orizontală și verticală.

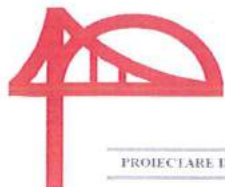
Toate stațiile automate de biciclete din producția de serie vor beneficia de acoperirea certificării electrice și electromagnetice obținute în prealabil pentru



prototip, atâta timp cât caracteristicile tehnice hardware, software și de utilizare rămân aceleași între variantele de serie și prototip.

Sistemul de închiriere biciclete este gândit conform modelului prezentat în fotografiile de mai jos.





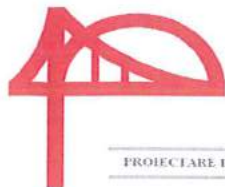
SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,
numărul 3, etaj 1, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel fix: 0357.804.071
Fax: 0357.437.554
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE





Siguranța circulației

În ceea ce privește siguranța circulației s-au prevăzut lucrări pentru realizarea semnalizării rutiere definitive, prin realizarea semnalizării verticale (indicatoare), conform SR 1848-1, SR1848-7.

Pe perioada execuției lucrărilor constructorul va lua măsurile de semnalizare a punctului de lucru conform Ordinului MT/MI 1124/411/2000.

Utilități

Pe amplasamentul lucrărilor nu există rețele de utilități afectate. Pe amplasamentele propuse, prin lucrările realizate în prezentul proiect nu au fost afectate rețele de utilități.

În execuție constructorul se va ține cont de toate avizele obținute prin Certificatul de Urbanism, puse la dispoziție de beneficiar.

Funcție de avizele obținute de la deținătorii de utilități, dacă sunt necesare modificări, relocări sau alte intervenții asupra acestora, acestea se vor reglementa prin grija beneficiarului, ele nefăcând obiectul prezentei documentații.

d) probe tehnologice și teste

Nu este cazul

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)

<u>5,028,405.72 lei</u>	<u>(cu TVA)</u>
<u>4,227,842.35 lei</u>	<u>(fără TVA)</u>

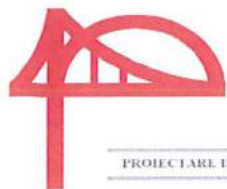
Construcții-montaj (C+M) (mii lei)

(mai 2018)

<u>1,004,567.06 lei</u>	<u>(cu TVA)</u>
<u>844,174.00 lei</u>	<u>(fără TVA)</u>

Curs Euro conform **BCE** la data de 03.12.2018 = 4,6531 Ron/Euro

CONFORM EUROPA.EU



- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

Capacități (în unități fizice și valorice)

Categoria de importanță:	D – normală;
Clasa de importanță:	IV – medie;
Platforme:	22 buc;
Biciclete	330 buc

Nr. crt.	Locație
1	B-dul Revoluției - parcare mediană zona Primărie
2	P-ta Podgoria-Calea Iuliu Maniu int. cu P-ța Caius Iacob
3	Zona Fortuna - Calea Aurel Vlaicu, colț cu str. Dâmboviței
4	Zona Polivalentă-P-ța Sporturilor, lângă intrare bazin înot
5	P-ța Bujac-lângă stadion
6	Calea Bodrogului-în parcare cimitir Pomenirea
7	B-dul Revoluției în P-ța A. Iancu - Teatru
8	P-ța Arenei, colț cu str. Mucius Scevola
9	P-ța Mihai Viteazu – B-dul Ștefan Augustin Doinaș
10	P-ța Gării - B-dul Revoluției
11	P-ța Uta- Calea Aurel Vlaicu
12	Calea Timișorii-între str. Lugoșului și strada Căminului
13	Calea Radnei intersecție cu str. Prieteniei și str. Miorița
14	Zona 300- str. General G. Magheru între str.Dr. Cornel Radu și E. Drăgan
15	Grădiște - str. Petru Rareș
16	Zona P-ța Sârbească – parc
17	Cartier Alfa-str. A. Suciș intersecție cu str. Barbu Lăutaru
18	P-ța Obor-str.Pădurii intersecție cu str. Căpitan Ignat
19	Str. Vârful cu Dor intersecție cu str. Blanduziei
20	P-ța Spitalului - Intim
21	Str. Hatman Arbore - pe str. Dunării
22	Gara Aradul Nou-str. Stefan cel Mare între str. Caransebeș și str. N. Gogol

Structură nouă pentru platforme:

- | | |
|----------------------------------|-------|
| – Pavaj: | 6 cm; |
| – Strat de nisip: | 4 cm; |
| – Fundație din balast compactat: | 20 cm |



Sistemul de închiriere biciclete în etapa I va fi format din 22 de amplasamente fiecare va avea o suprafață de 45 mp, de 18.00 m x 2.50 m. Fiecare stație va fi amplasată pe o platformă din pavaj. Fiecare platforma va permite andocarea a 20 de biciclete.

- c) **indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții**

Conform listelor de evaluare a lucrărilor de investiție.

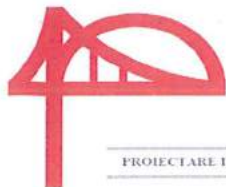
- d) **durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni**

Durata de realizare a investiției (luni) – PROIECTARE + EXECUȚIE
12 (luni) + 12 (luni)

GRAFIC DE EȘALONARE																								
	PROIECTARE												EXECUȚIE											
LUNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implementare sistem de închiriat biciclete																								

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conformarea cu reglementările specifice în vigoare se face respectând Legea 50–1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții – republicată, procedurile privind recepția la terminarea lucrărilor, recepția la punerea în funcțiune și recepția finală.



5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor s-a estimat pentru o perioadă de maxim 12 luni calendaristice, ținându-se cont de modul de finanțare pentru această investiție.

Fiind un proiect de utilitate publică, negenerator de profit, 100%, valoarea totală estimată a investiției va putea fi finanțată prin surse atrase de beneficiar acestea putând fi fonduri europene, fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat / bugetul local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

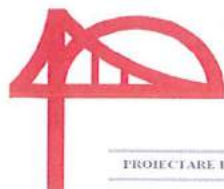
Acestea vor fi puse la dispoziție sau/ și anexate la prezenta documentație prin grija beneficiarului, (dacă este cazul), în funcție de certificatul de urbanism eliberat de autoritățile locale pentru fiecare subcapitol amintit mai jos:

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de C.F., cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Beneficiarul investiției: Primăria Arad – Municipiul Arad, județul Arad
B-dul Revoluției, Nr. 75
C.U.I. 3519925
Tel.: 0257 281 850



7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de realizare a investiției (luni) – PROIECTARE + EXECUȚIE

12 (luni) + 12 (luni)

GRAFIC DE EȘALONARE																								
	PROIECTARE												EXECUȚIE											
LUNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implementare sistem de închiriat biciclete																								

	lei
AN I	275,961.00
C+M	0
AN II	4,752,244.72
C+M	1,004,567.06

Pentru realizarea investiției de bază, lucrările propuse se vor executa de către firme specializate și autorizate pentru fiecare domeniu necesar, acest gen de lucrări fiind complexe și necesită personal de specialitate calificat, respectiv firme care să asigure furnizarea echipamentelor tehnologice cu sau fără montaj, necesare specificului funcțiunii din proiect.

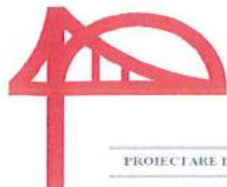
7.3. Strategia de exploatare / operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

În perioada de exploatare, principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat.

Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Pentru gestionarea corespunzătoare a riscurilor din exploatare se vor avea în vedere:

- instruirea corespunzătoare a personalului de exploatare;
- încheierea de contracte cu furnizori competitivi;



- cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu;
- optimizarea legăturilor instituționale.

Execuția lucrărilor de întreținere se va realiza de către firme specializate și autorizate pentru fiecare domeniu necesar, acest gen de lucrări fiind complexe și necesită personal de specialitate calificat, respectiv firme care să asigure furnizarea echipamentelor tehnologice cu sau fără montaj, necesare specificului funcțiunii din proiect.

Pe durata de exploatare a platformelor și a întregului sistem de închiriere biciclete se vor executa lucrări de întreținere și mentenanță.

Se vor identifica eventualele defecțiuni ale platformelor și a sistemului de închiriere biciclete și se vor analiza cauzele producerii acestora, astfel încât, odată cu remedierea acestora să se elimine și cauza care a dus la deteriorare.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații sunt:

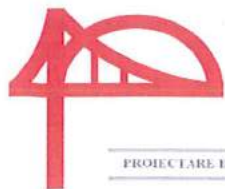
- mărimea intensității traficului și structura acestuia în raport cu care apare uzura sau degradarea lucrărilor;
- tipul de lucrări asupra căruia se intervine cu lucrări de întreținere sau reparații curente;
- calitatea materialelor folosite;
- efectele iernii, perioadele optime pentru execuția unor lucrări;
- frecvența apariției degradărilor datorită factorilor naturali, etc..
- erori ale sistemului de închiriere biciclete.

Pentru menținerea stării de viabilitate a sistemului, în intervalul duratei normale de funcționare (inițială sau între două reparații capitale), se execută lucrări de întreținere, reparații curente și mentenanță în ceea ce privește partea de soft.

Lucrări și servicii privind întreținerea curentă a sistemului de închiriere biciclete-imediat după darea în exploatare

1. Pe timp de vară

- curățarea platformelor de noroiul adus de utilizatorii sistemului
- verificarea vizuală a integrității suprafețelor platformelor;



- realizarea reparațiilor generate de lucrările de intervenție la rețelele de utilități publice;
- realizarea reparațiilor generate de accidente sau cauze externe;
- realizarea reparațiilor generate în urma intervenției unor factori climatici externi;
- realizarea reparațiilor generate de distrugeri și vandalizare.
- eliminarea tasărilor;
- revopsirea indicatoarelor rutiere și a stâlpilor acestora;
- erori ale sistemul de închiriere biciclete.

2. Pe timp de iarnă

- dezăpezirea manuală și mecanică.

Lucrări și servicii privind întreținerea periodică a sistemului de închiriere biciclete după primii 2 ani de la darea în exploatare

- reparații la platforme;
- reparații tehnice la biciclete;
- reparații la sistemul de blocare/eliberare biciclete;
- update la soft;
- montarea indicatoarelor rutiere deteriorate.

Lucrările de întreținere curentă și reparații periodice se pot realiza cu și cu personal propriu până la o anumită complexitate a lucrărilor, cu utilajele din dotarea beneficiarului.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Asigurarea capacității manageriale și instituționale presupune:

- un punct de plecare de la care cineva “aruncă” ceva “înainte” spre o anumită țintă;
- rezolvarea unei probleme identificate sau schimbarea unei situații problematice;
- existența unor resurse;
- existența unor scopuri care trebuie să fie posibil de îndeplinit;
- o soluție specifică la o problemă specifică, într-un anumit context;
- un început și un final bine definite, desfășurate într-un spațiu concret;



- implicarea unor variate abilități de planificare și implementare, diverși parteneri sau susținători, precum și a unui număr de activități, evenimente și sarcini;
- existența unei echipe ce țintește la binele unei organizații/comunități;
- o serie de riscuri și elemente de incertitudine;
- existența unor obiective măsurabile care pot fi evaluate, astfel putându-se aprecia dacă s-a făcut ce s-a propus, la calitatea dorită;
- un anumit grad de autonomie față de activitățile curente ale organizației;
- un ciclu de viață determinat, compus din mai multe etape obligatorii, denumite astfel: identificarea, analiza și formularea proiectului, pregătirea acestuia, evaluarea preliminară a proiectului, angajarea finanțării, implementarea, monitorizarea și evaluarea finală a rezultatelor proiectului.

Așa cum este definit proiectul ca și un proces care conduce spre realizarea scopului final se recomanda ca beneficiarul să aibe pe durata implementării acestuia personal tehnic care să conducă, să coordoneze, relaționarea dintre toți factorii implicați în cadrul acestuia.

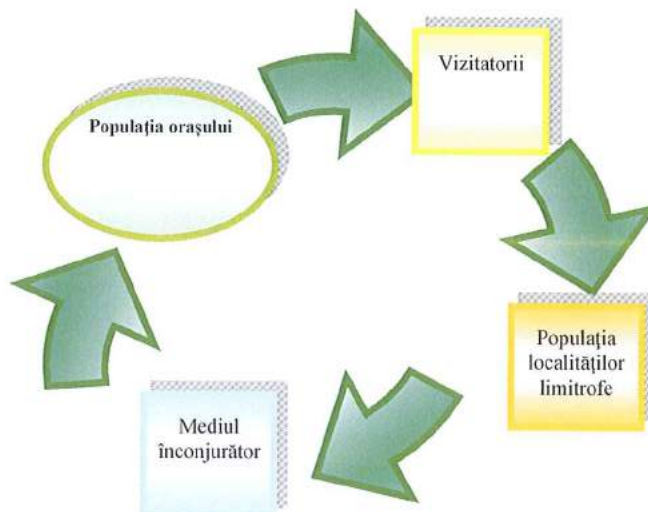
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Din punct de vedere tehnico - economic se recomandă adoptarea variantei de implementare a sistemului de închiriere biciclete.

- Rata de actualizare este de 8 %
- Valoarea actualizata neta (VAN) este < 0
- Rata interna de rentabilitate (RIR) este $<$ rata de actualizare (8%)
- Fluxul net de numerar este pozitiv
- Raportul cost/beneficii ≤ 1 , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute indirect din reducerea timpului de deplasare/km parcurs, respectiv din reducerea cheltuielilor cu carburantul.



Structura beneficiarilor finali cărora li se adresează proiectul este următoarea:



I. Beneficiari direcți

- populația orașului;
- vizitatorii.

II. Beneficiari indirecți

- populația localităților limitrofe;
- mediul înconjurător.

Implementarea sistemului de închiriat biciclete „AradBikes” satisface atât solicitările beneficiarului, conduc la îmbunătățirea condițiilor de trafic încurajând mersul pe bicicletă în oraș, îmbunătățind condițiile de mediu prin reducerea poluării și la ameliorarea condițiilor de viață.

ÎNTOCMIT,
S.C. DROMCONS S.R.L.
Dpl. ing. Adrian PRAHOVEANU

