



## HOTĂRÂRE

*privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și documentația tehnică faza SF+PT aferente obiectivului de investiții „Modernizare sistem rutier pe strada Școlii”, oraș Bragadiru, județul Ilfov*

Consiliul Local al orașului Bragadiru, județul Ilfov;

Având în vedere:

- a) Referatul de aprobare nr. 15779/21.03.2024 al domnului Gabriel Lupulescu – primarul orașului Bragadiru, județul Ilfov;
- b) Raportul de specialitate nr. 15780/21.03.2024 al Serviciului investiții, achiziții publice, proiecte și proiecte de dezvoltare;
- c) Raportul de specialitate nr. 15807/21.03.2024 al Serviciului buget, finanțe, contabilitate;
- d) Raportul favorabil al comisiei de specialitate pentru agricultură, activități economico-financiare, amenajarea teritoriului și urbanism, protecția mediului și turism a Consiliului Local oraș Bragadiru, județul Ilfov;

În conformitate cu prevederile:

- a) art. 2 alin (3) lit. b), art. 5 alin. (3), art. 23 alin. (1), art. 41, art. 44, alin. (1) și (4) și art. 45 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare;
- b) art. 4 alin. (2) și art. 5 alin. (1), (3) și (4) din Hotărârea Guvernului nr. 907/ 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- c) art. 129 alin. (4) lit. d) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
- d) art. 3 alin. (2) și Cap. IX, art. 80, art. 81 și art. 82 din legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art.129, alin (1) și art. 196, alin (1), lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

## CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI BRAGADIRU

### HOTĂRĂȘTE:

**Art. 1.** - Se aprobă indicatorii tehnico-economici și documentația tehnică faza SF+PT aferente obiectivului de investiții „Modernizare sistem rutier pe strada Școlii”, oraș Bragadiru, județul Ilfov”, conform anexei nr. 1 – indicatori tehnico-economici și anexei 2 – SF+PT atașate în format electronic, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 2.** - Primarul orașului Bragadiru, județul Ilfov, Serviciul buget, finanțe, contabilitate și Serviciul investiții, achiziții publice, proiecte și programe de dezvoltare vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.



ROMÂNIA  
JUDEȚUL ILFOV  
ORAȘUL BRAGADIRU  
CONSILIUL LOCAL



**Art. 3.** - Prezenta hotărâre se va comunica prin grija secretarului general al orașului Bragadiru, județul Ilfov, primarului orașului Bragadiru, Instituției Prefectului – județul Ilfov și serviciilor de specialitate din cadrul instituției, precum și publicarea acesteia pe pagina de internet.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,  
Andrei LAZĂR**

**Contrasemnat pentru legalitate,  
Secretar general U.A.T.,  
Veronica IONIȚĂ**

**ORAȘUL BRAGADIRU, JUDEȚUL ILFOV**

**NR. 38 / 29.03. 2024**

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu: 18 voturi "pentru, — "împotrivă" și — "abțineri" din 18 consilieri prezenți la ședință din totalul de 19 consilieri în funcție

**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI**  
**privind cheltuielile de capital necesare realizarii obiectivului**  
**„Modernizare sistem rutier strada Scolii”**

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 1</b>				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.1	Studii de teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5.000,00	950,00	5.950,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	88.609,71	16.835,85	105.445,56
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general (1.0% din C+M)	22.152,43	4.208,96	26.361,39
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0,00	0,00	0,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie (3.0% din C+M)	66.457,29	12.626,88	79.084,17
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00

3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	88.609,71	16.835,85	105.445,56
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	22.152,43	4.208,96	26.361,39
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor (0.5% din C+M)	11.076,21	2.104,48	13.180,70
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii (0.5% din C+M)	11.076,21	2.104,48	13.180,70
3.8.2	Dirigentie de santier (3.0% din C+M)	66.457,29	12.626,88	79.084,17
3.8.3	Coordonator in materie de securitate și sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>192.219,43</b>	<b>36.521,69</b>	<b>228.741,12</b>
<b>CAPITOL 4</b> Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2.180.242,87	414.246,15	2.594.489,02
4.1.1	<i>I Strada Scolii</i>	<i>2.180.242,87</i>	<i>414.246,15</i>	<i>2.594.489,02</i>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>2.180.242,87</b>	<b>414.246,15</b>	<b>2.594.489,02</b>
<b>CAPITOL 5</b> Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	50.000,00	9.500,00	59.500,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	35.000,00	6.650,00	41.650,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	15.000,00	2.850,00	17.850,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	24.367,67	0,00	24.367,67
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.1% din C+M)	2.215,24	0,00	2.215,24
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	11.076,21	0,00	11.076,21
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din C+M)	11.076,21	0,00	11.076,21
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10.0% din C+M)	221.524,29	42.089,61	263.613,90
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>295.891,96</b>	<b>51.589,61</b>	<b>347.481,57</b>

<b>CAPITOL 6</b>				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 7</b>				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25%	0,00	0,00	0,00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 7</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL Modernizare Sistem Rutier Strada Scolii</b>		<b>2.668.354,26</b>	<b>502.357,45</b>	<b>3.170.711,71</b>
<b>TOTAL Constructii+Montaj</b>		<b>2.215.242,87</b>	<b>420.896,15</b>	<b>2.636.139,02</b>

**PRESEDINTE DE SEDINTA,**

**Intocmit,**

**Sef Serviciu IAPPPD**

**Ing. Ion Jarcalete**



Bulevardul Ghica Tei, Nr. 89, Sector 2, Bucuresti  
Mobil: 0724 813 201; e-mail: globalroutexpert@yahoo.com  
Registrul Comertului: J40/4640/2012, Cod fiscal: RO30106721



***Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov***

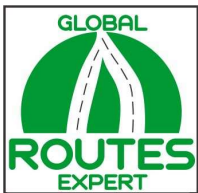
## ***Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov***

## **STUDIU DE FEZABILITATE**

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

**A. PIESE SCRISE**

<b>FOAIE DE SEMNATURI</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Informații generale privind obiectivul de investiții</b> .....	<b>4</b>
1.1. Denumirea obiectivului de investiții .....	4
1.2. Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul) .....	4
1.3. Ordonator principal de credite/investitor .....	4
1.4. Ordonator de credite (secundar/terțiar) .....	4
1.5. Beneficiarul investiției.....	4
1.6. Elaboratorul studiului de fezabilitate .....	4
<b>2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții</b> .....	<b>4</b>
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (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 aaliză.....	4
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare .....	4
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor .....	5
2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	5
<b>3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții</b> .....	<b>7</b>
3.1. Particularități ale amplasamentului: .....	7
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:.....	14
3.3. Costurile estimative ale investiției: .....	17
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:.....	17
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.....	18
<b>4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)</b> .....	<b>18</b>
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	19
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investitia.....	20
4.3. Situația utilităților și analiza de consum: .....	21
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:.....	21
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții .....	24
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară .....	25
4.7. Analiza cost-eficacitate .....	26
4.8. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor .....	27



**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

**B. PARTEA DESENATE**

1. PLAN DE INCADRARE IN ZONA..... Scara 1:5000
2. PLAN DE SITUATIE CU RIDICAREA TOPOGRAFICA..... Scara 1:500
3. PLAN DE SITUATIE PROIECTAT SI PROFIL LONGITUDINAL..... Scara 1:500
4. PROFILE TRANSVERSALE TIP ..... Scara 1:100

**FOAIE DE SEMNATURI**

**Colectiv de elaborare:**

**Director Proiect: Ing. Alexandru BUCUR**

**Proiectat: Ing. Alexandru BUCUR**

**Proiectat Canalizare :Ing. Gherghiceanu Vlad**

**Proiect nr 95  
Martie 2024**



**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

## A. PIESE SCRISE

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**„ Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov”**

#### 1.2. Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)

**strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov**

#### 1.3. Ordonator principal de credite/investitor

**Orasul Bragadiru, judetul Ilfov**

#### 1.4. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

#### 1.5. Beneficiarul investiției

**Orasul Bragadiru, judetul Ilfov**

#### 1.6. Elaboratorul studiului de fezabilitate

**GLOBAL ROUTES EXPERT SRL**

### 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

Nu este cazul.

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

Cadrul national relevant este:

- OG nr.43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare:
  - Art.24 prevede: La proiectarea, execuția și intervențiile asupra drumurilor se va ține seama de categoriile functionale ale acestora, de traficul rutier, de siguranța circulației, de normele tehnice, de factorii economici, sociali și de apărare, de utilizarea rațională a terenurilor, de conservarea și proiecția mediului și de planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului, aprobate potrivit legii, precum și de normele tehnice în vigoare pentru adaptarea acestora la cerințele pietonilor, cicliștilor, persoanelor cu handicap și de vârsta a treia.

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

- OUG nr.195/2002 privind circulația pe drumurile publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare prevede:
  - Art.122.- Ministerul Transporturilor, are următoarele atribuții: ia măsuri pentru menținerea permanentă în stare tehnică bună a drumurilor pe care le administrează;
- Regulamentul de aplicare a OUG nr.195/2002 privind circulația pe drumurile publice, aprobat prin HG nr. 1391/2006 prevede:
  - Art. 3. (l) Administratorul drumului public este obligat să asigure viabilitatea acestui

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Investiția contribuie la eforturile administrației de creștere economică a zonei, de îmbunătățire a condițiilor de viață și sănătate a locuitorilor și reducerea poluării mediului.

Se cunoaște faptul că dezvoltarea socio-economică a oricărei zone este condiționată de existența unei infrastructuri corespunzătoare în cadrul căreia modul de desfășurare al traficului reprezintă o componentă foarte importantă.

La stabilirea soluției de proiectare pentru realizarea obiectivului, se preconizează următoarele avantaje:

- Traficul se va desfășura în condiții de siguranță;
- Pietonii vor avea cai de rulare dedicate pentru a nu interfera cu traficul auto;
- Apele provenite din precipitații nu vor mai stagna pe partea carosabilă;

Strada supusă prezentei documentații sunt străzi de categoria V și au rolul de a deservi locuitorii orașului, scopul principal fiind accesul la proprietăți dar și legătura cu principalele obiective din oraș.

În urma examinării vizuale situația existentă a strazilor este prezentată în cele ce urmează:

1. Strada Scolii – Numar Cadastral 134708 – zestrează strazii este material granular infestat cu pamant, existand gropi, fâgașe, cedări locale, denivelări, acostamentul drumului nu este amenajat acesta fiind din pamant, fara amenajari pietonale. Mai jos sunt prezentate fotografiile relevante cu situația existentă a strazii:



**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**



Toate aceste degradări fac ca traficul rutier în această zonă să se desfășoare cu mare greutate, alternativ datorita latimii reduse a partii carosabile, mai ales în perioadele cu precipitații, neexistand amenajari pietonale sau dispozitive de preluare a apelor pluviale.

#### **2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Prin efectuarea lucrarilor prevazute in acest studiu primul efect pozitiv este acela de a creste calitatea vietii in zona, urmat de diminuarea riscurilor de a se produce accidente rutiere.

Totodata cu executia structurii rutiere noi traficul rutier se va desfasura in conditii de siguranta, reducandu-se praful, apele provenite din fenomenele meteorologice ce vor cadea pe partea carosabila nu va mai stagna aceasta fiind dirijate catre emisar astfel incat sa nu mai intre in curtile oamenilor fara sa aiba repercursiuni asupra sistemului rutier proiectat.

##### Impactul proiectului asupra grupului țintă:

*Populația rezidentă în zona de referință* - Proiectul aduce îmbunătățiri relevante în starea de sănătate a populației, prin creerea unor condiții de transport conforme cu normele de calitate a mediului și normele de igienă a habitatului. Prin investiția propusă se elimină riscurile de producere a accidentelor rutiere.

*Agenți economici*- Proiectul are un impact pozitiv asupra acestui grup prin accesul la serviciile necesare desfășurării unei activități economice în profit.

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

*Instituții publice-* Proiectul are un impact pozitiv asupra imaginii acestui grup țintă prin punere la dispoziția cetățenilor și a angajaților instituțiilor publice, a tuturor facilităților la standardele în vigoare (OG 21/2002 privind gospodărirea localităților urbane și rurale), eliminând riscurile de expunere la accidente a angajaților și a populației. Se aduce îmbunătățiri relevante mai ales din punct de vedere al protejării factorilor de mediu (conform OUG 195/2005, privind Protecția Mediului), asigurând un potențial infrastructural superior calitativ la standarde europene prin sporirea activității economice și turistice a zonei datorate unui mediu curat.

**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 (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);*

Din punct de vedere geografic, orașul Bragadiru se află în partea de vest a județului Ilfov, la 8 km de Municipiul București, fiind situat pe drumul național DN 6 București- Alexandria.

Orașul Bragadiru aparține administrativ județului Ilfov, întinzându-se pe o suprafață de 2.179 ha .

Situat în imediata vecinătate a Municipiului București, orașul Bragadiru este o localitate cu o puternică dezvoltare social - economică și care se individualizează față de celelalte localități prin: apropierea de capitală, existența unor exploatări importante de țigări și prezența unor unități economice de tradiție.

Amplasamentul pe care se va desfășura investiția se află în intravilanul Orașului Bragadiru.

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

Zona aferentă obiectivului de investiții se află în orașul Bragadiru în strazile Gliei și Crisul Repede asigurând accesul locuitorilor la locuințe:

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov**  
**Oras Bragadiru, jud Ilfov**



c) *date climatice și particularități de relief;*

Orașul Bragadiru s-a dezvoltat pe unitatea geomorfologică cunoscută sub denumirea de Câmpia Română, cu altitudini cuprinse între 75 m și 85 m față de nivelul mării.

Orașul are următoarele coordonate geografice: 44 21' latitudine nordică și 25 58' longitudine estică.

Orașul Bragadiru aparține bazinului hidrografic al râurilor Arges, Dâmbovița și Colentina.

Principalele cursuri de apă, cu debit permanent, sunt Sabar și afluentul său stâng, Ciorogârla, ce traversează orașul dinspre nord-vest către sud-est și sunt însoțite de lunci cu lățimi variabile, între 4-7 km.

Ciorogârla intră în oraș la cota 85,0 m față de nivelul Mării Negre și iese la cota 81,0 m față de nivelul Mării Negre, în timp ce Sabar intră în oraș la cota 81,5 m și iese la cota 74,5 m față de nivelul Mării Negre.

Structura geologică a zonei, reprezentată printr-o alternanță a stratelor de argile și marne cu cele de nisipuri și pietrișuri, permite cantonarea unor volume importante de ape subterane – așa numitele "petrișuri de Colentina" - formațiuni acvifere locale în roci cu granulometrie grosieră, de medie adâncime, sub presiune, reprezentate prin nisipuri și pietrișuri de vârstă Pleistocen superior (vezi Harta hidrogeologică a României, scara 1 :1.000.000).

În subteran au fost identificate acviferul freatic de mică adâncime (4 - 30 m, cu grosimi ce variază între 5 și 10 m, cantonat în depozitele aluvionare din luncile râurilor Sabar și Ciorogârla, cu o calitate necorespunzătoare), acviferul captiv de medie adâncime (Acviferul de Mostiștea, cu grosime de 3 - 30 m, cu nivel ascensional, exploatat pentru aprovizionarea cu apă industrială și pentru alimentarea populației) și acviferul de mare adâncime (Acviferul de Frățești, cu caracter multistrat - A, B, C, puternic exploatat).

Freaticul este în strânsă legătură cu precipitațiile, putând avea importante variații de nivel (de 1,50 - 2,00 m) în perioadele ploioase.

*Condiții de climă:*

Perimetrul orașului Bragadiru este situat într-o zonă cu climat continental, de câmpie, caracterizat prin următoarele valori (conform Monografiei Geografice a României – zona București):

Regimul temperaturilor:

- temperatura medie anuală: +10,5-11,0°C

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

- temperatura maximă absolută: +41,10° C
- temperatura minimă absolută: -30,00° C
- temperatura medie în luna ianuarie: -3,00° C
- temperatura medie în luna iulie: +22,60° C

d) *existența unor:*

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

La momentul actual au fost facute vizite în amplasament, iar în urma inspecției vizuale au fost constatate rețele de alimentare cu energie electrică, rețele de alimentare cu apă, rețele de canalizare și rețele de telecomunicații.

- *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 E CAZUL

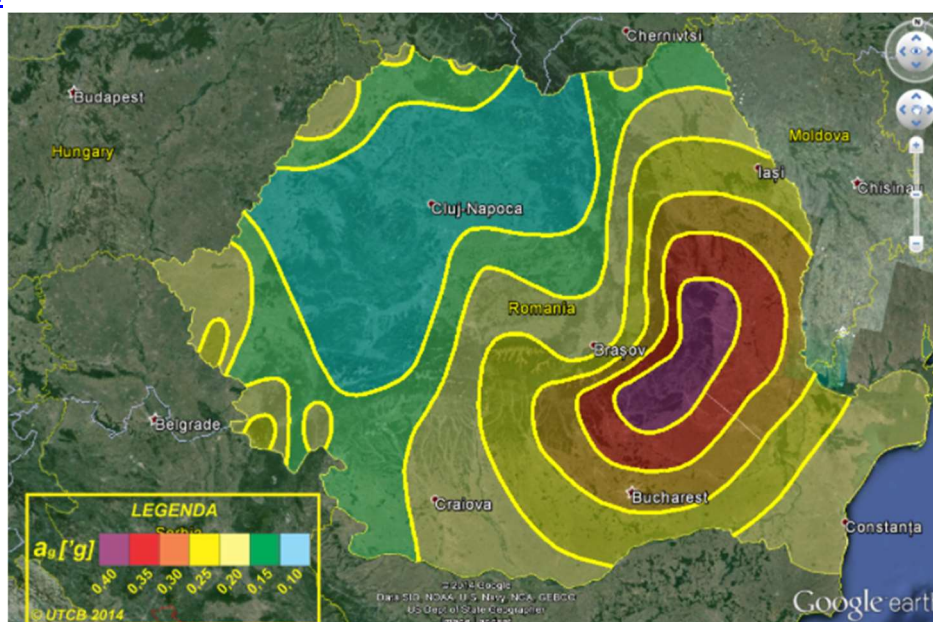
e) *caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:*

(i) *date privind zonarea seismică;*

Din punct de vedere seismic (a se vedea Figurile de mai jos), amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "81" (Conform SR 11100/1/93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României").

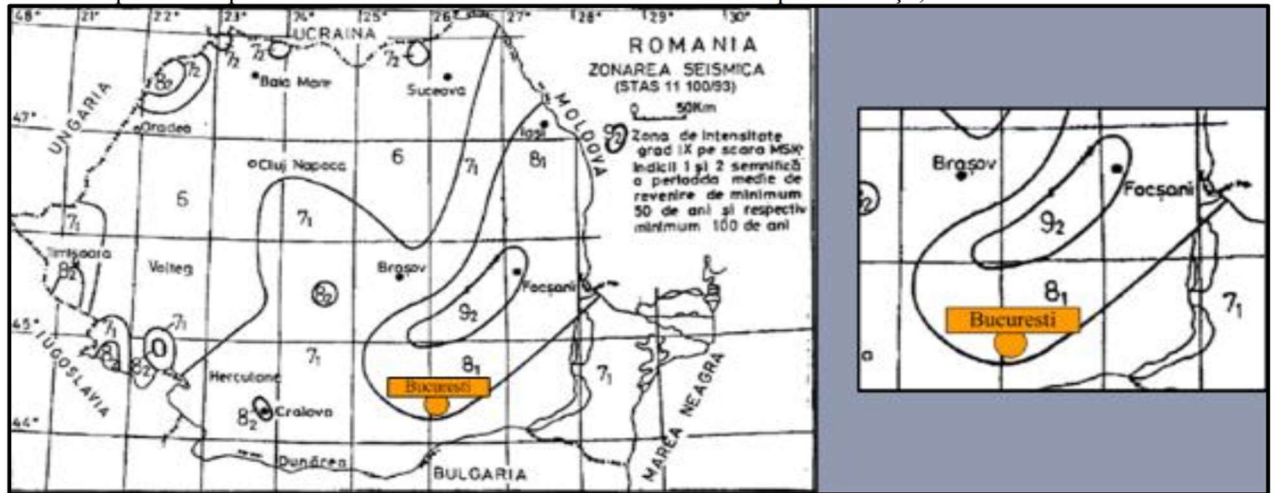
Conform P100/1-2013 se redă acțiunea seismică pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului ag determinată pentru intervalul mediu de recurență IMR, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea  $a_g=0.30g$ ; valoarea perioadei de control (colț)  $T_c=1.6\text{sec.}$  a spectrului de răspuns.

Referință: <http://www.encyclopedia.org/articole/proiectare/resurse-utile/harti-de-zonare/harta-de-zonare-seismica-din-p100-1-2013.html>

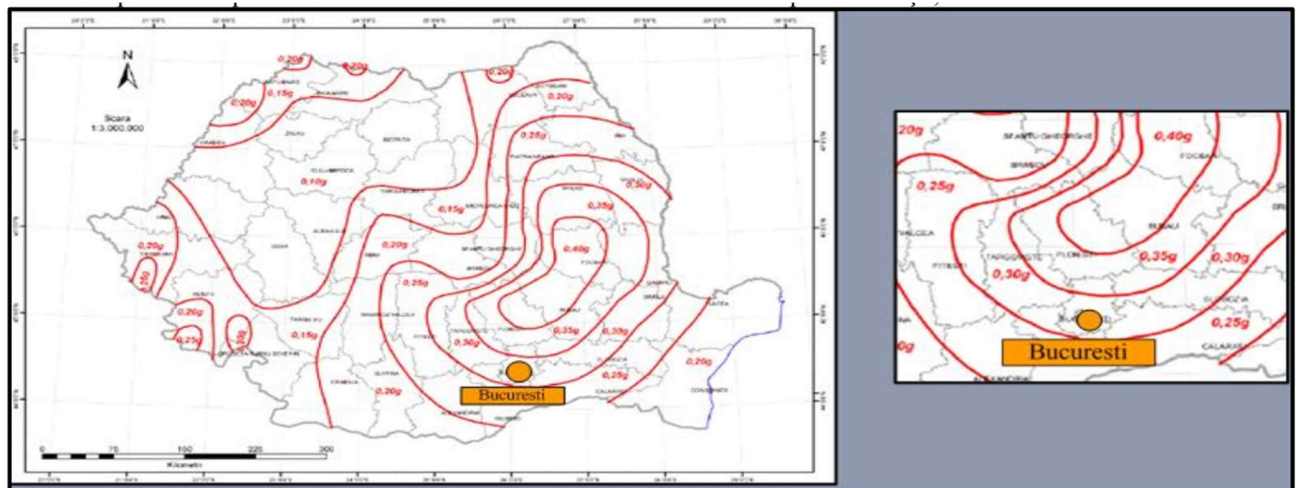


Zonarea teritoriului României în termeni de intensitate seismică conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică” pentru Amplasament

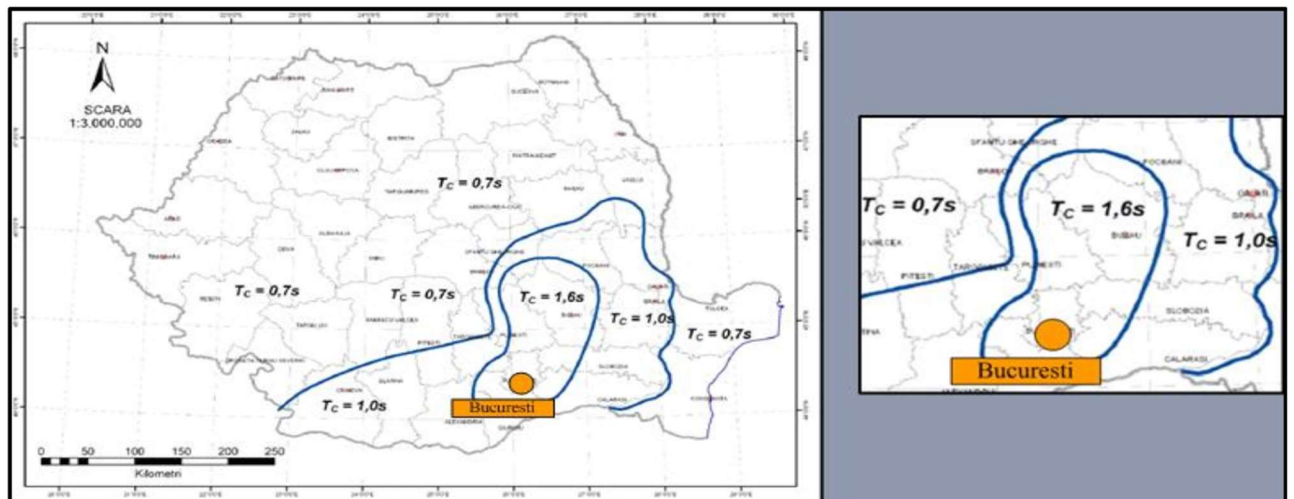
**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
 Oras Bragadiru, jud Ilfov**



Zonarea teritoriului României în termeni de accelerație maximă, ag conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică” pentru Amplasament:

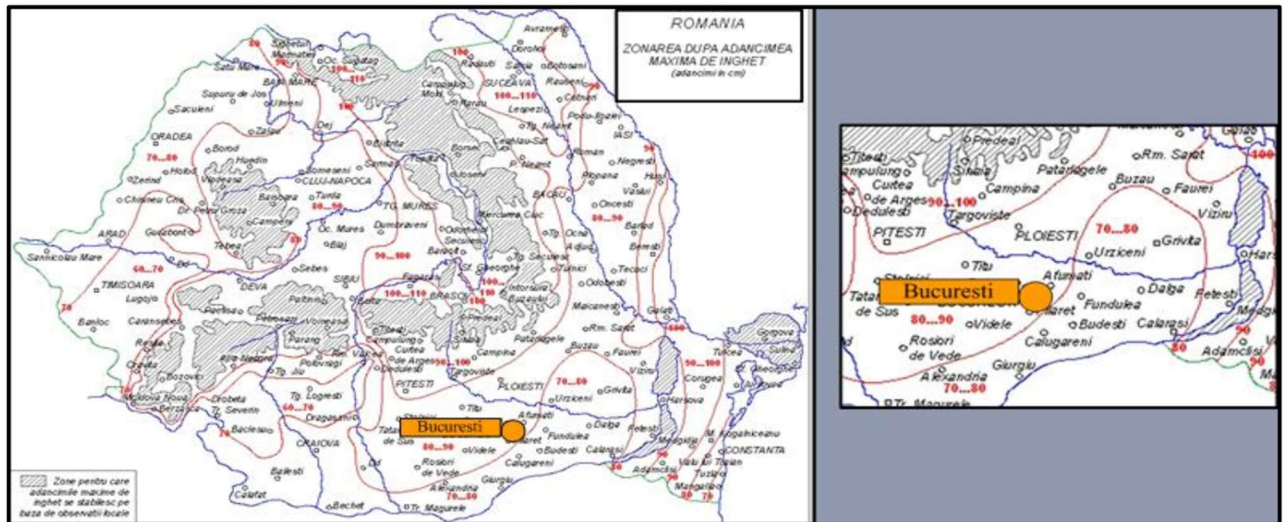


Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), Tc a spectrului de răspuns, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică” pentru Amplasament:



Conform STAS 6054/77 “Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheț– Zonarea Teritoriului României”, în amplasamentul analizat adâncimea maximă de îngheț este de 80÷90cm:

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
 Oras Bragadiru, jud Ilfov**



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

Folosirea presiunii convenționale de baza care e acceptabila pentru alcatuirea pamanturilor recomandate pentru fundare:  $p_{conv} = 240 \text{ kPa}$  – conform NP112/2014 (pentru fundatii cu adancime  $D_f = 2,00\text{m}$  si latime  $B = 1,00\text{m}$ ). Pentru alte adancimi de fundare sau latimi ale fundatiilor, valoarea presiunii convenționale se va corecta conform prevederilor normativului mentionat, anexa D.

Se va acorda o atentie deosebita apei pluviale, luandu-se masuri corespunzatoare pentru drenarea si amenajarea scurgerii acesteia.

Folosirea in proiectare a modulul de deformatie liniara:  $E=14000\text{kPa}$ .

Conform STAS 1709/2-90 - gradul de sensibilitate la ingheturi - pamanturile intalnite in forajele executate sunt

Conform STAS 2914/84 tipurile de pamant intalnite in foraj in functie de sensibilitatea la inghet sunt incadrate la 3b – anorganice, cu compresibilitate mijlocie, umflare libera si contractie redusa, foarte sensibile la inghet – dezghet.

- (iii) *date geologice generale;*

Din punct de vedere Administrativ Amplasamentul în analiză se află în Zona de Sud a Municipiului București. Din punct de vedere geomorfologic Amplasamentul analizat se situează în Câmpia Română, în cadrul unității morfologice Câmpia Găvanu – Burdea / Câmpia Vlăsiei.

Acestea reprezintă câmpii piemontane terminale. Delimitate la est de râul Argeș, la vest de râurile Vedea și Cotmeana, la nord de aliniamentul comunelor Stolnici – Ungheni – Recea – Negrași – Râscăeți – Vișina iar la sud de aliniamentul comunelor Vitănești – Măgura – Drăgănești-Vlașca – Bujoreni – Ghimpați dar și de văile Câlniștei și Neajlovului (parțial, respectiv sectorul cuprins între comunele Ghimpați și Călugăreni), cadrul natural include atât elemente de favorabilitate cât și restrictivitate. În județele Teleorman Argeș și Olt, Câmpia Găvanu-Burdea ocupă partea nordică a acestor județe, fiind situată la est de valea Vedea și delimitată la sud de Vijiștea – Valea Albă. Altitudinile coboară din NNV către SSE, de la 225.0m până la 90.0m. Această cădere reflectă și caracterul piemontan al campiei transpus și în configurația rețelei hidrografice. Văile mai importante, Vedea și Teleormanul, au lunci largi și un sistem de trei terase (5.0÷7.0m, 10.0÷12.0m, 17.0÷35.0m), dintre care cea de 5.0÷7.0m are extindere mai mare.

Și văile secundare Cotmeana, Tecuci, Burdea, Căinelui, prezintă caracteristici asemănătoare. Câmpurile ce depășesc cu circa 20.0m culmile de vale sunt acoperite cu o cuvertură de Prafuri Argiloase cu o grosime de 5.0÷12.0m, în care procesele de tasare au format numeroase crovuri, unele dintre acestea cu lacuri. Câmpia Găvanu-Burdea apare ca o asociere



**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
 Oras Bragadiru, jud Ilfov**

de campuri interfluviale netede, intersectate de văi adanci, însoțite de lunci bine dezvoltate, cu aspect de culoare de vale, în care raurile descriu numeroase meandre.

Microregiunea Municipiului București cuprinde 3 complexe litologice și stratigrafice:

- superior (pleistocen superior) cu grosime de 20.0÷30.0m, constituit din alternanțe de pământuri coezive prăfoase argiloase cu concreții și calcar degradat, pietrișuri și nisipuri,
- mediu format din depozite marno argiloase cu grosimi de 50.0÷100.0m,
- inferior (pleistocen inferior) cu grosime de 100.0÷170.0m constituit în general din nisipuri și pietrișuri dar separat prin cele două intercalații de marne și argile în trei orizonturi (A, B, C) după care urmează levantinul.

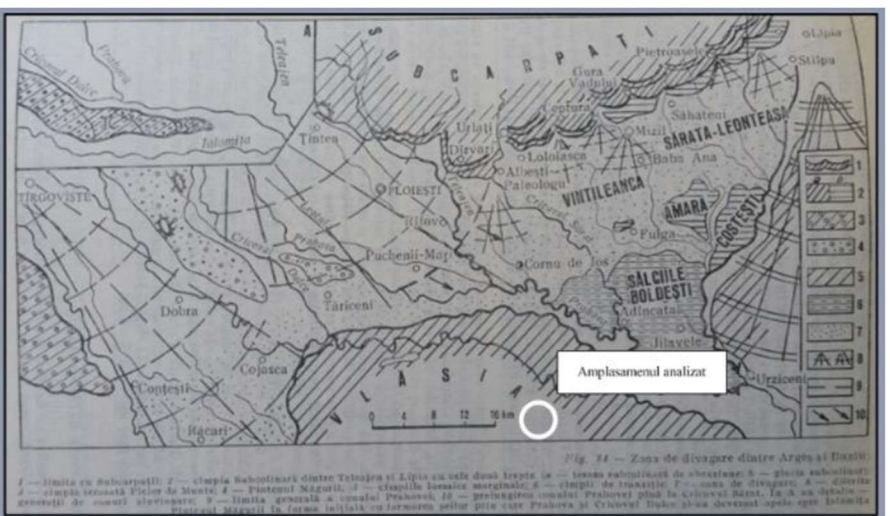
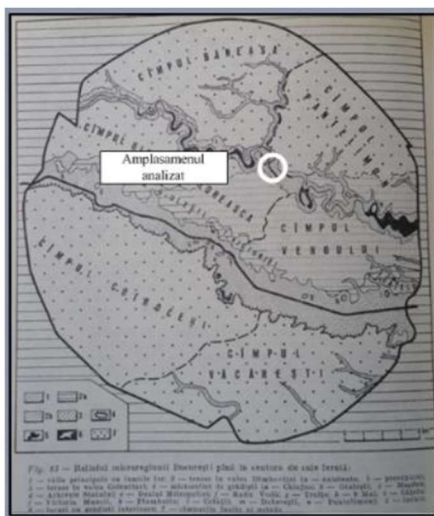


Analiza forajelor adânci executate în ultimii 10÷15 ani (referință Studiu de Geomorfologie Integrată a Câmpiei Române și Geo-Atlasul Municipiului București) indică pentru amplasamentul în analiză următoarele Complexe:

- Complexul de Pantelimon (București) constituit din depozite ritmice (coezive/"loess" în alternanță cu pietrișuri) care aparțin conului de dejecție al Dâmboviței, cu grosimea de 25.0÷30.0m,
- Complexul de Mostiștea, constituit din nisipuri, argile și marne, care ajunge până la adâncimea de 45.0÷50.0m,
- Complexul de Uzunu – mărnos nisipos, ce ajunge la 80.0÷100.0m adâncime, fosilifer și în continuitate de sedimentare cu ultimul complex,
- Complexul Stratele de Frățești, psamo psefitic, care depășește 100.0m adâncime ajungând și la 125.0÷130.0m adâncime. Geologic (a se vedea Figura 2.) la alcătuirea cuverturii sedimentare din structura terenului natural iau parte depozitele cuaternare reprezentate prin cele de vârstă pleistocen superior (qp33).

În centru, în zona de sud a Câmpului Vlășiei și anume Câmpul Pipera, Valea Saulei și unele văiugi afluențe îndeosebi Colentinei au împins cumpăna de apă până aproape la 2.0km de valea Pasărea și au fragmentat suprafața Câmpiei în mai multe Câmpuri secundare orientate N-S sau NV-SE; față de acestea; fundul văilor se află aproape în permanență cu 10.0÷15.0m mai jos; malurile Saulei (în aval de Pipera) au pante până la 45° și încadrează o albie lată de 100.0÷150.0m, ocupată aproape în întregime de iazuri.

Relieful Microregiunii București (și vecinătăților acesteia) și identificarea zonei de divagare dintre Râurile Argeș și Buzău (preluare din Studiu de Geomorfologie Integrată a Câmpiei Române):



**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

- (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;*

*- Acest studiu se bazează pe informațiile obținute din planul locației și din proiectul de construcție. Schimbarea locației sau a arhitecturii propuse poate avea efecte majore asupra concluziilor și recomandărilor din acest studiu. Firma STUDIIL GEO PAM SRL trebuie să fie contactată în cazul unor asemenea schimbări*

*- Terenul cercetat nu pune probleme din punct de vedere al stabilității generale (nu prezintă la suprafața semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active).*

*- Conform normativului P 100-1/2013 – zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare ( $ag=Ks*g$ ) pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR=225$  ani, orașul Bragadiru se încadrează la  $Ks=0,30$ , iar conform zonării teritoriului României în termen de perioadă de colt la  $Tc=1,6s$ .*

*- Riscul geotehnic e redus, deci amplasamentul poate fi încadrat în: categoria geotehnică 1.*

*- Stratificatia întâlnită în zona e următoarea:*

- 0,00-0,10m – sistem rutier degradat (pământ cu amestec de material granular neomogen)*
- 0,10-0,50m – sol vegetal*
- 0,50-1,50m – praf argilos cafeniu cu plasticitate mare, vartos, compresibilitate mare*
- 1,50-4,00m – praf nisipos argilos galben cafeniu roscat cu rar pietris mic, plasticitate mijlocie, vartos*

*- Apa subterană este prezentă în sol la adâncimi de peste 6,00m.*

*Pământurile prezente în verticala zonei sunt "bune pentru fundare" conform prevederilor NP 074/2022 și admit fundarea directă, precum și calculul definitiv al fundațiilor pe baza presiunilor convenționale..*

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

Riscul geotehnic e: redus, deci amplasamentul poate fi încadrat în categoria geotehnică 1.

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

Rețeaua hidrografică a orașului este constituită din cele două râuri care o străbat: Șabăr și Ciorogarla.

Zona din care face parte Bragadiru, în trecut, era acoperită de foarte cunoscutul Codru Vlasiei, devenită Câmpia Vlasiei, fiind străbatută și de râurile Ialomită, Argeș și Sabar alături de Dambovită. De asemenea există și o serie de râuri mai mici care își au obârșia pe teritoriul jud. Ilfov: Pasarea, Motistea, Ilfov, Calnau, Ciocovalistea, Slottea, Cocioc, Vlasia, Vedea, etc.

Rețeaua hidrografică are o densitate de 0,2-0,3km/km<sup>2</sup>, multe din râurile mici având un curs semipermanent, secând în verile calde.

Freaticul în zona, apare la aproximativ 6,00m și poate avea fluctuații importante de nivel, funcție în principal de cantitatea de precipitații care cad în teren. Mai există un strat acvifer potabil la cca 40,00-45,00m adâncime exploatat prin puturi forate individual.

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

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

➤ **caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

Proiectul ce se propune a fi realizat in cadrul acestui obiectiv de investitii se refera la dezvoltarea infrastructurii in Orasului Bragadiru, pe strada Scolii prin executia de:

- Lucrari de modernizare parte carosabila prin executia unui sistem rutier nou in conformitate cu bunele practici si normativele in vigoare;
- Lucrari de executie a unui sistem de scurgerea a apelor pluviale.

Situatia lucrarilor prezentate mai sus este centralizata in tabelul de mai jos unde se regasesc principalele cantitati de lucrari in cadrul proiectului defalcate pe fiecare strada ce reprezinta cate un obiectiv in cadrul investitiei conform cerintei beneficiarului lucrarii.

Tip Lucrare	Unitate de Masura	Strada Scolii
Lungime	ml	368
Latime Parte Carosabila	ml	6.00 m
Latime Trotuare	ml	2x2.0m (var.)
Partea Carosabila	mp	3080
Trotuare	mp	1512
Suprafata studiata	mp	4592

**In plan**

Lucrarile mai sus mentionate sunt prevazute a se executa pe pe strada Scolii in Orasul Bragadiru, strada proiectata conform situatiei juridice pastrandu-se amplasamentul strazii dat de numarul cadastrale. In planul de situatie sunt prezentate si racordarile cu strazile laterale cu vor fi si acestea amenajate cu sitem rutier nou.

In plan lucrarile proiectate se vor amenaja dupa cum urmeaza:

- Modernizare parte carosabila cu latimea de 6.00m (2 x 3.00 parte carosabila cu sistem rutier nou asfaltic) si amenajare parcar;
- Trotuare cu latimea 2.00m.

**In profil longitudinal**

➤ In profil longitudinal s-a urmarit proiectarea unor declivitati pentru a facilita descarcarea apelor pluviale catre capetele strazilor conform planurilor de situatie proiectate, apele pluviale sa ramana un timp cat mai scurt pe suprafata carosabila a drumului national dar si de pe trotuarele amenajate, pentru a nu avea repercursiuni negative asupra sigurantei circulatiei si calitatii sistemului rutier (infiltratii prin fisuri).

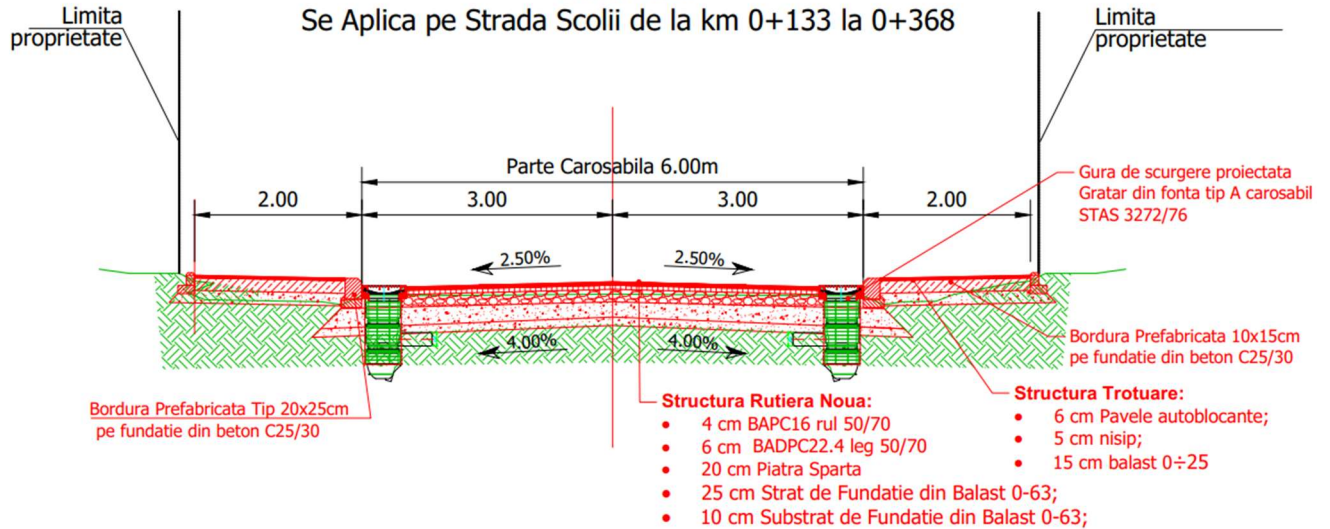
**Profilul transversal**

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov**

**PROFIL TRANSVERSAL TIP**

Scala 1:50

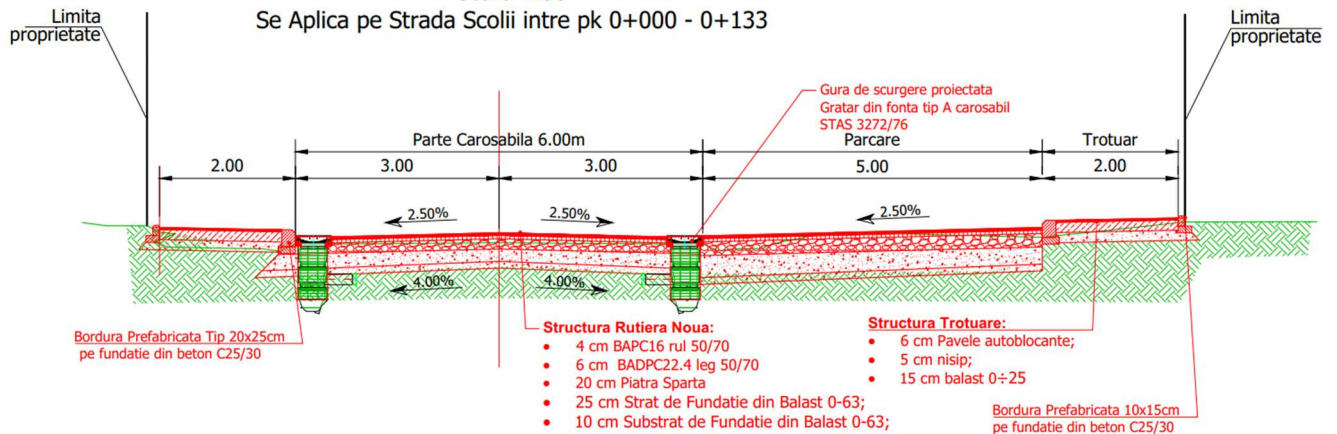
Se aplica pe Strada Scolii de la km 0+133 la 0+368



**PROFIL TRANSVERSAL TIP**

Scala 1:50

Se aplica pe Strada Scolii intre pk 0+000 - 0+133



- In profil transversal latimea partii carosabile 6.00m, s-a adoptat o panta transversala de 2.50% in acoperis;
- Parcarile proiectate au latimea de 5.00m perpendiculara pe axul strazii si vor avea panta de 2.50% spre partea carosabila;
- Trotuarele de 2.00m stanga + dreapta si 2.00% panta transversala spre partea carosabila a drumului.

**Structura Rutiera**

Sistemul rutier proiectat are urmatoarea alcatuire:

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

- 4cm strat de uzură BAPC16 rul 50/70
- 6cm strat de legatură BADPC22.4 leg 50/70
- 20cm Fundatie de Piatra Sparta;
- 25cm Fundatie de balast 0-63 conform SR EN 13242+A1;
- 10cm Substrat de Fundatie de balast 0-63 conform SR EN 13242+A1;;

**Structura Trotuarelor**

Sistemul proiectat pentru trotuare are urmatoarea alcatuire:

- 6cm pavele autoblocante;
- 5cm strat de nisip;
- 15cm balast conform SR EN 13242+A1
- Decapare sisteme rutiere existente pe zonele de trotuar sau săpătură în zona spațiilor verzi

Trotuarele vor fi incadrate de borduri prefabricate din beton C35/45 cu fete vazute finisate 10x15 pe fundatie din beton C16/20 20x10 cf STAS 1340-04 si SR 13510:2006.

Partea carosabila va fi incadrat de borduri prefabricate din beton C35/45 cu fete vazute finisate 20x25 pe fundatie din beton C16/20 30x20 cf STAS 1340-04 si SR 13510:2006.

**Scurgerea apelor pluviale** - se va infiinta retea de canalizare pluviala ce va fi descarcata in canalizarea existenta pe strada Gliei.

Sistemul de colectare apelor pluviale va asigura preluarea apelor meteorice cazute in arealul strazii Scolii din localitatea Bragadiru care are o lungime de aproximativ 412m va fi sigurat de o retea care functioneaza in sistem separativ si care transporta gravitacional apele pluviale spre punctul de descarcare in reseaua existenta.

Investitorul va obtine acordul operatorului retelei de canalizare existenta in vederea descarcarii apelor pluviale conform punctului indicat si va avea in vedere ca la descarcarea apelor in emisar acestea sa indeplineasca NTPA 001 si legislatia in vigoare.

Sistemul de canalizare pluviala de pe str. Scolii este de tip separativ, debitele de apa au fost calculate astfel:

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

- Descarcarea 1 – in caminul proiectat Cp1 – in zona km 0+00 – Debitul total de apa pluviala rezultat – 67.0/s;

Se propune realizarea unui sistem de canalizare pluviala gravitationala compus din guri de scurgere simple, camine de vizitare si conducte de canalizare din tuburi PVC, SN8. Reteaua de canalizare pluviala va fi montata in zona carosabila, iar toate caminele vor fi din tuburi prefabricate de beton armat si dotate cu capace carosabile clasa D400, la fel si gurile de scurgere se vor echipa cu gratare din fonta carosabile clasa D400.

Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox. 412.0m, va colecta apa de pe o suprafata de aprox. 0.46ha si o va descarca in caminul proiectat de canalizare pluviala Cp1 care se va realiza pe reseaua existenta de canalizare pluviala din str. Gliiei.

Diametrul minim recomandat pentru conducte de canalizare pluviala in retele de canalizare realizate in sistem separativ este de 300 mm (conform NP133-2022).

Lungimea totala a retelei de canalizare pluviala este de 412m, iar materialul retelei de canalizare va fi PVC SN8, cu diametrul Dn315mm, conducte de racord de la gurile de scurgere la caminele de vizitare vor fi Dn160mm, PVC, aprox. 135m. Conductele cu curgere gravitationala se monteaza ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta de 0.004 respectiv 0.01.

### **3.3. Costurile estimative ale investitiei:**

Devizele generale sunt prezentate in cadrul Anexei 1 la memoriul tehnic.

### **3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:**

Studiul Topografic: a fost intocmit.

Studiu hidrologis/hidraulic nu este cazul.

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
 Oras Bragadiru, jud Ilfov**

**3.5. Grafice orientative de realizare a investiției**

Nr.	Denumire etapă	Anul 2024						
		LUNA						
		3	4	5	6	7	8	9
1	Elaborare SF + PAC + PTE	X						
2	Obținere Avize si Acorduri conform certificat de urbanism si Autorizatie de Construire	X	X					
3	Achiziție Lucrari de Executie		X					
4	Execuție lucrări			X	X	X	X	X
5	Recepție la terminarea lucrărilor							X
<b>Durata de realizare a investitiei se estimeaza a fi de 6 luni</b>								

**4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)**

Analiza alternativelor considerate pentru acest proiect a fost structurata in functie de obiectivele studiului de fezabilitate.

Astfel s-au analizat alternativele privind realizarea investitiei.

**Alternativa 1. Alternativa „zero”.**

Pastrarea situatiei existente conduce la degradarea calitatii infrastructurii de transport Orasului Bragadiru. Neconstruirea trotuarelor, a parcarilor si a elementelor de scurgere a apelor va conduce la:

- cresterea costurilor operationale de intretinere si reparatii;
- scaderea calitatii vietii;
- cresterea timpului de transport;
- cresterea poluarii in zona, datorita timpului de stationare mai mare in trafic.

**Alternativa 2. Modernizarea Strazii.**

Pentru realizarea analizei multicriteriale s-au considerat criteriile de tipul:

- Social si de mediu
- Financiar

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ tinand cont de parametrii sociali, de mediu si financiari. Pentru fiecare din criteriile de evaluare s-a realizat clasificarea alternativelor prin

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
 Oras Bragadiru, jud Ilfov**

punctarea acestora de la 1 la 3 puncte (1 – optiune recomandata; 2 – optiune functionala; 3 – optiune nerecomandata.

In continuare este prezentata analiza multicriteriala pentru obiectivul investitiei propuse.

**Alternativa 1. Alternativa „zero”.**

**Alternativa 2. Modernizarea Strazii.**

In tabelul urmator este prezentata analiza multicriteriala privind cele doua alternative considerate:

Criteria	A. 1	A. 2	Observatii
<i>Calitatea vietii locuitorilor din zona</i>	3	1	Implementarea proiectului contribuie la cresterea confortului populatiei, prin asigurarea unei infrastructuri rutiere mai bune.
<i>Impactul asupra mediului inconjurator</i>	2	1	Pe perioada lucrarilor nu exista un impact semnificativ asupra mediului inconjurator. Se va inregistra un impact temporar asupra mediului datorat lucrarilor de decopertare a drumului. Pentru limitarea disconfortului creat asupra populatiei din zona se va stabili un program de lucru. In perioada de operare, dupa executia lucrarilor se preconizeaza scaderea emisiilor de poluanti datorate autovehiculelor aflate in trafic.
<i>Dezvoltarea economica</i>	3	1	Modernizarea drumului contribuie la atragerea in circuitul economic a zonelor respective caracterizate in prezent de o infrastructura rutiera deficitara.
<i>Cost de investitie</i>	1	2	A.2 presupune costuri de investitie mai mari.
<i>Desfasurarea Traficului Pietonal</i>	3	1	Odata cu realizarea investitiei riscul cu privire la producerea de accidente va fi redus considerabil.
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	

**Alternativa optima este A.2.**

**4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință**

Analiza cost beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluata prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economica ai proiectului.



**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeana
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor in anul 2014;

Analizele cost-beneficiu financiare si economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluarilor tehnice si ale evaluarilor tehnice privind costurile de investitiei ale proiectului si se vor fundamenta pe reglementarile tehnice in vigoare in Romania.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire de drum propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizata in preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2021, echivalent cu anul de baza al actualizarii costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate in preturi constante 2021.

Perioada de analiza este de 24 ani, intre 2025 si 2045.

#### **4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investitia**

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala. De asemenea au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investitional prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele actuale. Riscurile de natura financiara si politice dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale. In interiorul Devizului General estimativ pentru acestea s-a prevazut o valoare procentuala de 10% din costul direct de investitie. In acest mod sunt asigurate conditiile normale de desfasurare a urmatoarelor faze de proiectare si mai ales de executie.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

- Tehnice:
  - Proasta executie a lucrarii.
  - Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii.

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

- Aparitia calamitatilor.
- Financiare:
  - Neaprobarea finantarii.
  - Intarzierea platilor.
- Legale:
  - Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii.
  - Nerespectarea legislatiei in vigoare pe perioada executiei.
- Institutionale:
  - Lipsa colaborarii institutionale.
  - Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale.
  - Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa:
    - Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor.
    - Externa – nu depind de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

**4.3. Situația utilităților și analiza de consum:**

- Nu este necesara racordarea la utilitati.

**4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Obiectivele socio-economice ale proiectului respectiv sunt in general legate de imbunatatirea conditiilor de transport pentru bunuri si persoane atat in interiorul zonei de studiu cat si inspre si dinspre zona in studiu (accesibilitatea) precum si imbunatatirea calitatii mediului si prosperitatea populatiei deservite.

Tipurile de investitii pentru care se adreseaza acest studiu sunt:

- Modernizarea infrastructurii existente;
- Extinderea infrastructurii existente;

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

Lucrarile de reabilitare si modernizare a drumurilor vor fi executate de o firma specializata in domeniu selectata in urma unei proceduri de achizitie publica si nu se creaza locuri noi de munca.

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

Impactul asupra factorilor de mediu este unul redus aproape inexistent. Mediul inconjurator poate fi afectat in mica masura in perioada de executie a lucrarilor.

Investiția de modernizare a drumurilor de interes local **nu necesita** studiu de impact asupra mediului.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situația existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafața, vegetației sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apare unele influente favorabile asupra factorilor de mediu cat si din punct de vedere economic si social.

Influente asupra factorilor de mediu datorate imbunatatirii condițiilor de circulație:

- va scadea gradul de poluare;
- se va reduce volumul de praf;
- va scadea emisia de noxe;
- se va reduce uzura mașinilor.

Influenta socio - economica:

- o deplasare mai ușoara a riveranilor legata de activitatile cotidiene;
- reducerea consumului de carburanți;
- creșterea siguranței circulației.

Pe ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările proiectate nu introduc disfuncionalitati suplimentare fata de situația actuala, ci dimpotrivă au un efect pozitiv.

Lucrările de la carosabilul drumurilor propuse a se executa vor conduce la imbunatatirea condițiilor de circulație si a fluentei traficului si vor influenta benefic zona, atat din punct de vedere ambiental cat si din punct de vedere socio - economic.

În perioada de execuție a lucrărilor, constructorul este obligat să ia toate măsurile pentru:

- ✓ respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului;
- ✓ reducerea noxelor eliminate la funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor ce urmează a fi folosite, prin efectuarea la începerea lucrărilor și nu numai, a reviziei tehnice;
- ✓ menținerea calității aerului în zonele protejate, conform Ordinul 592/2002 pentru aprobarea "Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător,, și STAS 12574/1987 – „Aer în zonele protejate. Condiții de calitate”;
- ✓ eliminarea pericolului contaminării cu produse petroliere a solului și implicit a apei subterane, prin efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în stații speciale;
- ✓ protecția apei de suprafață și subterane prin respectarea celor prevăzute în Legea nr. 107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004 – “Legea apelor”;
- ✓ eliminarea pierderilor de material (lapte de ciment), ce pot duce la alcalinitatea apei, prin efectuarea cu atenție a operațiilor de turnare a betoanelor pentru fundații;

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

- ✓ eşalonarea cât mai eficientă a lucrărilor de execuție, astfel încât nivelul de zgomot exterior să se mențină în limitele prevăzute de STAS 10009/88 - "Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot" și de Ord. 536/1997 pentru aprobarea "Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației", respectiv valoarea de 50dB(A);
- ✓ gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate, conform H.G nr. 856/2002 "Hotărâre privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase" și Legii 426/2001 pentru aprobarea "Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor", prin: selectarea și colectarea pe tipuri de deșeuri, în locuri special amenajate, recuperarea deșeurilor re folosibile și valorificarea acestora (prin integrarea, în măsura posibilităților la alte lucrări), respectiv eliminarea periodică a deșeurilor neutilizabile prin contract cu firme specializate;
- ✓ asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor, necesare execuției lucrărilor, în condiții corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcție se va face numai în limitele terenului deținut de proprietar, fără a deranja vecinătățile);
- ✓ respectarea zonelor de protecție ale conductelor și rețelelor ce traversează amplasamentul lucrării, precum și condițiilor impuse prin avizele obținute;
- ✓ evacuarea din vecinătatea amplasamentului lucrării, a tuturor materialelor rămase în urma lucrărilor de execuție;
- ✓ respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural, în zonele de lucru, prevăzute în acordul de mediu.

***Protecția calității apei***

Procesul tehnologic, specific lucrărilor de canalizare electrică subterană și de fundare a stâlpilor de iluminat, nu are impact asupra calității apei.

Nu sunt proiectate lucrări, care, prin natura lor, să afecteze calitatea apei în zonă.

***Protecția aerului***

Lucrarea proiectată nu constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Pe tot parcursul derulării lucrărilor, se iau măsuri de reducerea la maxim a prafului, atât prin udarea acestuia cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

O altă sursă de poluare, o reprezintă noxele evacuate în atmosferă, prin gazele de eșapament de la mașini și utilaje. Acestea sunt verificate periodic, prin unități de service auto, fiind admise în circulație doar cele corespunzătoare normelor în vigoare.

***Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor***

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

Sursele de zgomot specifice, ce se manifestă în timpul execuției lucrării, vor dispărea odată cu închiderea șantierului.

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor din timpul execuției, se realizează prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuatoare de vibrații.

Lucrările din prezentul proiect nu afectează mediul. Noile echipamente nu sunt surse de zgomot, nu sunt poluante și nu afectează mediul înconjurător.

***Protecția împotriva radiațiilor***

La execuția lucrărilor de construcție, nu se folosesc și nu se introduc elemente ce produc radiații. Materialele respectiv echipamentele utilizate, vor fi conform standardelor aflate în vigoare și vor avea agremente tehnice valabile.

***Protecția solului și subsolului***

Ansamblul de lucrări proiectate, spre exemplu lucrările de construcție a LES JT și a fundațiilor stâlpilor de iluminat, afectează într-o mică măsură solul, în sensul că, după finalizarea lucrărilor de execuție, sunt necesare realizarea unor lucrări minime, pentru a readuce la parametri apropiați de cei anteriori, executării lucrării.

Redarea suprafețelor afectate de lucrări sau ocupate temporar de Organizarea de Șantier, se face cu respectarea precisă a condițiilor cerute de cadrul legislativ.

***Gospodărirea deșeurilor***

În urma executării proiectului, nu rezulta deșeuri periculoase.

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

Dupa darea in exploatare din punct de vedere al poluarii, aceasta va fi redusa considerabil datorita diminuarii producerii conflictelor in trafic ceea ce se rezuma la diminuarea timpilor de parcurgere a zonelor traversate.

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

Infrastructura rutiera constituie un element de bază în asigurarea condițiilor necesare pentru un trai decent dar și pentru dezvoltarea economică a comunitățile rurale.

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

Infrastructură neadecvată este unul din elementele principale care contribuie la menținerea decalajului accentuat dintre zonele rurale și urbane și reprezintă o piedică în calea procesului de dezvoltare socio-economică.

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

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat si incremental generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Cost/Beneficiu;
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentara).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calcululele pentru profitabilitatea financiară a investitiei totale sunt prezentate în tabelele urmatoare, pentru ambele solutii tehnice analizate.

În mod evident, o investiție pentru utilizarea căreia nu se percep taxe nu este o investiție rentabilă din punct de vedere financiar. Astfel, rezultă valori necorespunzătoare pentru rentabilitatea financiară a investiției (RIRF/C < 4%, VNAF/C < 0) deoarece cash-flow-ul net este negativ pentru toți anii de operare a investiției, cu excepția ultimului an, când este luată în calcul valoarea reziduală.

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

Conform metodologiei in vigoare vizand fundamentarea proiectelor de investitii de acest tip, sunt intrunite conditiile pentru a sustine necesitatea finantarii publice.

Analiza sustenabilitatii financiare a investitiei evalueaza gradul in care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar si cumulate, de-a lungul perioadei de analiza.

Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

Fluxul cumulat de numerar este nul in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere periodica pentru situatia proiectata (Cu Proiect) vor fi sustinute de catre Beneficiar prin alocatii bugetare.

#### 4.7. Analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a tuturor costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt utile pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele doua forme:

- un buget fix și n alternative de proiect, factorii de decizie urmărind să maximizeze rezultatele care pot fi obținute, măsurate în termeni de eficacitate (E);
- un nivel fix al eficacității (E) care trebuie atins, factorii de decizie având ca scop minimizarea costurilor (C).

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport:

$$R = (Ca - Cb) / (Ea - Eb) = \Delta C / \Delta E$$

definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

- a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;
- b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);
- c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;
- d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate.

Dacă se consideră că toate alternativele sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă.

#### **4.8. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Asemenea oricărui proiect, și proiectul investițional analizat este supus unor amenințări de natură tehnică, financiară, instituțională și legală. Descrierea acestor riscuri, consecințele și modalitățile de eliminare a acestora, precum și alocarea responsabilităților în gestionarea acestora sunt prezentate în continuare.

Pentru analiza proiectului de investiții, s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în perioada de exploatare a obiectului de investiție.

##### Riscuri tehnice

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- o Etapizarea eronată a lucrărilor;
- o Erori în calculul soluțiilor tehnice;
- o Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- o Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- o Dificultăți în angajarea și instruirea personalului specializat în întreținerea și exploatarea noilor instalații.

Administrarea acestor riscuri constă în:

- o În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune, au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- o Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- o Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de



**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu in parte al lucrărilor. Acestea vor fi prevăzute in documentația de atribuire si la încheierea contractelor;

- o Se va urmări încadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevăzute;
- o Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- o Se va pune accent pe protecția si conservarea mediului înconjurător; in documentația de atribuire pentru contractul de execuție lucrări, se vor face precizări privind minimizarea suprafețelor ocupate temporar, pe perioada lucrărilor, precum si precizări privind locul in care se vor depozita deseurile rezultate din lucrările prevăzute in contract.

Riscuri financiare

- o Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;
- o Creșterea, peste limitele de 1% -5% analizate in proiect, a preturilor materialelor de construcție;
- o Modificări majore ale cursului de schimb.

Administrarea riscurilor financiare:

- o Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție lucrări, echipamente și utilaje;
- o Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;
- o Includerea in proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevăzute;
- o Asigurarea în bugetul local, cel puțin a sumei aferentă contribuției propriie, plus un coeficient de risc de 5%.

Riscuri legate de eșecul de furnizare

In cadrul procesului de achiziție privind contractul de lucrări, pot exista operatori economci care sa nu poata executa contractul in condițiile prevăzute in documentația de atribuire, la prețul sau in termenul specificate. De asemenea, poate aparea situația in care, la procedura de oferta aleasa, sa nu se prezinte nici o oferta sau toate sa fie neconforme sau inacceptabile. Aceasta ar însemna reluarea procesului de achiziție, ceea ce ar duce la întârzierea lucrărilor. O alta situație ar fi aceea a constatațiilor ce ar putea aparea si care atrage întârzierea începerii lucrărilor.

Eșecul in achiziții poate fi gestionat printr-o serie de masuri, cum ar fi:

- o respectarea cat mai riguroasa a reglementarilor privind achizițiilor publice, pentru a evita contestațiile;

**Modernizare sistem rutier strada Scolii, Oras Bragadiru, jud Ilfov  
Oras Bragadiru, jud Ilfov**

o angajamentul din partea beneficiarului, de a include o anumita suma in bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibila a contractului de executie lucrări, pentru a evita întârzierile, ce ar putea aparea, in cazul in care nici o oferta nu se incadreaza in bugetul aprobat al proiectului;

o popularizarea pe scara cat mai larga a proiectului, in vederea obținerii a cat mai multor oferte tehnico-economice din partea cat mai multor ofertanti/candidati, fara insa a incalca prevederile privind achizițiile publice si fara a favoriza anumiți agenți economici;

**Riscuri instituționale**

Comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului, pe de-o parte, si executanții contractelor de lucrări si furnizorii de echipamente si utilaje, pe de alta parte.

Remediul: ședințe periodice, stabilirea de noi modalitati de comunicare atat de natura formala cat si informale.

**Riscuri legale**

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat, deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

o Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorita gradului redus de participare la licitații;  
o Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorita numărului mare de oferte necomforme primite in cadrul licitațiilor;

o Instabilitatea legislativa - frecventa modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influenta implementarea proiectului.

**PROIECTANT**  
**SC GLOBAL ROUTES EXPERTSRL**  
**Intocmit**  
**Ing. Alexandru Bucur**