

## HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economi și a documentației faza Studiu de fezabilitate, aferente obiectivului de investiții „Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (strada Palanca) și DJ 601 (strada Partizani), oraș Bolintin-Vale, județ Giurgiu”

### CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI BOLINTIN-VALE

Având în vedere:

Referatul de aprobare al primarului privind necesitatea și oportunitatea proiectului de hotărâre nr. 1043/31.01.2024;

Raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului nr. 1044/31.01.2024;

Avizul Comisiei pentru organizare și dezvoltare urbanistică, realizarea lucrărilor publice, protecția mediului, conservarea monumentelor istorice și arhitectură și al Comisiei juridice și pentru apărarea ordinii publice,

Văzând și prevederile art. 41alin. (1) si (2) din Legea finanțelor publice locale nr. 273/2006, modificată și completată și ale Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În temeiul art. 129 alin. 2 lit. b) și alin. 4 lit. d), al art. 139 alin. 1 precum și al art. 196 alin. 1 lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

## HOTĂRÂSTE :

**Art.1.** Se aproba indicatorii tehnico-economi și documentația faza Studiu de fezabilitate, aferente obiectivului de investiții „Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (strada Palanca) și DJ 601 (strada Partizani), oraș Bolintin-Vale, județ Giurgiu” conform anexei ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Valoarea totală a investiției „Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (strada Palanca) și DJ 601 (strada Partizani), oraș Bolintin-Vale, județ Giurgiu” este de 1.494.810,55 lei (inclusiv TVA) din care Orașul Bolintin-Vale asigură finanțarea investiției cu suma de 67.242,90 lei(inclusiv TVA) din bugetul de venituri și cheltuieli al orașului Bolintin-Vale, cap. 84.02 – Transporturi.

**Art.3.** Primarul Orasului Bolintin-Vale, prin aparatul de specialitate va asigura aducerea la îndeplinire a prezentei, iar comunicarea catre persoanele interesate se va face prin grijă Secretarului General al Orasului Bolintin-Vale.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ  
Dinu Eugeniu

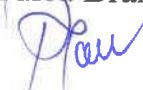


Bolintin-Vale 31.01.2024  
Nr. F

CONTRASEMNEAZĂ

Secretar General

Rodica Bran



ANEXĂ

BENEFICIAR:  
ORAŞ BOLINTIN-VALE

La H.C.L. nr. f/31.01.2024

TITLUL LUCRĂRII:

Amenajare sens giratoriu în intersecție DJ 401A (Starda Palancii si DJ601  
(Strada Partizanilor), Oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu



- **Studiu de fezabilitate -**

*PIESE SCRISE si PIESE DESENATE*

THADEC ENGINEERING S.R.L

Strada Albac, nr. 11, Et. 4, Sector 1, București

Tel./Fax: +(40) 31 432 89 08

Email: office@thadec.ro; www.thadec.ro

**IANUARIE 2024**

## **BORDEROU**

### **Piese scrise:**

1. Memoriu Tehnic
2. Deviz General

### **Piese desenate:**

1. Plan de general
2. Plan de ansamblu
3. Plan de situatie
4. Profile longitudinale
5. Profile transversale tip

# **STUDIU DE FEZABILITARE**

## **PIESE SCRISE**

Conform HG 907/2016

**Elaboratorul proiectului**

THADEC ENGINEERING SRL

**Faza de proiectare**

Studiu de Fezabilitate

**Numar proiect**

001/2024

Proiect : Amenajare sens giratoriu în intersecție DJ 401A (Strada Palancii și DJ601 (Strada Partizanilor),  
Oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu

## CUPRINS

1	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE .....	3
1.1	Denumirea obiectivului de investitii.....	3
1.2	Ordonator principal de credite/investitor.....	3
1.3	Ordonatorul de credite (secundar/tertiar) .....	3
1.4	Beneficiarul investiției .....	3
1.5	Elaboratorul studiului de fezabilitate .....	3
2.	SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII .....	4
2.1	Concluziile studiului de prefezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice indentificate si propuse spre analiza .....	5
2.2	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.3	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor .....	6
2.4	Analiza cereri de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii obiectivului de investitie .....	8
2.5	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice .....	8
3.	Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii .....	9
3.1	Particularități ale amplasamentului .....	10
3.2.	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:.....	15
3.3.	Costurile estimative ale investiției: .....	17
3.4.	Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:.....	17
3.5.	Grafice orientative de realizare a investitiei.....	18
4.	Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e) .....	18
5.	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a).....	27
6.	URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME .....	34
7.	IMPLEMENTAREA INVESTITIEI .....	35
8.	Concluzii si recomandari .....	36

## **1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE**

### **1.1 Denumirea obiectivului de investitii**

„Amenajare sens giratoriu în intersecție DJ 401A (Starda Palancii si DJ601 (Strada Partizanilor), Oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu”.

### **1.2 Ordonator principal de credite/investitor**

Orașul Bolintin-Vale

### **1.3 Ordonatorul de credite (secundar/tertiar)**

Orașul Bolintin-Vale

### **1.4 Beneficiarul investiției**

Orașul Bolintin-Vale

### **1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate**

THADEC ENGINEERING SRL

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

Orașul Bolintin-Vale se află în partea de sud a țării, în nordul județului Giurgiu, la o distanță de 23 km vest de capitala țării și de 90 de km față de municipiul Giurgiu. Localitatea este situată lângă autostrada A1 București-Pitești, pe drumul județean 601 ce leagă Bucureștiul de localitatea Videle și zona petroliferă. Accesul în localitate se face prin deviația din autostrada A1, prin drumul județean 601 și prin 601 pe relația București -Videle.

Teritoriul orașului Bolintin-Vale se învecinează cu localitățile:

- la nord : Căscioarele, Stoenești, Palanca, Poenari ;
- la sud : Ogrezeni și partea de sud a pădurii Căscioarele ;
- la vest : Bolintin-Deal, Mihai-Vodă;
- la est : Crevedia Mare și partea de vest a pădurii Căscioarele.

Orașul Bolintin-Vale are un rol de deservire în teritoriu, este format din 4 localități : Bolintin-Vale, Malu-Spart, Crivina și Suseni, dezvoltate pe malul drept și stâng al Argeșului, în două perechi, după cum urmează : Malu-Spart și Suseni pe malul drept al Argeșului ; Bolintin-Vale și Crivina pe malul stâng al Argeșului și drept al Sabarului.

Intersecția ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate se găseste la intersecțiile strazii Palancii cu strada Partizanilor.

În urma analizei situației actuale, s-a constatat că circulația în orașul Bolintin-Vale se desfășoară greoi, apar frecvent relații conflictuale în trafic și se înregistrează accidente ușoare.

În ultimii ani, datorită creșterii substantiale a traficului rutier atât în interiorul orașului cât și pe cele două drumuri județene care tranzitează orașul Bolintin-Vale, a apărut necesitatea calmării și fluidizării traficului prin implementarea sensurilor giratorii la intersecțiile importante a străzilor cu drumurile județene.

Sensurile giratorii sunt intersecții formate dintr-o cale circulară unidirectională, în jurul unei insule centrale, autovehiculele ce parcurg calea inelară au prioritate de trecere față de cele ce doresc să intre în intersecție.

Scopul principal al amenajării unei intersecții cu sens giratoriu este reducerea timpului de așteptare la parcurgerea intersecției menținând totodată siguranța pentru toți utilizatorii ei.

Alegerea soluției de intersecție cu sens giratoriu trebuie să aibă în vedere modul în care traficul este repartizat pe ramurile intersecției știindu-se faptul că sensurile giratorii sunt eficiente în cazul în care fluxurile de trafic sunt balansate între ramuri sau sunt valori mari de trafic pentru relațiile de stânga. Este cunoscut de asemenea faptul că aceste intersecții nu sunt potrivite în conjuncție cu sisteme de management al traficului (ex. semaforizarea intersecțiilor adiacente, unda verde etc).

Prin amenajarea intersecției cu sens giratoriu se vor evita blocajele în intersecție în special virajul la stânga fiind o problemă delicată în cazul intersecțiilor fără sens giratoriu. Circulația pietonilor se va desfășura în condiții de siguranță.

Studiul se referă la realizarea unui sens giratoriu pe raza orașului Bolintin-Vale, intersecția fiind următoarea:

– intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor) – Bolintin Vale

Un avantaj al intersecțiilor în sens giratoriu este reprezentată de reducerea vitezei astfel încât aceasta să nu depășească valori de 35km./h. Controlul vitezei trebuie realizat prin elementele geometrice, nu prin indicatoare de circulație sau prin intersectarea cu alt flux de trafic. Dacă acest deziderat este atins atunci se obțin o serie de avantaje între care trebuie amintite:

- Reducerea posibilității producerii de accidente, prin abordarea intersecției giratorie cu viteză redusă de circulație, de participanții la trafic
- timp mai mare pentru luarea deciziilor de către conducătorii auto privind reducerea vitezei și intrarea în golurile din traficul cu prioritate
- permite intrarea în traficul din giratoriu în condiții de siguranță mărită
- coliziunile sunt mai puțin frecvente și mai puțin grave
- intersecțiile sunt mai sigure pentru conducătorii auto începători
- un sistem rutier de o calitate corespunzătoare standardelor europene
- protejarea într-un grad mult mai mare a mediului înconjurător
- sporirea condițiilor de siguranță a traficului și prevenirea accidentelor.
- Capacitate de circulație sporită datorită separării clare a direcțiilor de mers
- Corectarea erorilor privind direcția de parcurs, fără a perturba traficul din zonă
- Asigurarea reducerii de viteza de circulație în intersecție
- Asigurarea circulației în siguranță a pietonilor

Lucrărilor proiectate pentru realizarea intersecțiilor giratorii vor avea în vedere cuprinderea următoarelor categorii de lucrări:

- Borduri denivelate pentru încadrarea insulei centrale
- Amenajarea unui inel din pavele auto-blocante de 1,50 m lățime în jurul insulei centrale pe care nu se circulă, dar are rolul de a permite eventualelor vehicule lungi să se înscrive pe banda de circulație fără a degrada bordura
- Pornind de la bordura interioară a inelului din pavele auto-blocante se va amenaja o centură cu lățimea de 1,50m și înclinare de 50%. Centura se va realiza din pavele auto-blocante de culoare roșie, intercalate cu pavele gri deschis care sunt așezate astfel încât să formeze săgeți de direcționare a traficului spre dreapta
- Amenajarea spațiilor verzi adiacente acestei lucrări cu impact benefic asupra mediului înconjurător
- Amenajarea insulelor de separare a sensurilor de circulație
- Asigurarea evacuării apelor pluviale prin montarea de rigole carosabile
- Raccordări la străzile adiacente
- Reamplasare (relocate) stâlpi de iluminat public dezafectați de pe amplasamentul intersecțiilor – dacă este cazul

## 2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/optionile tehnico-economice identificate și propuse spre analiza

*Nu a fost elaborat studiu de prefezabilitate.*

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

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe **STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI**.

### 2.3 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Intersecțiile ce fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate se găsesc în interiorul orașului Bolintin-Vale și fac parte din rețeaua de drumuri administrate de Consiliul Județean Giurgiu.

În urma vizitei pe teren, s-a constatat că circulația în orașul Bolintin-Vale se desfășoară greoi, în zonele date apar frecvent relații conflictuale în trafic și cu preponderență există riscul major de accidente ușoare, totodată o problemă majoră a intersecțiilor o reprezintă circulația în siguranță a pietonilor, intersecțiile nefiind prevăzute cu treceri de pietoni. Partea carosabilă nu are degradări majore, degradările prezente fiind prezente la îmbrăcământea asfaltică, platforma este stabilă cu lățimi variabile, acostamentele nefiind amenajate în mare parte, dar capacitatea portantă este necorespunzătoare pentru traficul intens ce se desfășoară în zonă.

O prioritate în proiectarea intersecțiilor în sens giratoriu este reprezentată de reducerea vitezei astfel încât aceasta să nu depășească valori de 35km./h. Controlul vitezei trebuie realizat prin elementele geometrice, nu prin indicatoare de circulație sau prin intersectarea cu alt flux de trafic.

Prin amenajarea intersecțiilor cu sens giratoriu se vor evita blocajele în intersecție în special virajul la stânga fiind o problemă delicată în cazul intersecțiilor fără sens giratoriu, totodată circulația pietonilor se va desfășura în condiții de siguranță.

Ca urmare a analizării condițiilor și degradărilor existente, concluzia este că și sectorul de drum unde sunt propuse cele 2 sensuri giratorii au nevoie de fluiditate și schimbare de soluție de aşa manieră încât traficul să fie fluid și să nu prezinte acțiuni negative cu privire la accidente rutiere. În mod evident, performanțele structurilor rutiere și soluțiile de amenajare a intersecțiilor depind în mare parte de fluxul de vehicule (etalon) care intră și ies din acestea, calitatea execuției și o întreținere permanentă atât a suprafeței de rulare cât și a acostamentelor și lucrărilor adiacente platformei prin asigurarea surgerii apelor meteorice către emisari.

Față de cele menționate, factorii principali de decizie, consiliul local al orașului Bolintin-Vale și Consiliul Județean Giurgiu au concluzionat că această zonă constituie un nod important ce concentrează puncte conflictuale.

Pentru rezolvarea acestor situații s-a propus realizarea unui sens giratoriu:

- intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor) – Bolintin Vale

**Intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor)** care urmează a fi amenajată cu sens giratoriu, este în momentul de față o intersecție în Y nesemaforizată. Amenajarea intersecției cu sens giratoriu are ca scop

sporirea capacitații de circulație, facilitarea virajului la stânga, reducerea accidentelor cât și deplasarea în condiții de siguranță a pietonilor.

Lucrările de configurație a intersecției în vederea realizării sensurilor giratorii au în vedere și o serie de lucrări privind mobilizarea zonelor adiacente.

Zonele imediat adiacente intersecțiilor vor suferi unele modificări pentru încadrarea geometriei corespunzătoare zonei pietonale existente aferentă domeniului public (nu și a proprietăților adiacente).

Interventia urgență cu lucrări de modernizare executate la nivelul sistemului rutier, a dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor și a sistematizării traficului rutier este oportună și necesară, aflându-se pe lista de priorități a orașului a orașului Bolintin.

#### Scurgerea apelor

O mare problemă care reprezintă colectarea și evacuarea apelor de pe partea carosabilă. De-a lungul intersecțiilor elementele de colectare și evacuare a apelor de suprafață sunt practic nefuncționale sau lipsesc, apa neevacunându-se spre un emisar.

#### Semnalizare rutieră

În afară de starea de degradare a îmbrăcămîntii, o serie de alți factori au influențe negative asupra siguranței circulației.

Dintre acești factori enumerăm:

- lipsa marcajului orizontal;
- lipsa/insuficiența indicatoarelor de semnalizare rutieră.

Toate aceste elemente conduc la o scădere a capacitații și vitezei de circulație.

#### Elemente de siguranță circulației

Datorită diferențelor de cote foarte mici pe zonele studiate nu se regăsesc elemente caracteristice siguranței rutiere.

#### Traseul în profil longitudinal

Intersecțiile sunt situate într-o zonă de câmpie, au profili longitudinale cu declivități foarte mici.

#### Retetele edilitare

În cadrul vizitei pe teren s-a constatat existența stâlpilor pentru furnizarea energiei electrice.

#### Traseul în profil transversal

Lățimea părții carosabile existente a drumurilor judecătorești în zonelor studiate este cuprinsă între 4,50m÷7,00m.

## 2.4 Analiza cereri de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii obiectivului de investitie

Având în vedere faptul că în prezent zonele (intersecțiile) studiate nu se află într-o stare optimă de exploatare sau sunt într-o stare avansată de degradare cu implicații directe asupra siguranței circulației, investiția propusă prin prezentul studiu de fezabilitate urmărește:

- reducerea gravitației urmărilor unor accidente în care sunt implicați pietoni și bicicliști inclusiv persoanele în vîrstă, copii și persoanele cu handicap
- timp mai mare pentru luarea deciziilor de către conducătorii auto privind reducerea vitezei și intrarea în golurile din traficul cu prioritate
- permite intrarea în traficul din giratoriu în condiții de siguranță mărită
- coliziunile sunt mai puțin frecvente și mai puțin grave
- intersecțiile sunt mai sigure pentru conducătorii auto începători
- un sistem rutier de o calitate corespunzătoare standardelor europene
- protejarea într-un grad mult mai mare a mediului înconjurător
- sporirea condițiilor de siguranță a traficului și prevenirea accidentelor.

## 2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Implementarea proiectului va duce la atingerea urmatoarelor obiective:

- Reducerea timpului de deplasare a autovehiculelor către zonele de interes;
- Reducerea cheltuielilor cu consumul de combustibili;
- Reducerea noxelor poluanțe;
- Reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvașilor, etc având ca efecte salvarea de vieți omenesti și bunuri.

Prin implementarea acestor semsuri giratorii se realizează și obiectivele operaționale ale Strategiei de Dezvoltare a orașului Bolintin-Vale precum și a județului Giurgiu:

- imbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul urban;
- imbunătățirea accesului la servicii de bază pentru populația urbană;
- creșterea numărului de obiective în vederea unei dezvoltări durabile.

Obiectivele specifice sunt atinse prin implementarea proiectului privind amenajarea celor 2 sensuri giratorii din orașul Bolintin-Vale ce fac legătura direct sau indirect cu instituții politico-administrative, socio-medicale, turistice, etc. ceea ce duce la următoarele beneficii:

### a) Beneficii economice:

- economie de carburant;
- reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;
- creșterea valorii terenurilor din zonă.

### b) Beneficii sociale:

- economie de timp pentru transportul persoanelor și bunurilor;

- creșterea mobilității populației;
  - accesul rapid al mijloacelor de intervenție pentru situații exceptionale salvare, politie, ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență);
  - accesul la mijloacele de transport în comun: autobuz, tren.
- c) Beneficii de mediu:
- **reducerea emisiilor** de noxe (drumul modernizat presupune un consum mai mic de combustibil la 100 km și implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, pulberi, poluanți organici persistenti și cadmio cu aproximativ 23%, conform specificațiilor tehnice preluate de la producătorii de autovehicule, precum și continutului de substanțe poluante pe litru de combustibil conform Ordinului nr. 578 din 6 iunie 2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu (sursa: Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile - Administrația Fondului Pentru Mediu)
  - **reducerea poluării prin limitarea cantității de praf ridicate în atmosferă** la trecerea mașinilor. O problemă este praful care se ridică pe drumurile neamenajate corespunzător. Traficul de pe aceste drumuri contribuie în mod considerabil la mărirea concentrațiilor de particule de diferite dimensiuni în aer. Aceste particule suspendate contin mult plumb, benzo-a-pirină și, posibil, alți compozanți cancerogeni emisi de mijloacele de transport care circulă mai ales prin localitățile urbane. Potrivit unui studiu efectuat anul trecut de specialistii de la Agentia pentru Protectia Mediului (APM) privind calitatea aerului, fiecărui locuitor din mediul urban sau rural care locuiește sau circulă în apropierea drumurilor neamenajate corespunzător îi revin, anual, 18,6 grame de praf.
  - **reducerea nivelului de zgomot.** Conform STAS 10009-88 „Acustica în construcții Acustica urbană. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot” pentru drumurile de categorie tehnică IV, de deservire locală nivelul de zgomot echivalent Lech este de 60 dB(A) - nivelul de zgomot echivalent se calculează diferențiat pentru perioadele de zi și noapte conform STAS 6161/1-79, iar nivelul de zgomot de vârf, L10, este de 70 dB (A). În prezent pe drumurile pavate cu piatră cubică nivelul zgomotului depășeste aceste valori.

### **3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii**

Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu și lung au la baza o analiză bazată pe necesități și posibilități, pentru rezolvarea nevoilor imediate și de perspectivă. S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință și identificarea alternativelor, promitătoare.

Raportându-ne la necesitatea reamenajării intersecțiilor drumurilor județene, de pe raza localității Bolintin-Vale și Malu Spart, s-a optat pentru modernizarea a 2 intersecții amplasate la intersecția DJ 601 cu DJ 412A și DJ 412D în Malu Spart și intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor) în Bolintin Vale.

Se va avea în vedere adoptarea unor soluții tehnologice care să respecte datele din tema elaborată de Beneficiar, precum și concordanța cu elementele de adaptare la teren. Soluțiile proiectate vor satisface cerințele de stabilitate impuse prin normele și normativele în vigoare.

#### **Scenarii propuse:**

Soluțiile propuse pentru realizarea intersecției giratorii atât pentru Scenariul I cât și pentru Scenariul II păstrează aceeași amenajare în plan datorită condițiile impuse de amplasament.

#### **Intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor)**

Se va realiza un sens giratoriu cu raza exterioară a gării de 12,50m formată dintr-un inel carosabil de colectare-distribuire cu o bandă de circulație cu lățimea de 7,00m și raza cercului interior de 5,50m.

## Scenariul I

### Sistem rutier - structură rutieră suplă

- 10cm strat de forma din nisip
- 30cm strat inferior de fundație din balast
- 25cm strat superior de fundație din piatră spartă
- 8cm strat de bază AB31,5
- 5cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22.4
- 4cm strat de uzură din beton asfaltic BA16

## Scenariul II

### Sistem rutier - structura rutieră rigidă

- 30cm fundație de balast
- 25cm strat superior de fundație din piatră spartă
- 2cm strat de nisip
- Folie polietilena
- 20cm BcR 4

### Scenariul recomandat: Scenariul I

Rezultatul necesității modernizării celor două intersecții, creează urmatoarele avantaje:

- Reducerea timpilor de traversare a intersecțiilor;
- creșterea volumului de marfuri transportate pe aceste drumuri;
- asigurarea de potențial pentru dezvoltarea economică a zonei pe termen mediu;
- economisirea carburantilor;
- reducerea costurilor de operare a vehiculelor;
- imbunatatirea condițiilor de trai pentru locuitorii zonei;
- siguranța mai mare în circulația vehiculelor;
- siguranța mai mare în circulația pietonală;
- scăderea nivelului de poluare fonica prin imbunatatirea planeității drumului;
- scăderea nivelului de poluare a aerului prin eliminarea prafului.

Soluția pentru propusă în scenariul I prezintă avantajul unei dure de execuție reduse, tehnologie de execuție mai simplă și cheltuieli de execuție și întreținere reduse .

### 3.1 Particularități ale amplasamentului

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publică, informații/obligații/constrangeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Orașul Bolintin-Vale se află în partea de sud a țării, în nordul județului Giurgiu, la o distanță de 23 km vest de capitala țării și de 90 de km față de municipiul Giurgiu. Localitatea este situată lângă autostrada A1 București-Pitești, pe drumul județean 601 ce leagă Bucureștiul de localitatea Videle și zona petroliferă. Accesul în localitate se face prin deviația din autostrada A1, prin drumul județean 601 și prin 601 pe relația București -Videle.

Orașul se află la intersecția unor importante căi rutiere ce duc spre Târgoviște, Roșiorii de Vede, Giurgiu și Brașov, făcând legătura între Muntenia, Oltenia și Ardeal. Datorită situației sale, localitatea a avut de-a lungul istoriei o importanță deosebită.

Orașul Bolintin-Vale are un rol de deservire în teritoriu, este format din 4 localități : Bolintin-Vale, Malu-Spart, Crivina și Suseni, dezvoltate pe malul drept și stâng al Argeșului, în două perechi, după cum urmează : Malu-Spart și Suseni pe malul drept al Argeșului ; Bolintin-Vale și Crivina pe malul stâng al Argeșului și drept al Sabarului.

Regimul economic: Terenul respectiv este încadrat la categoria de folosință căi de comunicație rutieră - străzi conform Planului Urbanistic General al orașului.

Lucrările propuse să se executa, vor pastra amplasamentul existent al drumurilor județene și a străzii Republicii ce se vor moderniza prin realizarea de sensuri giratorii prevăzute cu treceri de pietoni.

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

Teritoriul orașului Bolintin-Vale se învecinează cu localitățile:

- la nord : Căscioarele, Stoenești, Palanca, Poenari ;
- la sud : Ogrenzeni și partea de sud a pădurii Căscioarele ;
- la vest : Bolintin-Deal, Mihai-Vodă;
- la est : Crevedia Mare și partea de vest a pădurii Căscioarele.

**c) orientari propuse fata de punctele cardinale și fata de punctele de interes naturale sau construite;**

Orașul Bolintin-Vale este singura localitate urbană din România situată pe două râuri paralele aflate la mare distanță de confluența lor, Argeșul și Sabarul.

Orașul Bolintin-Vale are un rol de deservire în teritoriu, este format din 4 localități: Bolintin-Vale, Malu-Spart, Crivina și Suseni, dezvoltate pe malul drept și stâng al Argeșului, în două perechi, după cum urmează : Malu-Spart și Suseni pe malul drept al Argeșului ; Bolintin-Vale și Crivina pe malul stâng al Argeșului și drept al Sabarului.

**d) surse de poluare existente în zona;**

În prezent activitatea de monitorizare a calității aerului presupune recoltarea continuă de probe zilnice din atmosferă (timp de 24 de ore), urmată de analiza probelor în laborator. Datele obținute din măsurători servesc alcăturirii unor baze de date și elaborării unor rapoarte sau buletine informative ulterioare derulării eventualelor episoade de poluare.

Dat fiind faptul că atmosfera reprezintă cel mai larg și imprevizibil vector de propagare al poluanților, ale căror efecte sunt resimțite în mod direct și indirect de către om și celelalte componente ale mediului, se impune ca prevenirea poluării atmosferei să constituie o problemă de interes public, la nivel local, regional și național.

Pentru factorul de mediu „aer”, problemele actuale sunt:

- efectul de seră
- distrugerea stratului de ozon
- acidificarea
- poluarea cu noxe
- poluarea cu particulele în suspensie.

**e) date climatice și particularități de relief;**

În județul Giurgiu clima continentală, cu ierni reci și veri călduroase, se caracterizează prin contraste termice de la zi la noapte și de la vară la iarnă. Temperatura medie anuală este de  $11,5^{\circ}\text{C}$ , cu variații de la media de  $23^{\circ}\text{C}$  pe timp de vară la  $1,5^{\circ}\text{C}$  iarna (regimul climatic general se caracterizează prin veri foarte calde, cu cantități medii de precipitații, care cad în mare parte sub formă de averse și prin ierni relative reci, marcate la intervale neregulate, atât de viscole puternice cât și de încălziri frecvente).

În extremitatea sudică a județului se remarcă topoclimatul specific luncii Dunării, cu veri mai călduroase și ierni mai blânde decât în restul câmpiei.

Precipitațiile atmosferice înregistrează cantități medii anuale cuprinse între 500 și 600 mm.

Orașul Bolintin-Vale este situat pe două râuri paralele aflate la mare distanță de confluența lor, Argeșul și Sabarul.

**f) existența unor:**

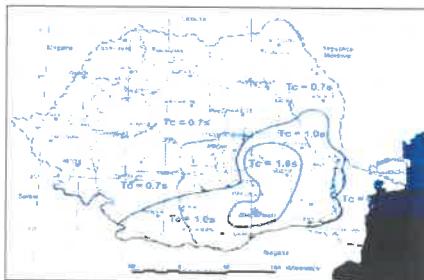
- retele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în masura în care pot fi identificate;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată;
- existența conditionarilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională;

Nu este cazul.

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

(i) date privind zonarea seismică;

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locația amplasamentului cercetat la zona cu  $ag = 0,30$  și perioada de colt  $T_c = 1,6$  sec.



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni  
de valori de varf ale acceleratiei  $a_c$



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni  
de perioada de colt

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

Din punct de vedere hidrologic, amplasamentul este situat in basinul hidrografic al Raului Arges, pe interfluviul cuprins intre acesta si affluentii sai principali in regiunea din care face parte si arealul zonei cercetate - Sabar si Ciorogarla. Media anuala a precipitatilor este de 662 mm, cu valori minime in luna februarie (26,7 mm) si maxime in iunie (113 mm).

Acviferul cu nivel liber al apei subterane se afla la adancimea de cca. de 5,20 metri fata de cota terenului amenajat, totodata acviferul poate avea variatii de + 1,00 m + 1,50 m, in perioade bogate in precipitatii si / sau desfasurate pe perioade inlungete.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul cercetat este situat in basinul hidrografic cuprins intre raurile Arges, Sabar si Ciorogarla, pe terasele extinse si, totodata comune ale acestora si face parte din marea unitate geomorfologica a Campiei Romane - subunitatea Campia Bucurestului, caracterizata prin suprafete in general plane, fara denivelari importante. Altitudinea terenului in arealul din care face parte si zona perimetului cercetat este cuprinsa intre 78 m si 83 m.

„Campul Bucurestului se prezinta sub forma unui camp larg (de 6 - 8 km latime), orientat nord - vest – sud - est si a carui altitudine scade pe aceeasi directie.

Procesele geomorfologice actuale si degradarea terenurilor la nivelul regiunii din care face parte si zona amplasamentului (desfasurat in Campia Bucurestului) sunt relativ nesemnificative (ca numar, variatie si intensitate), intrucat relieful - destul de „sters”, cu energie, fragmentare si pante reduse - nu favorizeaza desfasurarea acestora, iar mare parte din teritoriu prezinta un grad de sistematizare crescut.

In distributia proceselor (pentru zonele nesistematizate sau sistematizate partial) tasările areale in zone cu pamanturi loessoide (loessuri remaniate), ce conduc la aparitia crovorilor, procese de baltire si crearea unor intinse zone cu exces de umiditate.

Din punct de vedere geologic zona studiata face parte din marea unitate de vorland denumita Platforma Moesica si se desfasoara exclusiv pe formatiuni recente de varsta cuatemara (Holocen si Pleistocen superior) alcătuite din depozite loessoide, aluvionare (pietrisuri si nisipuri), nisipuri argiloase si argile ale luncii si teraselor Raului Arges si affluentilor acestuia.

Cuaternarul este reprezentat prin „Strate de Fratesti - constituite litologic din urmatoarele stratotipuri:

- orizonturi de pietrisuri si nisipuri separate de argile;

- „Complexul nisipurilor fine de Mostiste” - cu grosimi cuprinse intre 10 + 15 m. - intercalate cu argile si argile nisipoase;
- „Orizontul pietrisurilor si nisipurilor de Colentina” - larg desfasurat intre raurile Arges si Colentina (10 + 20 m grosime);
- depozitele loessoide de pe campuri (5 +15 m. grosime).

„Patura” superficiala (cea mai tanara) a cuaternarului este constituita din aluviunile din cadrul teraselor joase si lunci Argesului (grosime de 5 + 10 m) si unele depzite loessoide (grosime de 2 + 5 m).

Depozitele loessoide acopera toate formele de relief din Campia Romana, cu exceptia zonelor inundabile. Ele prezinta o mare varietate structurala si texturala, atat pe orizontala cat si pe verticala.

In profunzime sunt prezente formatiuni de varsta {Pleistocen mediu) reprezentate printr-un complex argilo - marnos si cu numeroase intercalatii lenticulare, preponderant nisipoase si depozite de varsta (Pleistocen inferior) constituit din argile sau marne in alternanta cu strate de nisipuri (cu sau fara pietrisuri).

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fis̄e complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare si consolidări, hăr̄i de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Avandu-se in vedere specificul proiectului precum si faza de proiectare se pot face urmatoarele recomandări generale:

- verificarea si înlocuirea, acolo unde este cazul, a depozitelor de umpluturi cel putin la partea superioara a sistemelor rutiere;
- având in vedere calitatea mediocra a terenului de fundare, se recomanda analizarea imbunatatirii sau inlocuirea acestora cu materiale corespunzatoare, in vederea cresterii portantei terenului astfel ca influenta traficului asupra zonelor adiacente construite sa fie minime;
- dimensionarea corespunzatoare a sistemului rutier avand in vedere clasa de trafic;
- refacerea sistematizarii verticale si in plan a zonei pentru asigurarea colectarii si evacuarii rapide a apelor din precipitatii;
- se va realiza initial sistematizarea necesara pentru lucrările de executie, urmand ca celelalte lucrari de sistematizare sa se termine odata cu repunerea in functiune a obiectivului;
- se va evita perturbarea echilibrului hidrologic si hidrogeologic. Nu se vor realiza lucrari care pot bara caile naturale de curgere sau iesire a apei la zi si curgerea ei catre emisarii naturali sau artificiali in functiune.
- colectarea si evacuarea rapida a apei din precipitatii pe toata durata executiei sapaturilor prin amenajari adecvate. In situatia in care la cota de fundare se constata existenta unui strat de pamant afectat de precipitatii, acesta va fi indepartat imediat inainte de asternerea urmatorului strat.

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

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste zona studiata se face in conformitate cu prevederile:

- legii nr. 575/11.2001 „Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national –Sectiunea a V-a: zone de risc natural” si
- ghidului GT006-97 “Ghid privind identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie, in vederea preventiei si reducerii efectelor acestora, pentru siguranta in exploatare a constructiilor, refacerea si protectia mediului”.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

Cutremurele de pamant:

- zona de intensitate seismica pe scara MSK este 81, cu o perioada de revenire de cca. 100 ani.
- Conform normativului P 100 / 1 - 2013, referitor la proiectarea seismica a constructiilor - zonarea valorii de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare „ag”, avand intervalul mediu de recurenta (al magnitudinii) IMR = 225 ani si 20 % probabilitate de depasire la 50 de ani, este de 0,30, iar perioada de colt ..Tc" a spectrului de raspuns, are valoare de 1,6 secunde.

Inundatii: aria studiata se incadreaza intr-o zona cu cantitati anuale de precipitatii cuprinse intre 100 si 150mm in 24 ore, cu arii afectate de inundatii datorate reversarii unui curs de apa.

Alunecari de teren: zona in care se afla amplasat perimetru cercetat, este caracterizata cu potential scazut si probabilitate practic zero de alunecare.

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

*Nu este cazul.*

### **3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:**

- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;
- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acestia;
- echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.

Prin proiect s-a propus modernizarea a 2 intersecții cu sens giratoriu, conform categoriei de importanță „C”

#### **Categoria de importanta**

conf. Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 din 30 octombrie 1995, in functie de punctajul calculat a rezultat ca aceasta lucrare se incadreaza in categoria de importanta „C”.

#### **Determinarea punctajului acordat**

Conform H.G. 766/10.12.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor), categoria de importanta este C - lucrari de importanta normala.

Categoria de importanta a fost stabilita conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor”

Factorii determinanti care au stat la baza stabiliri categoriei de importanta au fost:

1. Importanta vitala.
2. Importanta social-economica
3. Implicarea economica.
4. Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta).
5. Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren ide mediu.
6. Volumul de munca ide materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecarui factor determinant s-au avut in vedere cate trei criterii asociate, a căror punctare s-a facut conform celor stipulate in metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a racut pe baza formulei:  $P(n) = k(n) \times E(p(i)) \mid n(i)$ ;

Rezulta o incadrare a constructiei in categoria de importanta normala- C

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanti:

**P(1) - Importanta vitala, in cazul unor disfunctii ale constructiei**

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fieciirui criteriu asociat este:

- p(i) - oameni implicati direct - nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) - oameni implicati indirect -nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) - caracterul evolutiv al efectelor periculoase - nivel redus, punctaj 1;

**P(2) -Importanta social economica si culturala,functiunile constructiei**

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - marimea comunitatii care apeleaza la functiuni-nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(ii) - ponderea pe care o au functiunile in comunitate nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – natura si importanta functiunilor - nivel mediu, punctaj 2;

**P(3) - Implicarea ecologica., influenta constructiei asupra mediului natural si construit**

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - masura in care realizareaexploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) - gradul de influenta nefavorabila-nivel redus, punctaj 1;
- p(iii) - rolul activ in protejarea I refacerea mediului - nivel mediu, punctaj 2;

**P(4)- Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)**

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - durata de utilizare preconizata -nivel mediu, punctaj 2;
- p(ii) - masura in care performantele alcatuirilor constructive depind de cunoa terea evolutiei actiunilor (solicitarilor)pe durata de utilizare - nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) - masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare -nivel mediu, punctaj 2;

**P(5) -Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu**

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de terende mediu -nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) - masura in care conditiile locale de tereni de mediu evolueaza defavorabilin timp  
- nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) - masura in care conditiile locale de terende mediu determina activitati I masuri deosebite pentru exploatarea constructiei -nivel mediu, punctaj 2;

**P(6) -Volumul de munca si de materiale necesare**

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - ponderea volumului de munca si de materiale inglobate - nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) - volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru mentinerea performantelor constructiei pe durata de existenta a acestelui - nivel mediu, punctaj 2;

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	2	3	4	5	6
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
		14 (6<14<17)			
	Categoria de importanță		C - Normală		

### 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;

valoarea totală a investiției – valoare cu TVA – 1494810,56 lei

valoarea lucrărilor construcții - montaj (C+M) cu TVA – 1124356,39 lei

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.  
Costurile de operare pe durata normată de viață a investiției reprezentă perioada de analiză se regăsesc în anexele Analizei cost beneficiu.

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

- studiu topografic

Intocmit de TOPO EXPERT PAI S.R.L., elaborat de ing. PAIU ION, autorizatia seria RO-B-J nr. 0545.  
Anexat documentatiei.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiza și de stabilitate a terenului;

Intocmit de ARCHAUS S.R.L., elaborat de ing. Georgiana COSTICA și verificat AF de ing. Aurel HARSULESCU.  
Anexat documentatiei.

- studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

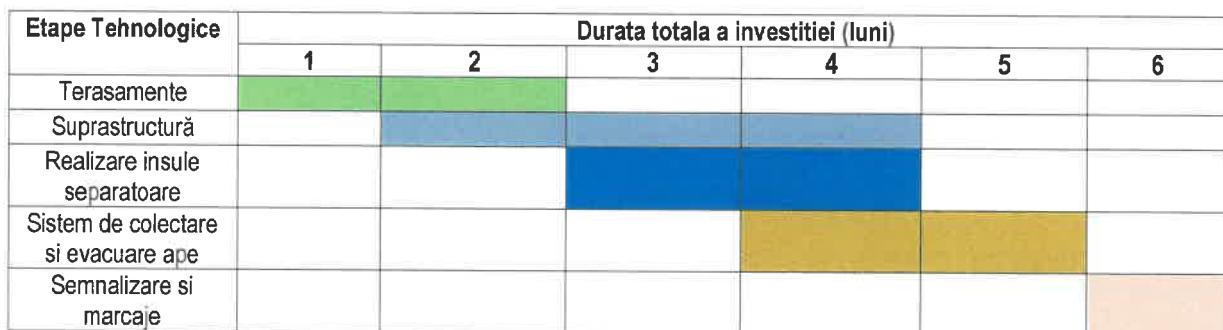
- studiu de trafic și studiu de circulație

Intocmit de THADEC ENGINEERING S.R.L., elaborat de ing. Silviu BRATOSIN.  
Anexat la documentatie.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică  
*Nu este cazul.*
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere  
*Nu este cazul.*
- studiu privind valoarea resursei culturale  
*Nu este cazul.*
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiție  
*Nu este cazul.*

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

Graficul general de realizarea investiției  
Durata totală de realizare a investiției aferente capitolului 4.1: 6 luni



### 4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)

#### 4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

##### Cadrul de analiza

În conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru investiții în infrastructură de transport, analiza cost-beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției, Orasul Bolintin-Vale, județul Giurgiu. Orașul Bolintin-Vale se află în partea de sud a țării, în nordul județului Giurgiu, la o distanță de 23 km vest de capitala țării și de 90 de km față de municipiul Giurgiu. Localitatea este situată lângă autostrada A1 București-Pitești, pe drumul județean 601 ce leagă Bucureștiul de localitatea Videle și zona petroliferă. Accesul în localitate se face prin deviația din autostrada A1, prin drumul județean 601 și prin 601 pe relația București -Videle.

Teritoriul orașului Bolintin-Vale se învecinează cu localitățile:

- la nord : Căscioarele, Stoenești, Palanca, Poenari ;
- la sud : Ogrezeni și partea de sud a pădurii Căscioarele ;
- la vest : Bolintin-Deal, Mihai-Vodă;
- la est : Crevedia Mare și partea de vest a pădurii Căscioarele.

Orașul Bolintin-Vale are un rol de deservire în teritoriu, este format din 4 localități: Bolintin-Vale, Malu-Spart, Crivina și Suseni, dezvoltate pe malul drept și stâng al Argeșului, în două perechi, după cum urmează : Malu-Spart și Suseni pe malul drept al Argeșului ; Bolintin-Vale și Crivina pe malul stâng al Argeșului și drept al Sabarului.

Studiul se referă la realizarea unui sens giratoriu pe raza orașului Bolintin-Vale, intersecțiile fiind următoarele:

- Intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor)

Prin amenajarea intersecțiilor cu sens giratoriu se vor evita blocajele în intersecție în special virajul la stânga fiind o problemă delicată în cazul intersecțiilor fără sens giratoriu. Circulația pietonilor se va desfășura în condiții de siguranță.

#### Specificarea perioadei de referință

##### PERIOADA DE REFERINȚĂ

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisie – este furnizat mai jos:

Sector	Interval de referinta	Sector	Interval de referinta
Energie	15 – 25	Drumuri	25 – 30
Apa și mediul	30	Industrie	10
Cai ferate	30	Alte servicii	15
Porturi și aeroporturi	25		

Perioada de referință pentru care a fost realizată analiza financiară este de 30 de ani.

#### Prezentarea scenariului de referință;

Analizele cost beneficiu și cost-eficacitate prezentate în cele ce urmează au luat în calcul scenariul propus de proiectant și anume:

##### Intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor)

Se va realiza un sens giratoriu cu raza exteroară a gării de 12,50m formată dintr-un inel carosabil de colectare-distribuire cu o bandă de circulație cu lățimea de 7,00m și raza cercului interior de 5,50m

#### Sistem rutier - structură rutieră suplă

- 10cm strat de forma din nisip
- 30cm strat inferior de fundație din balast
- 25cm strat superior de fundație din piatră spartă
- 8cm strat de bază AB31,5
- 5cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22.4
- 4cm strat de uzură din beton asfaltic BA16

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

Riscurile se pot clasifica după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizați în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori având un aspect catastrofal.

În cadrul proiectului se studiază două intersecții, adică construcții de infrastructură rutieră astfel riscurile pot fi: fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;

- riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;
- riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;
- riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilități.

#### 4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;
- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.

În momentul întocmirii prezentului studiu de fezabilitate, pe zona intersecțiilor propuse pentru modernizarea sistemului rutier, situația utilităților este următoarea:

- există canalizare pluvială;
- există curent electric;
- există rețea de gaze.

#### 4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:

##### a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse:

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

##### b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

- în faza de realizare

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă

- în faza de operare

După finalizarea lucrărilor forța de muncă ocupată va fi în funcție de dezvoltarea economică a zonei.

##### c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz:

*Nu este cazul.*

##### d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

*Nu este cazul.*

#### **4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii Nu este cazul.**

#### **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 a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată, în mod obișnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Rata de actualizare utilizată în cadrul analizei financiare este de 5 %. În cadrul analizei s-a utilizat metoda incrementală. Atunci când este dificil sau chiar imposibil de a determina costurile și veniturile în situația „fără proiect”, Comisia Europeană recomandă ca scenariul fără proiect să fie considerat acela „fără nici o infrastructură”, adică veniturile și costurile de operare și întreținere să fie considerate pentru întreaga infrastructură propusă prin proiect.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investițiilor în leu precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului – 6 luni, în conformitate cu graficul prezentat în capitolele anterioare.

Valoarea reziduală a proiectului, reprezentând „valoarea de revâzare” a obiectivului, în ultimul an de analiză este de 15% din costul de investiție (nu există exproprieri) considerat în Analiza Cost–Beneficiu (în conformitate cu proiectele similare implementate în infrastructura aferentă comunităților mic urbane).

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat un scenariu privind evoluția viitoare a ratei inflației de-a lungul perioadei de analiză conform conform „Proiecției principaliilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2018 - 2022” publicata de Comisia Națională de Prognoza, prognoza intermediara de vara 2018. Din anul 4 până la sfârșitul perioadei se consideră aceeași medie anuală a creșterii prețurilor de consum.

Anul previziunii	2019	2020	2021	2022
<b>Creșterea prețurilor de consum (IPC)</b>				
Sfârșitul anului	2,8	2,5	2,3	2,2
Medie anuală	2,8	2,6	2,5	2,4

#### **Evoluția prezumată a tarifelor**

Nu se prevede introducerea unei taxe de drum pentru drumurile locale și sensuri giratorii. Prin urmare nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare pe kilometrul de drum parcurs de utilizatori. Proiectul nu generează venituri directe, fiind un proiect de infrastructură rutieră, fără cash - flow finanțier palpabil. Analiza financiară a structurilor netaxabile va prezenta costul net prezent și cheltuiala bugetului public conform indicațiilor cuprinse în Ghidul pentru analiza cost-beneficii a proiectelor de investiții – CE/2008.

#### **Evoluția prezumată a costurilor de operare**

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției după terminarea proiectului. În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în:

- întreținerea sensurilor giratorii vizate de proiect;
- costul muncii vîii pentru asigurarea unor condiții optime de trafic;
- alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative).

Prețurile unitare adoptate coincid cu „prețurile pieței” corespunzătoare momentului redactării lucrării de față, respectiv septembrie 2018. Întreținerea anuală propusă va reduce pericolul degradării suprafeței drumului și a sensului giratoriu în timpul anului. Pe durata economică de viață a proiectului, această valoare va crește conform scenariului adoptat de evoluția ratei inflației sau a creșterii prețurilor de consum.

Forța de muncă necalificată, necesara pentru unele activități de întreținere, va fi asigurată de către locuitorii orașului, beneficiari de ajutor social. Nu se va crea nici un loc de muncă deoarece toate activitățile de întreținere specializată vor fi efectuate cu furnizori specializați.

Costurile administrative s-au calculat adoptând ipoteza că reprezintă 5% din costurile cu întreținerea drumului și a sesnurilor giratorii; toate costurile anuale determinate pentru primul an de analiză au fost indexate cu rata inflației, conform scenariului adoptat de evoluția acestui indicator macro-economic.

#### Calculul indicatorilor de performanță financiară:

- fluxul de numerar cumulat;
- valoarea actualizată netă;
- rata internă de rentabilitate;
- raportul cost – beneficu.

**Fluxul net de numerar (cash-flow)** reprezintă o diferență dintre încasările (sumele alocate de la bugetul local) și plățile generate de proiectul de investiții analizate și exprimă câștigul sau pierderea din utilizarea eficientă sau neeficientă a fondurilor de finanțare a proiectelor de investiții.

Fluxul de lichiditate s-a determinat cu relația:

$$F_t = V_t - (C_t + I_t)$$

unde:  $F_t$  = fluxul de numerar

$V_t$  = venitul din anul t

$C_t$  = cheltuieli în anul t

$I_t$  = investiții în anul t

Se remarcă faptul că există un decalaj între momentul cheltuirii fondurilor pentru investiție și perioada când se obțin efectele financiare ale investiției. Astfel, pentru a efectua o comparație reală între efecte și eforturi este necesar ca acestea să fie aduse la același moment de referință, prin metoda actualizării.

În practică, dacă se dorește să se aducă sumele din viitor spre prezent se folosește factorul de actualizare.

$$a = \frac{1}{(1+i)^t}$$

Principalele variabile de intrare în cadrul analizei financiare sunt:

- Perioada de referință;
- Valoarea investiției;
- Rata de actualizare;
- Costurile de operare;
- Venituri (resursele financiare alocate din bugetul local pentru acoperirea costurilor de operare generate de cheltuielile de întreținere a drumului și a sesnurilor giratorii pe întreaga suprafață);

Construirea fluxului de numerar, care include toate aceste elemente, conduce la determinarea sustenabilității financiare (se verifică printr-un sold cumulat pozitiv în fiecare an al orizontului de timp).

**Valoarea actualizată netă (VAN)** este considerată cel mai elocvent indicator de selecție a proiectelor de investiție. Indicatorul evidențiază câștigul efectiv în u.m. comparabile cu cele de la momentul actual, de care se va beneficia prin adoptarea proiectului de investiție supus analizei.

Valoarea actualizată netă este definită ca:

$$VANF = \sum \left( \frac{CF_t}{(1+k)^t} \right) + \frac{VR_m}{(1+k)^t} - I_0$$

unde :

- $CF_t$  – cash flow-ul generat de proiect în anul t – diferența dintre veniturile și cheltuielile aferente;
- $VR_m$  – valoarea reziduală a investiției în ultimul an al analizei (10% din valoarea investiției);
- $I_0$  – investiția necesară pentru implementarea proiectului;

Valoarea actualizată netă financiară se calculează și ca diferență dintre valoarea actuală a veniturilor și valoarea actuală a cheltuielilor.

$$VANF = VTA - CTA$$

unde:

- VANF = Valoarea actuală netă financiară
- VTA = Venituri totale actualizate
- CTA = Cheltuieli totale actualizate

Conform Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficii a Proiectelor de Investiții, în cazul bunurilor cu o viață foarte lungă, la sfârșitul perioadei estimate poate fi adăugată o valoare reziduală care să reflecte potențiala lor valoare de vânzare sau valoarea pentru utilizare în continuare.

#### Rata internă de rentabilitate (RIR)

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

Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare, datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă, etc.

$$VANF = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+RIR)^t} = 0$$

#### Raportul Cost / Beneficii (RCB)

Raportul cost/beneficii este un indicator complementar al NVP, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VP(O)_0}{VP(I)_0}$$

unde :

- VP(O)<sub>0</sub> – valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv costurile investiționale);
- VP(I)<sub>0</sub> – valoarea actualizată a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată;

Rata de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare este de 5%.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare.

#### Conform proiectului optim propus:

- Valoarea actualizată netă (VAN) = - 1.494.810 < 0
- Rata internă de rentabilitate (RIR) = - 6,13 % < rata de actualizare 5 %
- Fluxul de numerar cumulat pozitiv în fiecare an din cei 30 ai previzionării
- Raportul cost/beneficii este subunitar (0,39 < 1) pentru toți anii luați în considerare.

#### 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

Având în vedere că investiția publică are un cost mai mic de 50 milioane euro analiza economică, nu a fost realizată.

Pentru elaborarea analizei cost eficacitate (ACE) s-a pornit de la urmatoarele ipoteze:

- Analiza costurilor a fost facuta pe durata de viață a proiectului și anume pe 30 de ani
- Varianta I are un cost investitional de 1.494.810,56 lei

- Varianta II are un cost investitional de 1.727.884 lei
- Pentru a calcula eficacitatea proiectului a fost luat in calcul numarul de masini prevazute a folosi aceste sensuri giratorii pe toata perioada de viata economica a proiectului indiferent de varianta tehnico economica folosita.

#### Concluzie:

Deoarece varianta 1 presupune un cost mai mic raportat la traficul pe care le suporta strazile (giratiile) aferente investitiei din proiect, variant recomandata de ACE este varianta nr.1 – varianta cu investitie medie, de altfel si varianta recomandata de proiectant.

#### 4.8. Analiza de senzitivitate

Având în vedere că investiția publică are un cost mai mic de 50 milioane euro analiza de senzitivitate, nu a fost realizată.

**Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.**

#### 4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc constă în studierea probabilității ca un proiect să dobândească o performanță satisfăcătoare în termenii ratei interne a rentabilității sau a valorii actuale nete, precum și studierea variabilității rezultatelor comparativ cu cea mai bună estimare anterioară.

Procedura recomandată pentru evaluarea riscurilor este ca în primul rând să se efectueze o analiza a senzitivității, adică a impactului pe care schimbările prevăzute în variabilele ce determină costurile și beneficiile îl pot avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați, iar în al doilea rând studiul distribuțiilor probabile ale variabilelor selectate și calcularea valorii prevăzute a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Modul cel mai adecvat de prezentare a rezultatului este exprimarea în termenii distribuției probabile sau probabilității cumulate a ratei interne a rentabilității și a valorii nete actualizate în intervalul rezultat de valori.

Există proiecte cu riscuri înalte dar cu beneficii sociale ridicate, dar și proiecte cu riscuri mici însă cu beneficii sociale reduse.

În cazul acestei investiții, deoarece scopul realizării ei nu este obținerea de profit, analiza de risc și sensitivitate a investiției nu identifică riscuri majore și probabilitatea de producere a lor este redusă și apropiată valorii de referință.

Investiția are beneficii sociale ridicate prin creșterea gradului de civilizație, respectiv prin modernizarea celor două sesnuri giratorii.

Fiecare proiect are riscuri în implementare și operare, mai mari sau mai mici, importanță acestora evidențiuindu-se funcție de impactul produs.

Matricea riscurilor ce afectează proiectul investițional

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
<b>Riscuri tehnice și tehnologice</b>				
Recepție	Riscul este atât fizic cât și	Consecințe pentru	Beneficiarul nu va efectua	Investitorul

Investiție	operational și se referă la întârzierea executării receptiei investiției	ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri realizate și profituri pierdute. Pentru beneficiari întârziarea începerii utilizării sensurilor giratorii, cu toate consecințele ce decurg din aceasta.	plată întregii contravalori a lucrării până la receptia investiției	
Resurse necesare implementării	Riscul ca resursele necesare implementării proiectului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibă o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibile în cantitățile necesare	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității serviciilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte cu specificații ferme, cu clauze specifice privind asigurarea calității materialelor. În parte aceasta poate fi rezolvată și în faza de proiectare	Executantul
Întreținere și reparare	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare având ca rezultat creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparării	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării sistemului rutier	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Investitorul
Capacitate tehnică	Executantul nu are capacitatea tehnică necesară pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	Imposibilitatea beneficiarului de a realiza modernizarea infrastructurii locale	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul
Soluții tehnice vechi sau inadecvate	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Investitorul
Faza de receptie finală a lucrării	Risc de neaprobaare a receptiei finale	Întârzieri în darea în uz a sensurilor giratorii modernizate	Verificarea permanentă pe faze a personalului de execuție. Verificarea tuturor fazelor de construcție	Responsabilul cu darea în uz a sensurilor giratorii modernizate
Faza de exploatare	Risc de întreținere	Riscul de apariție a unui eveniment care generează costuri suplimentare de întreținere datorită executiei lucrărilor	Verificarea tuturor fazelor de construcție	Investitorul
Faza de exploatare	Risc de calamitati	Apariția unui eveniment ce va genera costuri suplimentare de întreținere și pentru aducerea la starea initială a sensurilor	Investitorul va analiza situația apăruta împreună cu organele abilitate din cadrul guvernului sau ISU	Investitorul

giratori				
<b>Riscuri financiare</b>				
<i>Finanțare indisponibilă</i>	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în quantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale și concordanța cu programarea investiției	Investitorul
<i>Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare</i>	Valoare investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea sistemului	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi costurile suplimentare.	Investitorul
<i>Inflația</i>	Valoarea reală a plășilor, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare în contract	Investitorul Executantul
<b>Riscuri instituționale</b>				
<i>Modificarea quantumului impozitelor taxelor și</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un quantum stabilit între părți prin contract.	Investitorul
<i>Retragerea sprijinului guvernamental</i>	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul (în cazul activării clauzei de salvagardare de către UE)	Consecințe asupra surselor de finanțare a proiectului	Investitorul va încerca să redreseze finanțar proiectul din surse proprii după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	Investitorul și ceilalți beneficiari ai proiectului
<b>Riscuri legale</b>				
<i>Schimbări legislative/de politică</i>	Riscul schimbărilor legislative și a politicii autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	O creștere semnificativă în costuri operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări	Lobby politic pe lângă autoritățile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate	Investitorul

## 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu si lung au la baza o analiză bazată pe necesități și posibilități, pentru rezolvarea nevoilor imediate și de perspectivă. S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință și identificarea alternativelor, promitătoare.

Se recomandă – scenariul I

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

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul ca proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoie să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul ca nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării aceluia bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Cu alte cuvinte beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepță o taxă pentru folosirea drumului, nu este nevoie de analiza cererii.

#### **Varianta zero – varianta fără investiție**

În prezent există deficiențe la nivelul traficului în orașul Bolintin-Vale și localitatea Malu Spart, circulație auto se desfășoară greoi, în zonele date apar frecvent relații conflictuale în trafic și cu preponderență există riscul major de accidente ușoare, totodată o problemă majoră a celor două intersecții o reprezintă circulația în siguranță a pietonilor, intersecțiile nefiind prevăzute cu treceri de pietoni. Partea carosabilă nu are degradări majore, degradările prezente fiind la îmbrăcămîntea asfaltică, platforma este stabilă cu lățimi variabile, acostamentele nefiind amenajate în mare parte, dar capacitatea portantă este necorespunzătoare pentru traficul intens ce se desfășoară în zonă.

Datorita inconvenientelor enumerate circulația pietonilor și a autovehiculelor se desfășoara necorespunzătoare din punct de vedere al siguranței și confortului, necesitând modernizarea celor două intersecții cu sens giratoriu și treceri de pietoni.

Varianta întreținerii periodice, prin reparații la nivelul îmbrăcămintii asfaltice a strazilor analizate și neabordarea unei soluții pentru traficul pietonal, nu ar rezolva problemele de fond, degradările vor apărea la scurt timp datorită stagnării apelor. În ansamblu, această variantă ar fi mai puțin costisitoare fata de asfaltare pentru moment, dar fără rezultate pe termen mediu și lung.

#### **Varianta medie – varianta cu investiție medie**

În varianta cu investiție medie structura propusă este detaliată mai jos:

Soluțiile propuse pentru realizarea intersecției giratorii atât pentru Scenariul I cât și pentru Scenariul II păstrează aceeași amenajare în plan datorită condițiile impuse de amplasament.

#### **Intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor)**

Se va realiza un sens giratoriu cu raza exterioară a gării de 12,50m formată dintr-un inel carosabil de colectare-distribuire cu o bandă de circulație cu lățimea de 7,00m și raza cercului interior de 5,50m.

### **Sistem rutier - structură rutieră suplă**

- 10cm strat de forma din nisip
- 30cm strat inferior de fundație din balast
- 25cm strat superior de fundație din piatră spartă
- 8cm strat de bază AB31,5
- 5cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22.4
- 4cm strat de uzură din beton asfaltic BA16

#### Avantaje:

- costuri de realizare medii;
- costuri de întreținere mici;
- durată de execuție medie;
- confort deosebit în trafic;
- reducerea gradului de poluare.

#### Dezavantaje:

- durata medie de viață este de 5 ani.

#### **Costurile scenariului cu investiție medie**

Valoarea totală (INV), fără T.V.A. = 1257762,27 lei

Valoarea totală (INV), inclusiv T.V.A. = 1494810,56 mii lei

Din care C+M = 944837,31 lei fără T.V.A.

Din care C+M = 1124356,30 lei inclusiv T.V.A.

#### **Varianta maximă – Scenariul cu investiție maximă**

În varianta cu investiție maxima structura propusă este detaliată mai jos:

### **Sistem rutier - structura rutieră rigidă**

- 30cm fundație de balast
- 25cm strat superior de fundație din piatră spartă
- 2cm strat de nisip
- Folie polietilena
- 20cm BcR 4

#### Avantaje:

- durata de viață mare (8 - 10 ani);
- permeabilitatea mică a sistemului rutier.

#### Dezavantaje:

- costuri foarte mari de execuție;
- costuri foarte mari de întreținere;
- perioada mare de execuție;

## Costurile scenariului cu investitie maxima

Valoarea totala (INV), fara T.V.A. = 1417217,90 lei  
 Valoarea totala (INV), inclusiv T.V.A. = 1684370,10 mii lei

Din care C+M = 1099321,04 lei fara T.V.A.  
 Din care C+M = 1308192,03 lei inclusiv T.V.A.

## 5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optionii optim(e) recomandat(e)

Este de așteptat ca modernizarea celor două intersecții cu sens giratoriu să aibă urmatoarele rezultate:

- fluidizarea traficului concretizată în reducerea timpilor de așteptare pentru tranzitarea intersecțiilor;
- creșterea siguranței în circulație prin obligarea conducătorilor auto de a reduce viteza;
- reducerea urmărilor accidentelor de circulație prin reducerea vitezelor, prin unghierile din care se pot produce coliziunile și prin egalarea vitezelor vihiculelor care au prioritate cu cele care cedează prioritatea;
- micșorarea costurilor de întreținere prin eliminarea consumului de energie electrică și a necesității înlocuirii corpurilor de iluminat necesare funcționării unei intersecții semaforizate;
- reducerea costurilor de operare a vehiculelor;
- imbunatatirea condițiilor de trai pentru locuitorii zonei;
- siguranța mai mare în circulația vehiculelor;
- siguranța mai mare în circulația pietonală și a ciclistilor;
- scaderea nivelului de poluare fonica prin imbunatatirea planeității drumului;

Soluția pentru propusă în scenariul I prezintă avantajul unei dure de execuție reduse, tehnologie de execuție mai simplă și cheltuieli de execuție și întreținere reduse .

Modernizarea va consta în realizarea intersecției cu sens giratoriu, realizarea relațiilor de trafic la intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor), asigurarea traversării în siguranță a pietonilor, asigurarea siguranței circulației.

## 5.3. Descrierea scenariului/optionii optim(e) recomandat(e) privind:

### a) obtinerea si amenajarea terenului;

Lucrările propuse se află pe terenul din inventarul domeniului public al Consiliului județean Giurgiu.

### b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

*Nu este cazul.*

### c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economiici propusi;

La proiectarea sensului giratoriu de la intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor) s-au avut în vedere relația între capacitatea de circulație și siguranța intersecțiilor.

Sensul giratoriu va fi amenajat cu inel de circulație de 7,00 m (DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor) lățime, inel de siguranță de 1,50 m lățime, cu pantă de 6%, centură de semnalizare a insulei centrale de 1,50 m lățime, cu o pantă de 50%, insula centrală amenajată cu spatiu verde.

Insule de separare a sensurilor de circulație s-au prevăzut denivelat, cu borduri mari 20x25 cm așezate pe o fundație de beton. Insulele denivelate au o delimitare de jur împrejur, la o distanță de minim 0,50 m, cu marcaj rutier conform 1848-7-2004.

Insulele separatoare au următoarele funcții principale:

- Favorizează recunoașterea intersecției de către conducătorii de vehicule care se apropie de acestea
- Servesc drept refugiu pentru pietoni, care pot efectua traversarea succesiv pentru fiecare sens de circulație
- Evită coliziunea între vehiculele de pe cele două sensuri de circulație
- Permit amplasarea indicatoarelor de oculire și a celor de orientare

Pentru asigurarea siguranței circulației pietonilor s-au prevăzut treceri de pietoni pentru traversarea fiecarei ramuri pentru ambele intersecții.

Trecerile de pietoni astfel amplasate asigură continuitatea trotuarelor pentru pietoni pe toate ramurile intersecțiilor giratorii.

Trecerile de pietoni au o lățime de 3,00 m, totodată în dreptul fiecarei treceri nivelul borduri din trotuar și insulele separatoare se va coborâ, facilitând astfel circulația persoanelor cu handicap.

Pentru o bună orientare în intersecție, se vor amplasa pe fiecare ramură la o distanță de 100-150, de marginea caii inelare indicatoare de presemnalizare a direcțiilor de mers.

Având în vedere reconfigurarea în plan a intersecției este necesară o nouă sistematizare a acesteia astfel încât declivitatea rezultată să descase apele pluviale în rigolele carosabile, apele pluviale să ramână un timp cât mai scurt pe suprafața carosabilă pentru a nu avea represări negative asupra siguranței circulației și calității sistemului rutier (infiltrări prin fisuri).

Evacuarea apelor din zona intersecțiilor se va realiza cu rigole carosabile.

Elementele geometrice ale suprafețelor carosabile și pietonale s-au proiectat pentru asigurarea unei circulații fluente în condiții de siguranță.

Sistemul rutier propus:

#### **Structură rutieră nouă**

- 10cm strat de formă din nisip
- 30cm strat inferior de fundație din balast
- 25cm strat superior de fundație din piatră spartă
- 8cm strat de bază AB31,5
- 5cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22.4
- 4cm strat de uzură din beton asfaltic BA16

#### **Ranforsare sistem rutier existent:**

- Reparare sistem rutier existent
- 5cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22.4
- 4cm strat de uzură din beton asfaltic BA16

**Sistem constructiv supralargire de siguranță:**

- 8 cm pavele autobocante asezate pe un strat de mortar de 2 cm
- 20 cm beton de ciment C16/20

**Sistem constructiv bендă de semnalizare:**

- 6 cm pavele autobocante asezate pe un strat de mortar de 2 cm

**Sistem constructiv insule separatoare:**

- 6 cm pavele autobocante asezate pe un strat de mortar de 2 cm
- 20 cm beton de ciment C16/20

Inelul de siguranta, banda de semnalizare si insulele separatoare vor fi incadrare de borduri mari 20x25 cm si borduri mici 10x15 cm.

Un factor important ce influenteaza siguranta circulatiei este raza deflexiunii deoarece determina viteza de parcurgere a sensului giratoriu. Raza de intrare influenteaza capacitatea de circulatie, daca este mai mica de 15m capacitatea incepe sa scadă semnificativ, totodata cresterea acestea peste 25,00m are un impact minimal asupra capacitatii de circulatie. Se recomanda ca aceasta racordare sa fie corelata cu cea a caii de iesire pentru a asigura un parcurs natural si comod al giratiei de catre vehicule care efectueaza virajul la dreapta.

Intersecțiile au fost amenajate conform "Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel" AND 600-2010 intersecția fiind de tip sens giratoriu cu o banda pe calea inelara iar viteza fiind de 35km/h.

Sistemul rutier s-a calculat si dimensionat conform "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide" indicativ PD 177 – 2001 pentru structura rutiera supla (nerigida) si conform "Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide", ind. NP 081 – 02 pentru structuri rutiere rigide.

La dimensionarea sistemului rutier s-a luat in considerare traficul de calcul corespunzator perioadei de perspectiva, exprimat in osii standard de 115 KN, echivalent vehiculelor care vor circula pe drum.

**d) probe tehnologice și teste.**

*Nu este cazul.*

**5.4. Principali indicatori tehnico-economiți 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;**

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției este:

Valoarea totală (INV), fără T.V.A. = 1257762,27 lei

Valoarea totală (INV), inclusiv T.V.A. = 1494810,56 lei

Din care C+M = 944837,31 lei fără T.V.A.

Din care C+M = 1124356,39 lei inclusiv T.V.A.

**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, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

#### Indicatori financiari

- Valoarea actualizată netă (VAN) = - 1.494.810 < 0
- Rata internă de rentabilitate (RIR) = - 6,13 % < rata de actualizare 5 %
- Fluxul de numerar cumulat pozitiv în fiecare an din cei 30 ai previzionării
- Raportul cost/beneficii este subunitar ( $0,39 < 1$ ) pentru toți anii luați în considerare.
- Valoarea investiției – 1.257.762,27 lei (fara TVA) din care C + M = 944.837,31 lei (fara TVA)

#### Indicatori socio economici

De investitia propusa prin proiect vor beneficia aproximativ 10000 locuitori ai orasului Bolintin Vale si localitatii Malu Spart.

#### Indicatori de rezultat/operare

##### Intersecția DJ401A (Strada Palancii) și DJ 601 (Strada Partizanilor)

Se va realiza un sens giratoriu cu raza exterioara a girării de 12.50m formată dintr-un inel carosabil de colectare-distribuire cu o bandă de circulație cu lățimea de 7,00m și raza cercului interior de 5,50m.

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

Durata estimata de realizare a investitiei este de 6 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**

La realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare, recomandările expertizei tehnice, studiului geotehnic.

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoseelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de

	proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.
SR EN 1999-1-1-2004	Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.
SR EN 1999-1-3-2005	Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale străzilor.
STAS 2900 - 89	Lățimea drumurilor.
STAS 10144-1-91	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
STAS 10144 1-5	STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
Indicativ NP 116 -2005	Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
P100 - 1 - 2013	Cod de proiectare seismică
PD 177 – 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
NT 27 / 98	Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale
OG 50 / 98	Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
CD 31-94	Instructiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacitatii portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.
CD 155 – 2001	Instructiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
Legea nr.137/1995	Privind protecția mediului înconjurător.
Legea nr.90/1996	Privind măsurile de protecția muncii.
H.G. nr. 274/1994	Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
Legea nr. 10	Privind calitatea în construcții.
Legea nr. 177 / 2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
Legea nr. 50	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
Ord. M.T. nr. 45	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

OG 43/1997	Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
Ord. M.T. nr. 46	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
Ord. M.T. nr. 50	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
Ord. 726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice
Ord. 486/500 din 09.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în 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.

Realizarea obiectivului de investiție propus se va face din buget local și printr-un parteneriat cu Consiliul Județean Giurgiu.

## **6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME**

### **6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire**

Anexat la documentație.

### **6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevazute de lege**

Anexat la documentație.

### **6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică**

Anexat la documentație.

#### **6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

*Nu este cazul.*

#### **6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara**

*Anexat la documentatie.*

#### **6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.**

*Anexat la documentatie.*

### **7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI**

#### **7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei**

##### **Primăria Bolintin Vale**

Adresa: Str. Libertății, nr. 1, oraș Bolintin-Vale, Județul Giurgiu, România, cod poștal: 085100

##### **Contact**

Telefon: 0246.271.187

Fax: 0246.270.990

Email: contact@bolintin-vale.ro

#### **7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.**

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în lei, precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului - 6 luni, în conformitate cu graficul prezentat în capitolele anterioare.

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la valoarea de 1578976,12 lei, sumă care include TVA.

**Etapa I: achiziția lucrărilor pentru realizarea investiției: 90 zile**

**Etapa II: realizarea lucrărilor: 6 luni**

#### **7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare**

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului

teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe **STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI**.

#### **7.4. Recomandari privind asigurarea capacității manageriale și institutionale**

*Nu este cazul*

#### **8. Concluzii și recomandări**

În concluzie, situația actuală a celor două intersecții din orașul Bolintin-Vale determină o stare de subdezvoltare a orașului și păstrează unui decalaj uriaș între România și țările membre ale Uniunii Europene referitor la cerințele de transport.

Din analiza scenariului tehnico-economic, scenariul I, prin modernizarea intersecțiilor din orașul Bolintin-Vale, județul Giurgiu, se asigură satisfacerea cerințelor traficului actual și de perspectivă în condiții de siguranță și confort.

Soluția de modernizare propusă pentru intersecția analizată, deserveste accesul locuitorilor orașului mai sus menționat la obiectivele socio – economice din localitate și autovehiculele ce tranzitează orașul.

Întocmit

Infrastructura rutieră

Ing. Alexandru SECRIER



**PREȘEDINTE  
DE ȘEDINȚĂ**



**SECRETAR  
GENERAL**

*Han*

**DEVIZ GENERAL**  
al obiectivului de investiții

**AMENAJARE SENS GIRATORIU IN INTERSECTIE DJ401A (Strada Palancii) si DJ601 (Strada Partizanilor)**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2.1		0,00	0,00	0,00
2.2		0,00	0,00	0,00
2.3		0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	<b>19.040,00</b>	<b>3.617,60</b>	<b>22.657,60</b>
3.1.1.	Studii de teren	19.040,00	3.617,60	22.657,60
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	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații - faza DALI	6.800,00	1.292,00	8.092,00
3.3	Expertizare tehnică	9.520,00	1.808,80	11.328,80
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	<b>101.350,00</b>	<b>19.256,50</b>	<b>120.606,50</b>
3.5.1.	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	21.150,00	4.018,50	25.168,50
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor - DTAC	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5.200,00	988,00	6.188,00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	45.000,00	8.550,00	53.550,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	10.800,00	2.052,00	12.852,00
3.7	Consultanță	<b>10.800,00</b>	<b>2.052,00</b>	<b>12.852,00</b>
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	10.800,00	2.052,00	12.852,00
3.7.2.	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	<b>33.150,00</b>	<b>6.298,50</b>	<b>39.448,50</b>
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	<b>20.150,00</b>	<b>3.828,50</b>	<b>23.978,50</b>
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	6.500,00	1.235,00	7.735,00
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	13.650,00	2.593,50	16.243,50
3.8.2.	Dirigenție de săntier	13.000,00	2.470,00	15.470,00
<b>Total capitol 3</b>		<b>191.460,00</b>	<b>36.377,40</b>	<b>227.837,40</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	921.792,49	175.140,57	1.096.933,07
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 4</b>		<b>921.792,49</b>	<b>175.140,57</b>	<b>1.096.933,07</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de sănzier	23.044,81	4.378,51	27.423,33
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de sănzier	23.044,81	4.378,51	27.423,33
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării sănzierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10.139,72	0,00	10.139,72
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	4.608,96	0,00	4.608,96
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	921,79	0,00	921,79
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4.608,96	0,00	4.608,96
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	111.325,25	21.151,80	132.477,05
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 5</b>		<b>144.509,78</b>	<b>25.530,31</b>	<b>170.040,09</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și 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>TOTAL GENERAL</b>		<b>1.257.762,27</b>	<b>237.048,29</b>	<b>1.494.810,56</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		944.837,31	179.519,09	1.124.356,39

Proiectant,  
THADEC ENGINEERING SRL

Beneficiar,  
ORASUL BOLINTIN-VALE



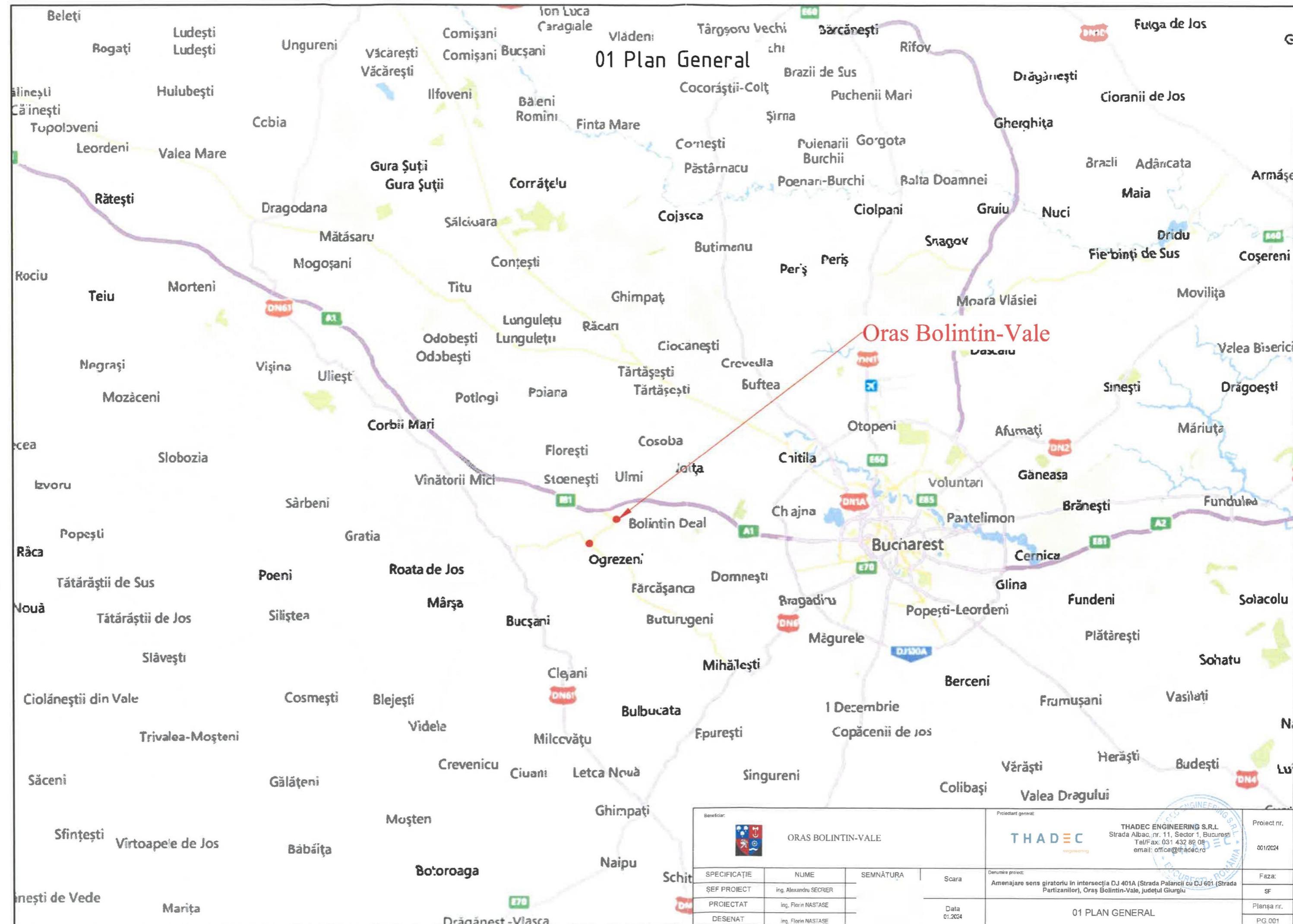
**PREȘEDINTE  
DE SEDINȚĂ**



**SECRETAR  
GENERAL**

*Dan*

# 01 Plan General



Beneficiar:				Proiectant general:		Project nr.	
				THADEC ENGINEERING S.R.L		001/2024	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara	Denumire proiect:		Faza:	
ŞEF PROIECT	ing. Alexandru SECRIER			Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (Strada Palanici cu DJ 601 (Strada Partizanilor), Orăștie Bolintin-Vale, județul Giurgiu		SF	
PROIECTAT	ing. Florin NASTASE					Planșa nr.:	
DESENAT	ing. Florin NASTASE					PG.001	
Date 01.02.2024	01 PLAN GENERAL						

## 02 Plan Ansamblu



Beneficiar:



ORAS BOLINTIN-VALE

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA
SEF PROIECT	ing. Alexandru SECRIER	
PROIECTAT	ing. Florin NASTASE	
DESENAT	ing. Florin NASTASE	

# 03 Plan De Situatie

Scara: 1:1000



**LEGENDA:**

- Marginea platformă
- Sanf de parant
- Acostament
- Parapet
- Limita proprietate
- Existente

**LEGENDA SIMBOLURI:**

—	drum
—	suflet electric de beton
—	fundație propriezătate
—	sfidă flocosă flocosă de lemn
—	casă
—	casă de sănătate
—	casă
—	casă

Beneficiar:			Proiectant general:	Project nr.
<b>ORAS BOLINTIN-VALE</b>			<b>THADEC</b> <small>engineering</small>	001/2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara	
ŞEF PROIECT	ing. Alexandru SECRIER		1:1000	Faza:
PROIECTAT	ing. Florin NASTASE			SF
DESENAT	ing. Florin NASTASE		Data	Planșa nr.
			01.2024	PS - 001
03 PLAN DE SITUATIE				

**THADEC ENGINEERING S.R.L.**  
 Strada Albac, nr 11, Sector 1, Bucureşti  
 Tel/Fax: 031 432 89 08  
 Email: office@thadec.ro

Denumire proiect:  
**Amenajare sens giratoriu în intersecție DJ 401A (Strada Palancii cu DJ 601 (Strada Partizanilor), Orăș Bălătin-Vale, județul Giurgiu)**

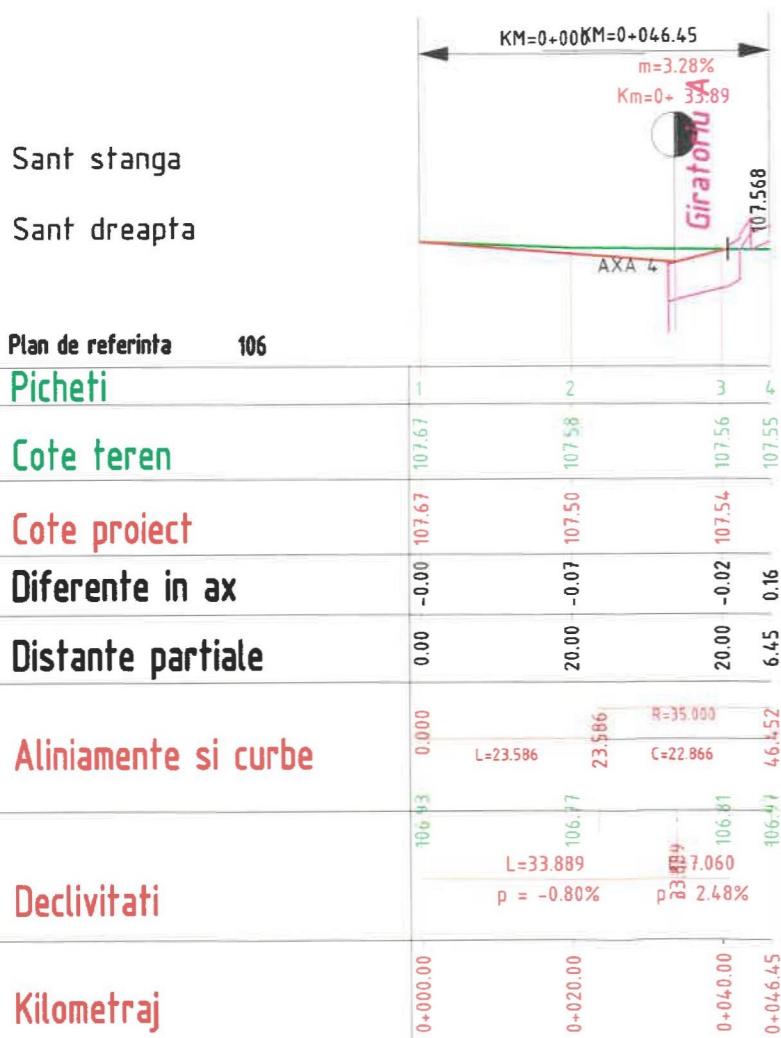
# 04 Profil Longitudinal

Scara: 1:100/1:1000

Axa 1

Palancii

1:100 / 1:1000



Beneficiar:	ORAS BOLINTIN-VALE	Proiectant general:	THADEC ENGINEERING S.R.L.	Project nr.
			Strada Albac, nr. 11, Sector 1, Bucuresti Tel/Fax: 031 432 89 08 email: office@thadec.ro	001/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Faza:
SEF PROIECT	ing. Alexandru SECRIER		1:100/1:1000	SF
PROIECTAT	ing. Florin NASTASE		Data	Planșa nr.
DESENAT	ing. Florin NASTASE		01.2024	PL (1)
Denumire proiect: <b>Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (Strada Palancii cu DJ 601 (Strada Partizanilor), Oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu</b>				
<b>04 PROFIL LONGITUDINAL</b>				

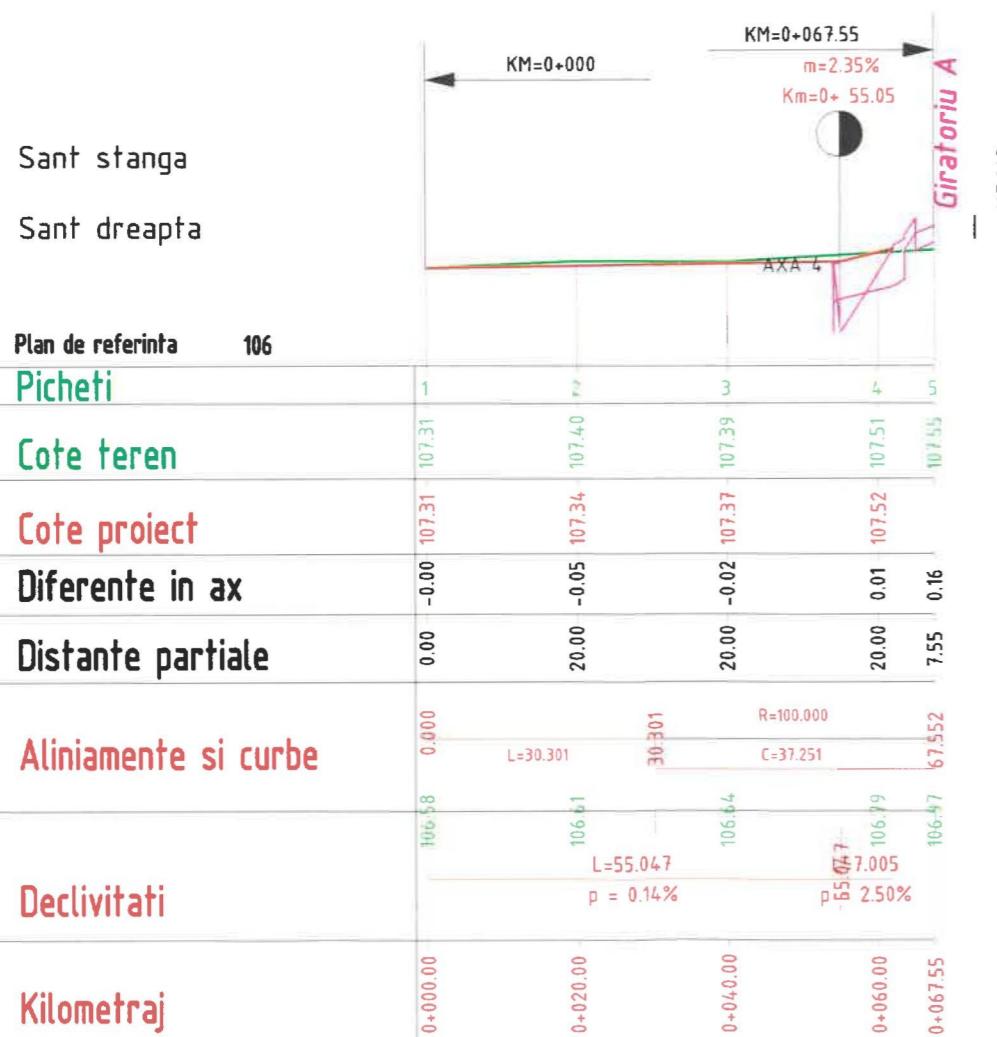
## 04 Profil Longitudinal

Scara: 1:100/1:1000

Axa 2

Palancii

1:100 / 1:1000



Beneficiar:	ORAS BOLINTIN-VALE			Proiectant general:	THADEC ENGINEERING S.R.L. Strada Albac nr. 11, Sector 1, București Tel/Fax: 031 432 89 08 email: office@thadec.ro	Project nr.
						001/2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara	Denumire proiect:		Faza:
ȘEF PROIECT	ing. Alexandru SECRIER		1:100/1:1000	Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (Strada Palancii cu DJ 601 (Strada Partizanilor), Orăș Bolintin-Vale, județul Giurgiu		SF
PROIECTAT	ing. Florin NASTASE					Planșa nr.
DESENAT	ing. Florin NASTASE			04 PROFIL LONGITUDINAL		PL (2)
			Data			
			01.2024			



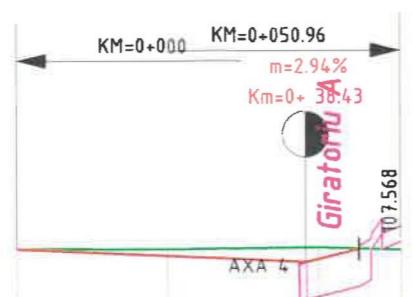
## 04 Profil Longitudinal

Scara: 1:100/1:1000

Axa 3

Partizanilor

1:100 / 1:1000



Sant stanga

Sant dreapta

Plan de referinta 106

Puncte	1	2	3	4
Cote teren	107.57	107.56	107.53	107.55
Cote proiect	107.57	107.48	107.43	107.58
Diferente in ax	0.00	-0.08	-0.15	0.16
Distante partiale	20.00	20.00	20.00	10.96
Aliniamente si curbe	0.000	L=23.953	R=50.000 C=27.009	50.962
Declivitati	106.84	106.45	106.70	106.47
Kilometraj	0+000.00	0+020.00	0+040.00	0+050.96

Beneficiar:	Proiectant general:		
	<b>THADEC</b> engineering		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
SEF PROIECT	ing. Alexandru SECRIER		1:100/1:1000
PROIECTAT	ing. Florin NASTASE		
DESENAT	ing. Florin NASTASE		
Denumire proiect:	04 PROFIL LONGITUDINAL		
Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (Strada Palancii cu DJ 601 (Strada Partizanilor), Orăș Bolintin-Vale, județul Giurgiu)			Faza:
SF			Plansa nr.
01.2024			PL (3)



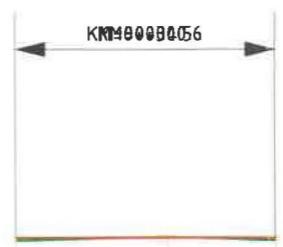
## 04 Profil Longitudinal

Scara: 1:100/1:1000

Axa 4

Giratoriu A

1:100 / 1:1000

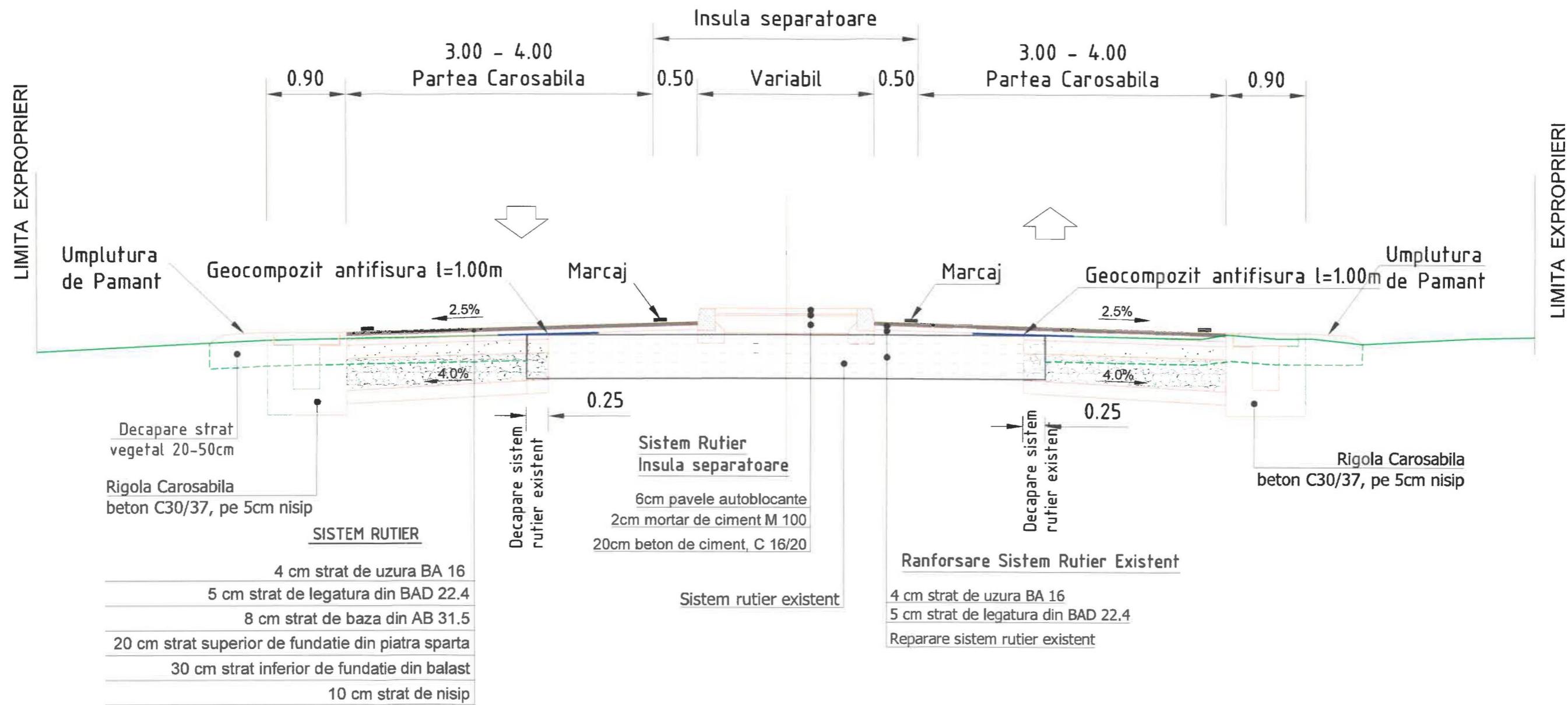


Plan de referinta 106	
Picheti	1 2 3
Cote teren	107.53 107.53 107.53
Cote proiect	107.57 107.57 107.57
Diferente in ax	0.04 -0.01 0.04
Distante partiale	20.00 14.56
Aliniamente si curbe	R=5.500 C=34.558 106.74 34.558
Declivitati	L=45.000 p = 0.00% 106.74 106.74
Kilometraj	0+000.00 0+020.00 0+034.56

 <b>ORAS BOLINTIN-VALE</b>	Beneficiar		Proiectant general:  <b>THADEC</b> engineering	Denumire proiect:  <b>Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (Strada Palancii cu DJ 601 (Strada Partizanilor), Orăș Bolintin-Vale, județul Giurgiu</b>	Faza:  <b>SF</b>
	SPECIFICATIE	NUME			
SEF PROIECT	ing. Alexandru SECRIER	SEMNATURA	Scara 1:100/1:1000		
PROIECTAT	ing. Florin NASTASE			Data 01.2024	
DESENAT	ing. Florin NASTASE				<b>04 PROFIL LONGITUDINAL</b>
					PL (4)

# PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

SCARA 1:50



Se aplica:

- Axa 1 Strada Palancii (DJ 401A)
- Axa 2 Strada Palancii (DJ 401A)
- Axa 3 Strada Partizanilor (DJ 601)

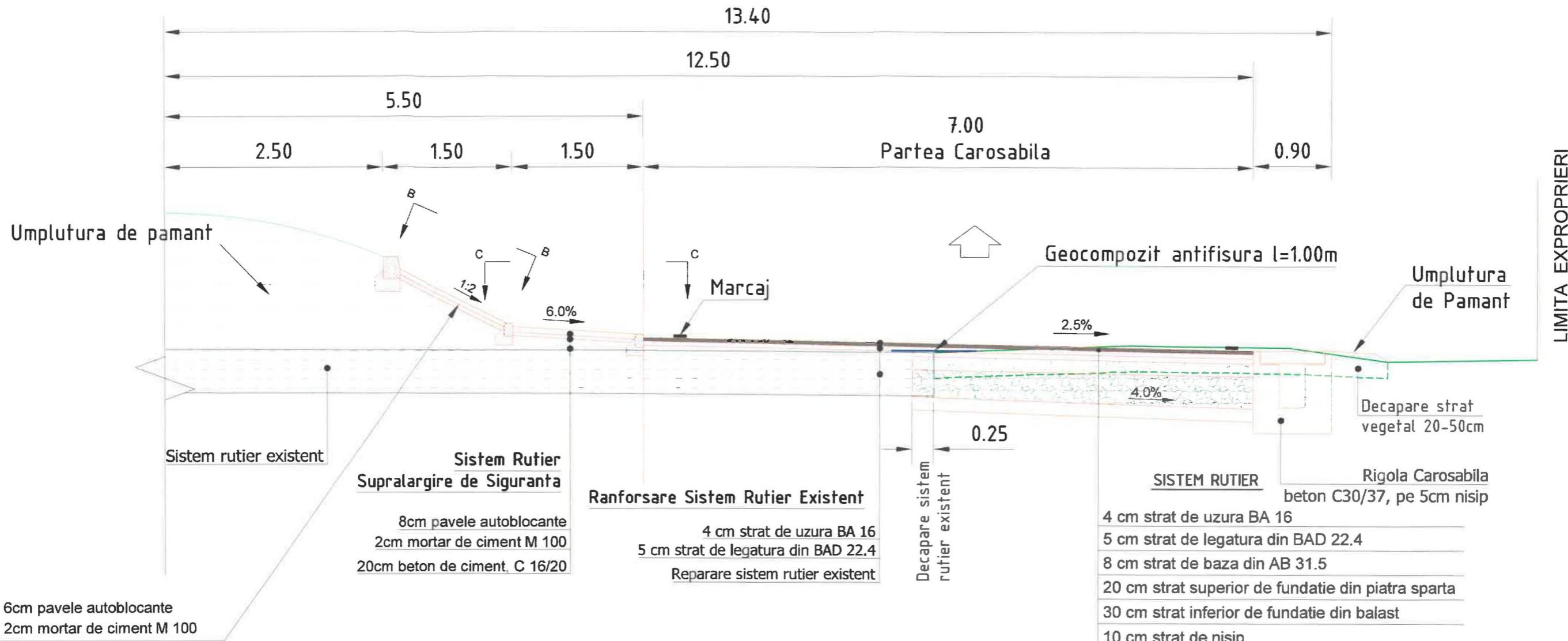
3

SC. THADEC ENGINEERING S.R.L.

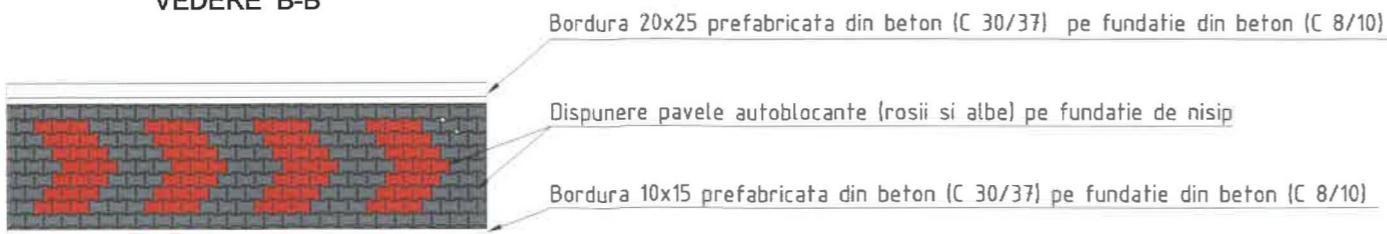
Beneficiar	Proiectant general:			Project nr.
	THADEC ENGINEERING S.R.L. Strada Albac, nr. 11, Sector 1, Bucuresti Tel/Fax: 031 432 89 08 email: office@thadec.ro			C01/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Faza:
ŞEF PROIECT	Ing. Alexandru SECRIER		1:50	SF
PROIECTAT	Ing. Florin NASTASE		Data	Planşa nr.
DESENAT	Ing. Florin NASTASE		01/2024	PTT 001
Denumire proiect: Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (Strada Palancii cu DJ 601 (Strada Partizanilor), Oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu)				
05 PROFIL TRANSVERSAL TIP				

# PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

SCARA 1:50



**DETALIU B  
INEL DE SEMNALIZARE  
VEDERE B-B**



**DETALIU C  
INEL DE SIGURANTA  
VEDERE C-C**

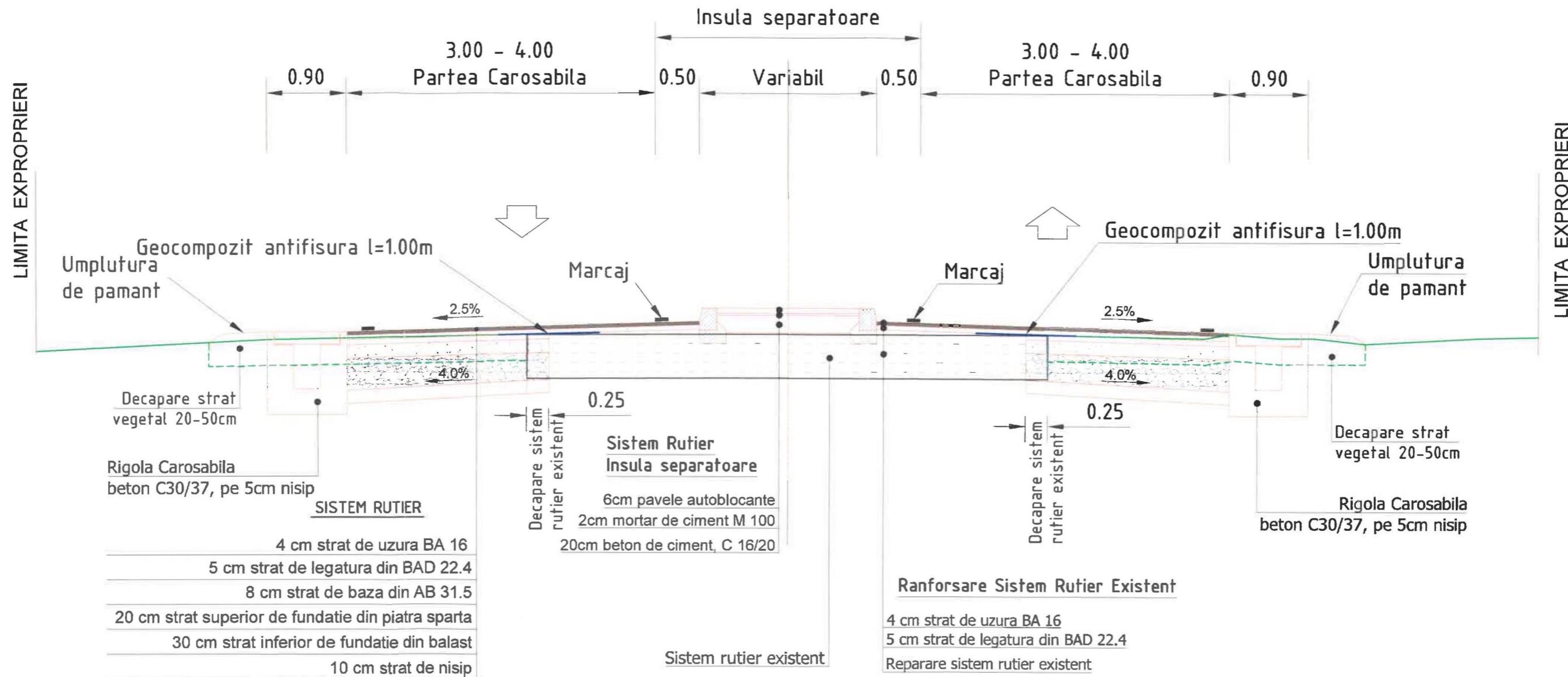


Se aplica:  
Axa 4 Giratoriu A

Beneficiar	ORAS BOLINTIN-VALE	Proiectant general	Project nr.
		<b>THADEC</b> engineering	001/2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	Derumire proiect:
ŞEF PROIECT	ing. Alexandru SECRIER	Scara 1:50	Amenajare sens giratoriu in intersecția DJ 401A (Strada Palancii cu DJ 601 (Strada Partizanilor), Oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu
PROIECTAT	ing. Florin NASTASE		Faza: SF
DESENAT	ing. Florin NASTASE	Data 01.2024	Planșa nr. 05 PROFIL TRANSVERSAL TIP

# PROFIL TRANSVERSAL TIP 3

SCARA 1:50



Se aplica:

Axa 5 DJ 601

Axa 6 DJ 601

Axa 7 DJ 412A

PREȘEDINTE  
DE ȘEDINȚĂ



SECRETAR  
GENERAL

*Pau.*

Beneficiar	ORAS BOLINTIN-VALE			Proiectant general:	THADEC engineering	Project nr.
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA		Scara		
ŞEF PROIECT	Ing. Alexandru SECRIER			1:50	Denumire proiect:	
PROIECTAT	Ing. Florin NASTASE				Amenajare sens giratoriu în intersecția DJ 401A (Strada Palancii cu DJ 601 (Strada Partizanilor), Orăș Bolintin-Vale, județul Giurgiu	
DESENAT	Ing. Florin NASTASE			Data	05 PROFIL TRANSVERSAL TIP	
				01/2024		
					Faza:	
					SF	
					Planşa nr.	
					PTT 003	