



## **STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL**

**REFACERE INFRASTRUCTURĂ ȘI PARTE CAROSABILĂ  
LA 0,04 KM DRUM JUDEȚEAN DJ 665A-SAT BĂLĂNEȘTI**

**SEPTEMBRIE 2020**

## STUDIU DE FEZABILITATE

- SEPTEMBRIE 2020 -

PROIECT NR. DC17/2020

### STUDIU DE FEZABILITATE

*Obiectiv de investiții: "REFACERE INFRASTRUCTURĂ ȘI PARTE CAROSABILĂ LA  
0,04 KM DRUM JUDEȚEAN DJ 665A-SAT BĂLĂNEȘTI"*

*~ SEPTEMBRIE 2020 ~*

**Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ**

**Faza: S.F.**

**COLECTIV DE ELABORARE:**

**Sef proiect:**

Ing Radoslav Andrei Cristian .....

**Proiectant:**

Ing Radoslav Andrei Cristian.....

**Desenat:**

Ing. Caslaru Razvan







## Cuprins

### I. PIESE SCRISE

|   |    |
|---|----|
| 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....  | 7  |
| 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....  | 7  |
| 1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....   | 7  |
| 1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR).....   | 7  |
| 1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI.....  | 7  |
| 1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE.....  | 7  |
| 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTITII.....   | 8  |
| 2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE FEZABILITATE (IN CAZUL IN CARE A FOST ELABORAT IN PREALABIL) PRIVIND SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICARE SI PROPUSE SPRE ANALIZA..... | 8  |
| 2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE.....  | 9  |
| 2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR.....  | 9  |
| 2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....  | 10 |
| 2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE.....   | 10 |
| 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....   | 11 |
| 3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI.....   | 11 |
| a). Descrierea amplasamentului.....   | 11 |
| b). relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile.....  | 12 |
| c). orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite.....  | 12 |
| d). surse de poluare existente in zona.....   | 13 |
| e). Date climatice si particularitati de relief.....  | 13 |
| f). existenta unor:.....  | 17 |
| 1) - retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;.....   | 17 |
| 2) - posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;.....                                    | 17 |

|   |    |
|---|----|
| 3) terenuri care aparțin unor instituții face parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională;   | 17 |
| g). caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:   | 17 |
| (i) - date privind zonarea seismică;  | 17 |
| (ii) - date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;  | 18 |
| (iii) date geologice generale;  | 25 |
| (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;  | 25 |
| (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;  | 29 |
| (vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic;   | 30 |
| — 3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC.   | 30 |
| a). caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții.   | 30 |
| b). varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea acesteia.   | 34 |
| c). echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.  | 34 |
| 3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI.  | 38 |
| a) 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; | 38 |
| b) costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.  | 40 |
| 3.4. STUDII DE SPECIALITATE.  | 40 |
| a) studiu topografic.   | 40 |
| b) studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;   | 40 |
| c) studiu hidrologic, hidrogeologic;  | 40 |
| d) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;   | 40 |
| e) studiu de trafic și studiu de circulație;  | 40 |
| f) raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale caror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică;  | 40 |
| g) studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;  | 40 |
| h) studiu privind valoarea resursei culturale;  | 40 |
| i) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;  | 41 |
| 3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI.  | 42 |





|  |    |
|--|----|
| FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE(E).....   | 43 |
| 4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA.....  | 43 |
| 4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA.....  | 47 |
| 4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM.....   | 48 |
| a) necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;.....   | 48 |
| b) solutiile pentru asigurarea utilitatilor necesare;.....   | 48 |
| 4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITIE.....   | 48 |
| a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;.....  | 48 |
| 4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE.....   | 51 |
| 4.6. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARA:.....  | 51 |
| 4.7. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA ECONOMICA: VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE SI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPA CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE.....  | 52 |
| 4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE.....   | 52 |
| 4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR.....   | 52 |
| 5. SCENARIUL /OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A).....  | 53 |
| 5.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR.....  | 54 |
| 5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E).....   | 55 |
| 5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:.....  | 57 |
| a) obtinerea si amenajarea terenului;.....   | 57 |
| b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;.....  | 57 |
| 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-economici propusi;..... | 57 |
| d) probe tehnologice si teste;.....  | 58 |
| 5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI.....   | 58 |
| a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitie, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu gevizul general;.....   | 58 |
| b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingera tinte obiectivului de investitie – si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementurile tehnice in vigoare;.....                                | 59 |
| c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie;.....  | 59 |

|   |    |
|---|----|
| d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni;.....  | 60 |
| 5.5. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUERILOR TEHNICE.....   | 60 |
| 5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUTE..... | 60 |
| 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME.....  | 60 |
| 6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.....   | 60 |
| 6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE.....  | 60 |
| 6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPEIENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA.....   | 61 |
| 6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR.....  | 61 |
| 6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA.....   | 61 |
| 6.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE.....   | 61 |
| 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....   | 61 |
| 7.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....   | 61 |
| 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.....  | 61 |
| 7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE.....   | 62 |
| 7.4. RECOMANDARI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITATII MANAGERIALE SI INSTITUTIONALE.....  | 62 |
| 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI.....  | 62 |

## II. PIESE DESENATE

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 1. PLAN DE AMPLASARE IN ZONA | PAZ 01     |
| 2. PLAN DE SITUATIE          | PS 01      |
| 3. PROFIL LONGITUDINAL       | PL 01      |
| 4. PROFILE TRANSVERSALE TIP  | PTT 01 -02 |

## **ANEXE**

**Studiu topografic**

**Studiu geotehnic**



## 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii

„REFACERE INFRASTRUCTURĂ ȘI PARTE CAROSABILĂ LA 0,04 KM  
DRUM JUDEȚEAN DJ 665A-SAT BĂLĂNEȘTI”



### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ .

### 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

NU ESTE CAZUL

### 1.4. Beneficiarul investiției

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. CRAIOVA

Strada Pascani, nr. 3

Craiova, județul Dolj

E-mail: [delcadconsulting@gmail.com](mailto:delcadconsulting@gmail.com)

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

Datorită fenomenelor meteorologice din ultima perioadă și a creșterii substanțiale a aportului de apă în sol, pe raza localității Bălănești, comuna Bălănești s-a produs o alunecare de teren cu tasare pe drumul județean DJ 665A, la poziția kilometrică 4+072, care a afectat partea carosabilă pe o lungime de aproximativ 40 m, pe ambele sensuri de circulație.

Refacerea părții carosabile a drumului județean 665A, la km 4+072 în satul Bălănești, comuna Bălănești, județul Gorj, prezintă o importanță deosebită atât din punct de vedere social, cât și din punct de vedere economic.

Drumul județean 665A, Bălănești, Voitești din Vale și Gruș, se află amplasat în partea de nord a județului Gorj, pe teritoriul administrativ al comunelor Bălănești și Mușetești.

La km 4+072 al drumului județean DJ 665A îmbrăcăminte rutieră și scurgerea apelor sunt neconforme, astfel încât drumul județean nu mai corespunde necesităților și perspectivelor de dezvoltare economică și socială a regiunii în care acesta se situează, fapt ce necesită refacerea lui cât mai rapidă pentru îmbunătățirea viabilității, precum și a confortului și siguranței circulației pentru utilizatori.

Planitatea și rugozitatea suprafeței de rulare este mediocră, ca urmare a acțiunii traficului dar și a fenomenelor naturale, suprafața de rulare prezentând degradări severe de tipul cedărilor de fundație a drumului, care împiedică desfășurarea normală a circulației rutiere.

În consecință, beneficiarul solicită expertului tehnic justificarea necesității efectuării lucrărilor de refacere a drumului județean DJ665A pe zona km 4+072 afectată de calamități, cu recomandări privind soluțiile tehnice posibile pentru tratarea situațiilor existente.

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

Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate.



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

Investiția propusă se încadrează în prioritățile propuse prin Planul Urbanistic General al CONSILIULUI JUDEȚEAN GORJ, iar terenul pe care se va executa lucrarea este fie inclus în domeniul public fie cedat prin acord scris al proprietarilor, pentru asigurarea funcționării optime.

Acest proiect este compatibil cu reglementările de mediu naționale, precum și cu legislația europeană în domeniul mediului, folosind standarde și proceduri similare cu celea stipulate în legislația europeană în evaluarea impactului la mediu, conform Directivei 85/337/CE amendată prin Directiva 97/11/CE. De asemenea, proiectul respecta prevederile legislației în vigoare privind regimul juridic al drumurilor și normele tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea drumurilor publice.

## **2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor**

În momentul actual starea tehnică a DJ 665 A, de la km 4+052 la km 4+092, lasă mult de dorit și afectează modul de viață al locuitorilor care sunt nevoiți să o parcurgă.

Tronsonul de drum județean care face obiectul acestei documentații este impropriu circulației autovehiculelor și pietonilor, având ca strat de rulare straturi suprapuse de mixturi asfaltice, cu grosimea variabilă, asternute succesiv datorită cedărilor.

O mare problemă o reprezintă colectarea și evacuarea apelor de pe partea carosabilă, actualmente aceasta se desfășoară la întâmplare, din cauza lipsei drenajului adecvat.

De-a lungul tronsonului de drum analizat, șanțurile lipsesc, apa stagnează neevacuându-se spre emisar.

Pentru conceperea soluțiilor de modernizare s-a efectuat revizia tehnică a tronsonului de drum județean, respectiv a stării zestre existente și a modului de colectare și evacuare a apelor de suprafață din zona construcțiilor considerate.

În urma investigațiilor efectuate, s-a constatat că starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației în condiții normale, cu defecțiuni ale suprafeței de rulare și ale complexului rutier frecvente și pe suprafețe întinse, cu o îmbrăcăminte rutieră neconformă cerințelor actuale de siguranță și confort (cu starea tehnică a suprafeței de rulare afectată de condițiile climatice, cu viteze de circulație reduse etc.) și cu infiltrarea apelor din precipitații în corpul drumului.



Planeitatea suprafeței de rulare, este necorespunzătoare, ca  
lipsei unei soluții unitare.

urmare a

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

Nu este cazul

**2.5. Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Investiția propusă va aduce o contribuție însemnată la dezvoltarea infrastructurii rutiere în comuna Balanesti, jud Gorj și creșterea accesului gratuit, nediscriminatoriu al întregii comunități la obiective sociale și de interes public, după finalizarea acesteia, în zonă se pot crea oportunitati de investiții în alte domenii, cum ar fi cel de producție industrială sau agroturismul.

De asemenea, necesitatea lucrărilor rezultă și din faptul că, pe de o parte, pe anumite tronsoane au fost deja finalizate lucrări de legare la utilități a locuitorilor din zonă, iar, pe de altă parte, modernizarea în acest moment a strazii vizate reducând semnificativ valoarea de investiție față de valoarea din cazul în care lucrările ar fi executate mai târziu.

Lucrarile prevazute a se exccuta prin aceasta documentatie asigura fluenta traficului si siguranta circulatiei, pe fondul cresterii capacitatii portante in concordanta cu intensitatea traficului actual si de perspectiva, contribuind totodata la facilitarea interventiilor operative, indiferent de anotimp si conditiile climatice.

Consolidarea drumului judetean pe tronsonul analizat va conduce la dezvoltarea zonei din punct de vedere economic si social si va avea si un efect benefic asupra factorilor de mediu, in sensul ca emisiile de praf si a noxelor produse de autovehicule se reduc considerabil.

In concluzie, consolidarea tronsonului de drum judetean, se impune ca o necesitate pentru cresterea confortului si siguranta in exploatare, reducerea consumului de carburanti si imbunatatirea calitatii vietii, contribuind in acelasi timp la desfasurarea in conditii optime de timp si trafic a mijloacelor de transport.





### 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

#### 3.1. Particularitati ale amplasamentului

##### a). Descrierea amplasamentului

Tronsonul investigat propus pentru refacere este situat pe drumul județean DJ655A în satul Balanesti și are o lungime de 0.04 km.

Teritoriul administrativ al comunei Bălănești este situat în partea centrală a județului Gorj și are ca vecinătăți:

- la nord comunele Crasna și Mușetești;
- la est comuna Săcelu;
- la vest Municipiul Târgu Jiu și orașul Bumbești Jiu;
- la sud comuna Scoarța.



**Incadrarea in zona a tronsonului de drum studiat**

Situat într-o zonă cu relief intens fragmentat, perimetrul comunei

se

încadrează în marea unitate geografică Subcarpații getici, subunitatea Dealurile subcarpatice interne.

Perimetrul cercetat, denumit de noi zona limitrofă comunei Bălănești, județul Gorj, situat în partea centrală a Dealurilor subcarpatice interne, este delimitat la nord de Ulucul depresionar subcarpatic, la vest de valea Jiului, la est de râul Blahnița, iar la sud de paralela localității Budieni, și are o suprafață de peste 60km<sup>2</sup>.

Dealurile subcarpatice interne se dispun într-un lanț continuu de la vest la est, între râurile Motru și Gilort, închizând către sud Depresiunea subcarpatică olteană sau Depresiunea de sub munte; spre sud dealurile vin în contact cu Depresiunea intracolinară Târgu Jiu-Câmpu Mare, mai joasă decât cea de sub munte și mai netedă.

Dealul Bălănești se situează în stânga râului Jiu, pe versantul său vestic fiind săpate terasele râului, la est este delimitat de valea Inoasa. Altitudinea sa absolută este de 417m, iar versanții săi sunt asimetrici, cel din vest coborând în trepte largi (terasele Jiului), iar cel din est abrupt.

La nord de valea Amaradia mijlocie, între valca Inoasa în vest și Amaradia superioară în est, se găsește Dealul Voiteștilor (439m). Străpuns aproape simetric de valea Gruului, acesta este alcătuit din două culmi, cea a Gruului în vest și cea a Voiteștilor în est, ambele plate, largi și în mare parte împădurite.

## **b). relații cu zone învecinate, accesuri existente/sau cai de acces posibile**

Tronsonul investigat propus pentru refacere este situat pe drumul județean DJ655A în satul Balanesti si are o lungime de 0.04 km.

Teritoriul administrativ al comunei Bălănești este situat în partea centrală a județului Gorj și are ca vecinătăți:

- la nord comunele Crasna și Mușetești;
- la est comuna Săcelu;
- la vest Municipiul Târgu Jiu și orașul Bumbesti Jiu;
- la sud comuna Scoarța.

## **c). orientări propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite**

Comuna Bălănești este situat în partea centrală a județului Gorj.



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

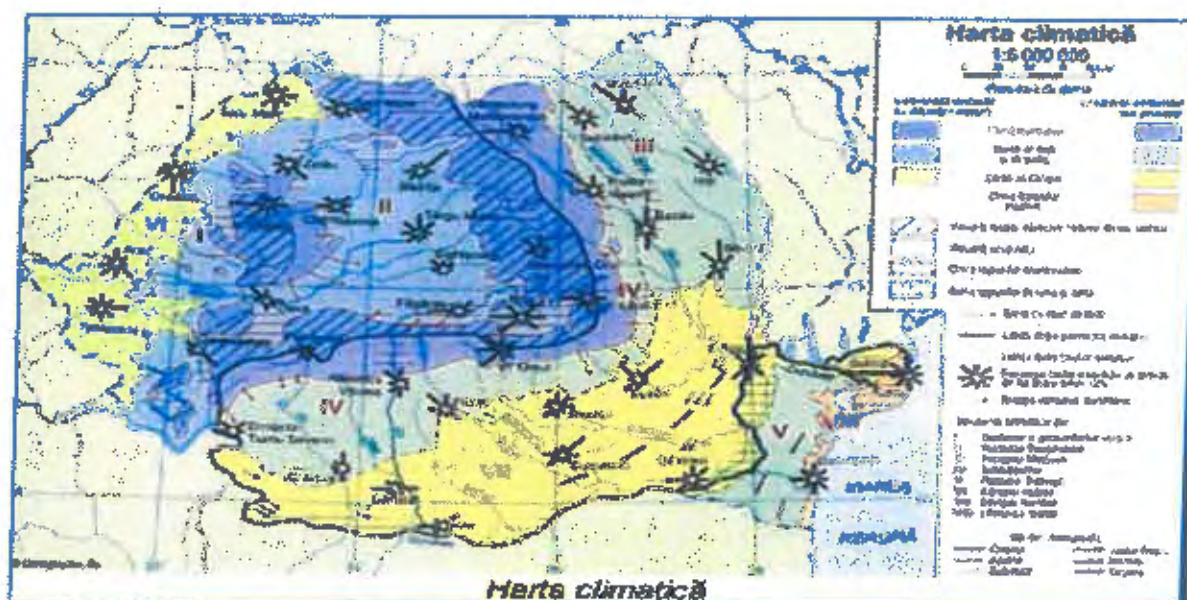
Nu este cazul

**e). Date climatice și particularități de relief**

Clima zonei cercetate este temperat continentală de deal, cu 190 de zile fără îngheț, cu precipitații neuniform repartizate, cu vânt dominant dinspre nord, pe Valea Jiului. Temperatura aerului, variază în limite largi ca urmare a diferențelor mari de altitudine a reliefului. Mediile anuale sunt de  $10,2^{\circ}\text{C}$  la Târgu Jiu, în depresiune, de aproximativ  $3^{\circ}\text{C}$  pe munții cu altitudini mijlocii și de  $0^{\circ}\text{C}$  sau sub  $0^{\circ}\text{C}$  pe munții înalți.

Ca urmare a poziției sale geografice arealul municipiului Târgu Jiu beneficiază de un climat temperat continental moderat de dealuri, cu influențe mediteraneene. Elementele climatice ce caracterizează Municipiul Târgu Jiu sunt specifice Depresiunii Târgu Jiu - Câmpu Mare.

Masivul din nord al Carpaților, constituie un adevărat zid protector care apără orașul de vânturile puternice dinspre nord și totodată îl ferește de efectele dezastruoase ale cutremurelor de pământ. La rândul lor, dealurile din est și vest contribuie la atenuarea forței ce o dezvoltă circulația maselor de aer. Datorită formelor de relief din această parte a Olteniei, Târgu-Jiu este ferit pe timpul iernii de viscolirea puternică a zăpezilor. Variațiile de temperatura nu sunt prea mari între vara și iarna, temperatura medie a lunii ianuarie fiind de  $+1^{\circ}\text{C}$ , a lunii iulie de  $+22,6^{\circ}\text{C}$ , media anuală fiind de  $+11,04^{\circ}\text{C}$ .

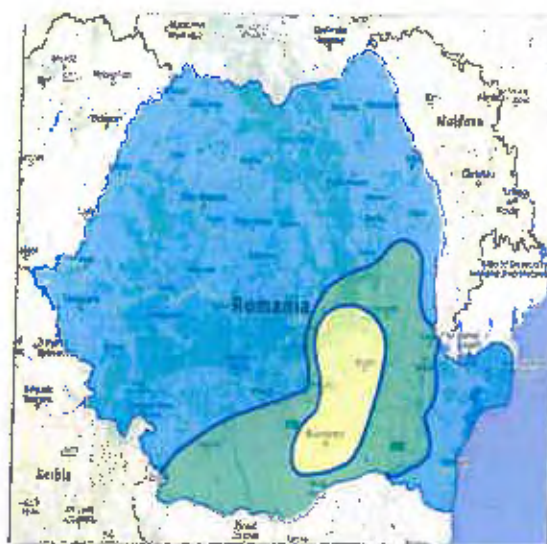
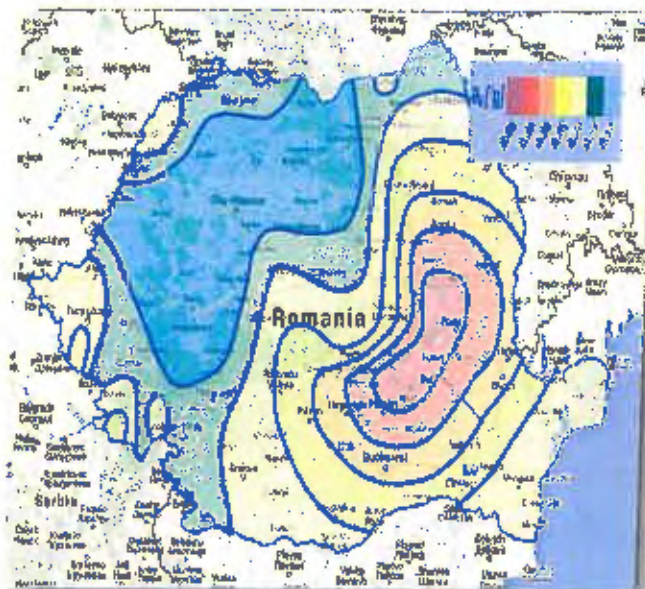




Normativul P 100-1/2014 încadrează locația amplasamentului

cercetat la

zona  $ag = 0,15$  și perioadă de colt  $T_c = 0.70$  scc.



Adancimea minima de inghet (conform STAS 60054/1997) este de 0.70 m.



## Geologia

### Fundamentul cristalin proterozoic (Ptz)

Este constituit din șisturi cristaline reprezentate prin două serii cristaline mai vechi: seria de Lainici-Paiuș și seria de Dragșan, care sunt străbătute de masive de granitoide și granite.

### Cuvertura sedimentară

#### Badenianul (bd)

Cea mai mare parte a perimetrului cercetat este ocupată de formațiunile neogene ale bazinului dacic, în cadrul cărora se găsesc termeni aparținând intervalului Badenian-Sarmațian-Pleistocen. Partea finală a seriei pliocene (Dacian-Romanian) a fost îndepărtată de eroziune.

#### Sarmațianul (sm)

Formațiunile sarmațiene stau transgresiv peste formațiunile cristaline ale fundamentului. Sarmațianul nedivizat a fost separat în special în lungul ramei muntoase, fiind reprezentat prin pietrișuri slab cimentate, în care se intercalează nisipuri și marne cu grosimea de cca. 100m.

Cele mai extinse depozite sarmațiene la zi se află în axul anticlinalului Săcelu-Târgu Jiu, pe care se află comuna Bălănești cu toate satele sale.

Volhinianul din partea inferioară a Sarmațianului este prezent în anticlinalul Săcelu-Târgu Jiu, fiind bine deschis pe dealul Crucea, unde este reprezentat de nisipuri galbui care alternează cu argile șistoase și marnocalcare.

Bessarabianul, transgresiv, este bine deschis în văile Blahnița de Săcel, Blahnița de Maghirești, Pietrosul, Amaradia Pietroasă, Valea Mare, Grui, Valea Florii și Inoasa, fiind alcătuit preponderent din nisipuri, între care se intercalează argile, brezii și marnocalcare.

Chersonianul, prezent în văile menționate mai sus, este reprezentat de marne calcaroase cenușii sau verzui, care se desfac în plăci, alternanță de nisipuri și marne, pelite cu intercalații subțiri de gresii calcaroase și calcare organogene.

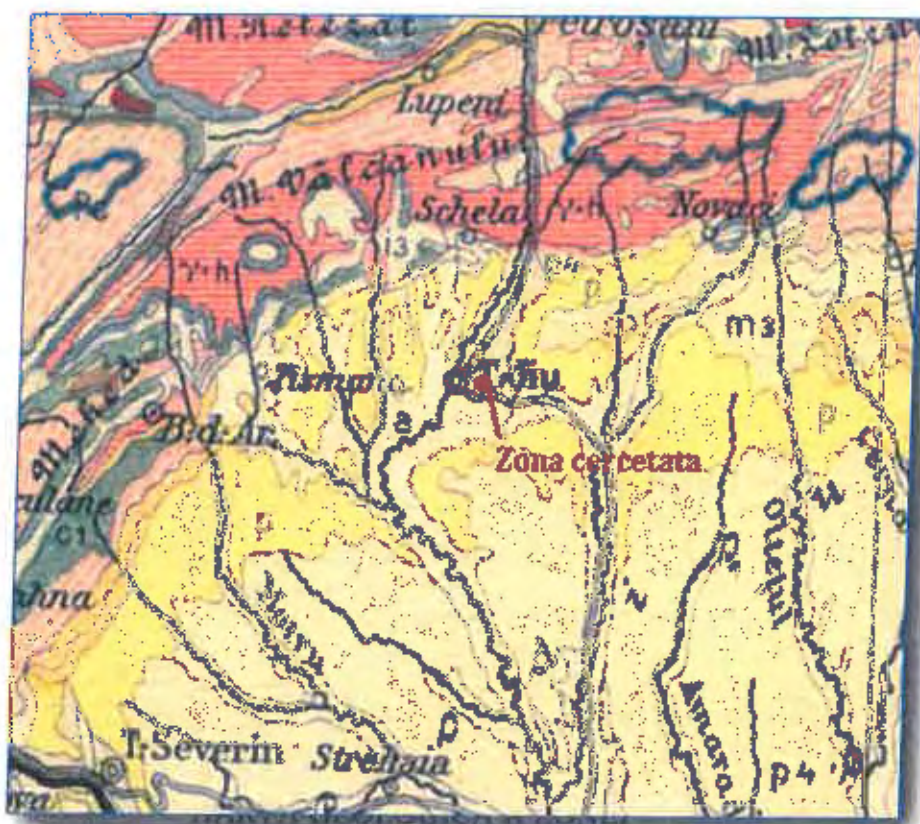
Aceste depozite au o grosime totală ce depășește 300m.

Pleistocenul inferior (qp1) apare bine dezvoltat în Dealurile Humelor, cu nisipuri roșcate și pietrișuri.

Pleistocenul mediu (qp2) este reprezentat de terasa veche a Jiului de la Tetila și terasa înaltă, care se întinde în sud până la Drăgulești.

Pleistocenul superior (qp3) îi aparțin teraselor superioară de la Curtișoara – Iezureni până la Dealul Târgului și terasa inferioară care pleacă în nord de la ieșirea râului din defileu la Bumbești Jiu și se continuă în sud până la confluența cu Amaradia Pietroasă, unde se înfrățeste cu terasa acesteia.

Holocenul (qh) este reprezentat de acumulările teraselor și luncilor văilor Amaradiei și Blahniței constituite din pietrișuri și nisipuri, precum și acumulările din șesul aluvionar al celorlate văi mai dezvoltate din perimetru. Grosimea acestor depozite nu depășește 10-20m.



Rețeaua hidrografică este reprezentată de cursuri de apă tributare râului Jiu. Întreaga rețea hidrografică își are obârșia în zona montană Parâng, fiind dispusă paralel, aproape uniform, fragmentând și drenând intens relieful regiunii. În perimetrul cercetat apele freatice sunt întâlnite în aluviunile grosiere ale luncii Amaradiei, în aluviunile umerilor de terase rămase pe versantul drept al văii Amaradia și în depozitele deluviale de la baza versanților.



**f). existența unor:**

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

Sa identificat în apropierea tronsonului de drum ce urmează a fi consolidat, rețea nouă de canalizare menajere. Adâncimea de fundare a acestora este suficientă rețelei. Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

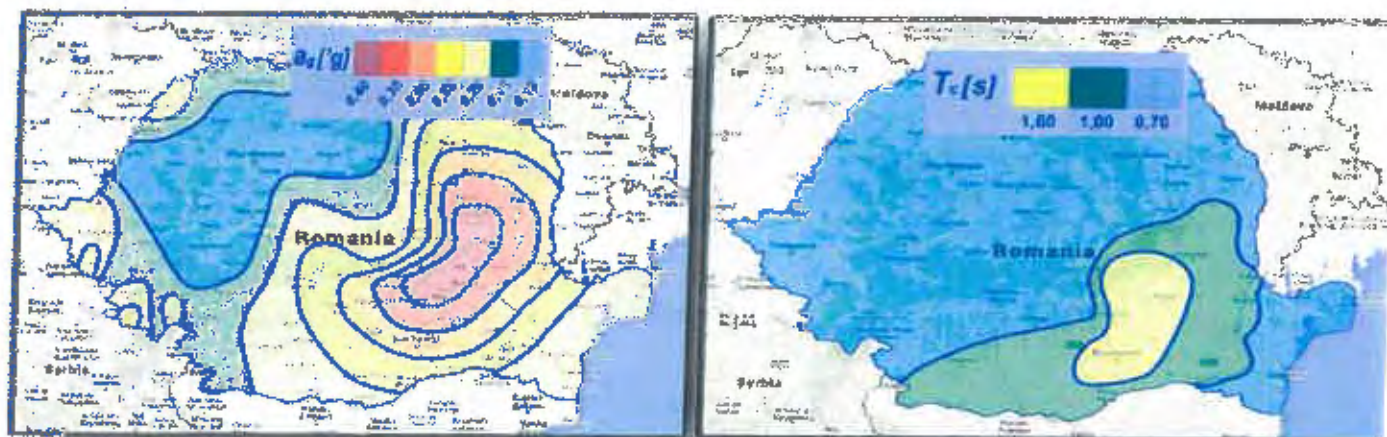
*3) - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;*

Nu este cazul.

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

*(i) - date privind zonarea seismică;*

Normativul P 100-1/2013 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona  $a_g = 0,15$  și perioada de colt  $T_c = 0,70$  sec.





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

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77= 0,70 de la cota terenului natural.

Sarcina dată de zapada este de 2 [kN/mp] conform Codului de proiectare CR1-1-3-2012.

## CALCULUL TERENULUI DE FUNDARE PE BAZA PRESIUNILOR CONVENTIONALE

$P_{conv \text{ de baza}} = 200 \text{ kPa}$

Conform NP112/2014 și NP074/2014.

$$p_{conv} = p_{conv} + CB + CD$$

Pentru situația studiată  $B < 5\text{m}$  corecția de lățime a fundației, este:

$$CB = p_{conv} \cdot K_1 \cdot (B-1) \quad \text{KPa}$$

unde:

$K_1 = \text{coeficient} = 0.05$

$B = \text{lățimea fundației, în metri}$

$CB = -4 \text{ kPa}$

$CD = \text{corecția CD de adâncime și se determină cu relațiile:}$

pentru  $D_f < 2$

Pentru adâncimea de fundare = 1,00 m

$$CD = p_{conv} \cdot \frac{D_f - 2}{4} \quad \text{kPa}$$

$B = 0.60\text{m}$

$CD = -50 \text{ kPa}$

$CB = -4 \text{ kPa}$





$$P_{conv} = 150 \text{ kPa} = 1.50 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$CB = 0.0$$

$$CD = -50 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 150 \text{ kPa} = 1.50 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

$$CB = 0.2 P_{conv}$$

$$CB = 40 \text{ kPa}$$

$$CD = -50 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 190 \text{ kPa} = 1.90 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adâncimea de fundare = 1,50 m

$$B = 0.60\text{m}$$

$$CB = -4 \text{ kPa}$$

$$CD = -25 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 170 \text{ kPa} = 1.70 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$CB = 0.0$$

$$CD = -25 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 175 \text{ kPa} = 1.75 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

$$CB = 40 \text{ kPa}$$

$$CD = -25 \text{ kPa}$$



$$P_{conv} = 220 \text{ kPa} = 2.20 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 2.00 m

$$B = 0.60 \text{ m}$$

$$CB = -4 \text{ kPa}$$

$$CD = 0.00 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 196 \text{ kPa} = 1.96 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$CB = 0.0 \text{ kPa}$$

$$CD = 0.00 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 200 \text{ kPa} = 2.00 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5 \text{ m}$ ;

$$CB = 40 \text{ kPa}$$

$$CD = 0.00 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 240 \text{ kPa} = 2.40 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 2.50 m

$$CD = K_z \gamma (D_f - 2) \text{ (Kpa)}$$

$$\gamma = 20 \text{ KN/m}^3$$

$$B = 0.60 \text{ m}$$

$$CB = -4 \text{ kPa}$$

$$CD = 20 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 215 \text{ kPa} = 2.15 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$





$$CB = 0.0 \text{ kPa}$$

$$CD = 20 \text{ kPa}$$

$$P_{\text{conv}} = 220 \text{ kPa} = 2.20 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

$$CB = 40 \text{ kPa}$$

$$CD = 20 \text{ kPa}$$

$$P_{\text{conv}} = 260 \text{ kPa} = 2.60 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 3,00 m

$$B = 0.60\text{m}$$

$$CB = - 4 \text{ kPa}$$

$$CD = 40 \text{ kPa}$$

$$P_{\text{conv}} = 236 \text{ kPa} = 2.36 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$CB = 0.0 \text{ kPa}$$

$$CD = 40 \text{ kPa}$$

$$P_{\text{conv}} = 240 \text{ kPa} = 2.40 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

$$CB = 40 \text{ kPa}$$

$$CD = 40 \text{ kPa}$$

$$P_{\text{conv}} = 280 \text{ kPa} = 2.80 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 4,00 m

$$B = 0.60\text{m}$$

$$CB = - 4 \text{ kPa}$$

$$CD = 80 \text{ kPa}$$



$$P_{conv} = 276 \text{ kPa} = 2.76 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$CB = 0.0 \text{ kPa}$$

$$CD = 80 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 280 \text{ kPa} = 2.80 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

$$CB = 40 \text{ kPa}$$

$$CD = 80 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 320 \text{ kPa} = 3.20 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 5.00 m

$$B = 0.60 \text{ m}$$

$$CB = -4 \text{ kPa}$$

$$CD = 120 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 316 \text{ kPa} = 3.16 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$CB = 0.0 \text{ kPa}$$

$$CD = 120 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 320 \text{ kPa} = 3.20 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

$$CB = 40 \text{ kPa}$$

$$CD = 120 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 360 \text{ kPa} = 3.60 \text{ kg/cm}^2$$



| Ad. de fundare<br>Df(m) | Presiunea conventionala de calcul Pconv Kpa ;kg/cm <sup>2</sup> |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
|                         | B= 0.60   | B=1        | B>5        |
| 1.00                    | 150 = 1.50  | 150 = 1.50 | 190 = 1.90 |
| 1.50                    | 170 = 1.70  | 175 = 1.75 | 220 = 2.20 |
| 2.00                    | 196 = 1.96  | 200 = 2.00 | 240 = 2.40 |
| 2.50                    | 215 = 2.15  | 220 = 2.20 | 260 = 2.60 |
| 3.00                    | 236 = 2.36  | 240 = 2.40 | 280 = 2.80 |
| 4.00                    | 276 = 2.76  | 280 = 2.80 | 320 = 3.20 |
| 5.00                    | 316 = 3.16  | 320 = 3.20 | 360 = 3.60 |

## CONCLUZII SI RECOMANDARI

**F1 km4+072-DJ665A, comuna Balanesti, judetul Gorj-executat in lateralul drumului**

0.00m-0,30m Sol vegetal

0.30m-1,40m Argila nisipoasa, maloasa, cenusie, plastic consistenta.

1.40m-2,30 m Argila prafoasa-nisipoasa, maroniu-galbuie, plastic consistenta.

2.30m-5,00 m Nisip slab argilos, cu pietris, cenusiu-galbui, de la -4.00 m apar slabe infiltratii de apa.

**F2 km4+085-DJ665A, comuna Balanesti, judetul Gorj-executat in lateralul drumului**

0.00m-0,50m Sol vegetal

0.50m-1,90 m Argila prafoasa-nisipoasa, maroniu-galbuie, plastic consistenta.

2.30m-5,00 m Nisip slab argilos, cu pietris, cenusiu-galbui, de la -4.50 m apar slabe infiltratii de apa.

Observatii:

Pe partea stanga a sectorului de drum cercetat DJ665A km4+072-in directia de mers dinspre Balanesti spre Canepesti, avem o zona unde apa meteorica stagneaza si influenteaza negativ fundatia drumului.

Recomandam sa se execute o rigola de scurgere a apelor pluviale de la km 4+072 pana la podetul de descarcare cel mai apropiat.

Iar pe partea dreapta a drumului in sensul de mers dinspre Balanesti spre Canepesti propunem sa se analize oportunitatea consolidarii acestei zone.

Apa subterana a fost interceptata in forajele efectuate sub forma de slabe infiltratii de apa la adancimea de -4.00 m in forajul-F1 si la adancimea de -4.50 m in F2.



Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

- **Caracteristici fizico-mecanice a terenului de fundare**
- **umiditatea naturală  $w\% = 14,4\%$ ;**
- **greutatea volumică naturală –  $\gamma_w = 19,8 \text{ kg/mc}$ ;**
- **porozitate -  $n\% = 32,0\%$**
- **indicele porilor -  $e = 0,47$**
- **unghiul de frecare interioară =  $330$**
- **sub apă =  $310$**
- **modul de deformare lineară –  $E = 20.000 \text{ kPa}$**
- **coeficient de deformare laterală –  $\nu = 0,27$**
- **coeficient de frecare pe talpă =  $0,45$**
- **coeficient de permeabilitate –  $K = 120 \text{ mc/z}$**

$P_{conv \text{ de baza}} = 200 \text{ kPa}$

Adâncimea minimă de îngheț (conform STAS 60054/1997) este de 0.70m.

Observatii:

Normativul P 100-1/2014 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona  $a_g = 0,15$  și perioada de colt  $T_c = 0,70 \text{ sec}$ .

Umpluturile de pamant prevazute în proiect se vor compacta corespunzător, gradul de compactare va fi verificat de un laborator autorizat.

Respectarea cu strictețe a normelor de protecție a muncii pe timpul fazei de execuție ;

Structura de rezistență va fi dimensionată în conformitate cu prevederile normativului P100/2013;

La faza de execuție se vor realiza toate încercările și analizele de laborator geotehnic impuse de legislația în vigoare pentru materialele ce se vor utiliza la realizarea investiției (granulozități, umidități, Proctor, etc.)



## *(iii) date geologice generale;*

### **Topografia:**

Situat într-o zonă cu relief intens fragmentat, perimetrul comunei se încadrează în marea unitate geografică Subcarpații getici, subunitatea Dealurile subcarpatice interne.

Perimetrul cercetat, denumit de noi zona limitrofă comunei Bălănești, județul Gorj, situat în partea centrală a Dealurilor subcarpatice interne, este delimitat la nord de Ulucul depresionar subcarpatic, la vest de valea Jiului, la est de râul Blahnița, iar la sud de paralela localității Budieni, și are o suprafață de peste 60km<sup>2</sup>.

Dealurile subcarpatice interne se dispun într-un lanț continuu de la vest la est, între râurile Motru și Gilort, închizând către sud Depresiunea subcarpatică olteană sau Depresiunea de sub munte; spre sud dealurile vin în contact cu Depresiunea intracolinară Târgu Jiu-Câmpu Mare, mai joasă decât cea de sub munte și mai netedă.

Dealul Bălănești se situează în stânga râului Jiu, pe versantul său vestic fiind săpate terasele râului; la est este delimitat de valea Inoasa. Altitudinea sa absolută este de 417m, iar versanții săi sunt asimetrici, cel din vest coborând în trepte largi (terasele Jiului), iar cel din est abrupt.

La nord de valea Amaradia mijlocie, între valea Inoasa în vest și Amaradia superioară în est, se găsește Dealul Voiteștilor (439m). Străpuns aproape simetric de valea Gruului, acesta este alcătuit din două culmi, cea a Gruului în vest și cea a Voiteștilor în est, ambele plate, largi și în mare parte împădurite.

*(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;*

Fundamentul cristalin proterozoic (Ptz)

Este constituit din șisturi cristaline reprezentate prin două serii cristaline mai vechi: seria de Lainici-Paiuș și seria de Dragșan, care sunt străbătute de masive de granitoide și granite.

Cuvertura sedimentară

Badenianul (bd)

Cea mai mare parte a perimetrului cercetat este ocupată de formațiunile neogene ale bazinului dacic, în cadrul cărora se găsesc termeni aparținând intervalului Badenian-Sarmațian-Pleistocen.

Partea finală a seriei pliocene (Dacian-Romanian) a fost îndepărtată de eroziune.

## Sarmațianul (sm)

Formațiunile sarmațiene stau transgresiv peste formațiunile cristaline ale fundamentului. Sarmațianul nedivizat a fost separat în special în lungul ramci muntoase, fiind reprezentat prin pietrișuri slab cimentate, în care se intercalează nisipuri și marne cu grosimea de cca. 100m.

Cele mai extinse depozite sarmațiene la zi se află în axul anticlinalului Săcelu-Târgu Jiu, pe care se află comuna Bălănești cu toate satele sale.

Volhinianul din partea inferioară a Sarmațianului este prezent în anticlinalul Săcelu-Târgu Jiu, fiind bine deschis pe dealul Crucea, unde este reprezentat de nisipuri galbui care alternează cu argile șistoase și marnocalcare.

Bessarabianul, transgresiv, este bine deschis în văile Blahnița de Săcel, Blahnița de Maghirești, Pietrosul, Amaradia Pietroasă, Valea Mare, Gruș, Valea Florii și Inoasa, fiind alcătuit preponderent din nisipuri, între care se intercalează argile, breccii și marnocalcare.

Chersonianul, prezent în văile menționate mai sus, este reprezentat de marne calcaroase cenușii sau verzui, care se desfac în plăci, alternanță de nisipuri și marne, pelite cu intercalații subțiri de gresii calcaroase și calcare organogene.

Aceste depozite au o grosime totală ce depășește 300m.

Pleistocenul inferior (qp1) apare bine dezvoltat în Dealurile Humelor, cu nisipuri roșcate și pietrișuri.

Pleistocenul mediu (qp2) este reprezentat de terasa veche a Jiului de la Tetila și terasa înaltă, care se întinde în sud până la Drăguțești.

Pleistocenului superior (qp3) îi aparțin terasele superioară de la Curtișoara – Iezureni până la Dealul Târgului și terasa inferioară care pleacă în nord de la ieșirea râului din defileu la Bumbești Jiu și se continuă în sud până la confluența cu Amaradia Pietroasă, unde se înfrățește cu terasa acesteia.

Holocenul (qh) este reprezentat de acumulările teraselor și luncilor văilor Amaradiei și Blahniței constituite din pietrișuri și nisipuri, precum și acumulările din șesul aluvionar al celorlate văi mai dezvoltate din perimetru. Grosimea acestor depozite nu depășește 10-20m.



Explorarea geotehnică s-a făcut prin:

- observații directe, asupra zonei studiate.

executarea a 2 foraje geotehnice cu diametrul  $\varnothing 3''$  la adâncimea de -5.00 m;

Conform temei de proiectare

## DJ665A- -FORAJELE GEOTEHNICE F1-F2



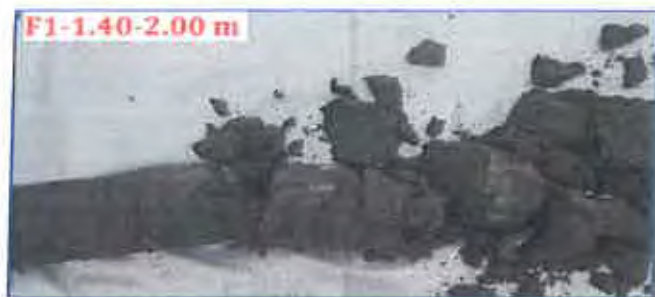
**F1 km4+072-DJ665A, comuna Balanesti, județul Gorj-executat în lateralul drumului**

0.00m-0,30m Sol vegetal

0.30m-1,40m Argilă nisipoasă, mălăsoasă, cenușie, plastic consistentă.

1.40m-2,30 m Argilă prăfoasă-nisipoasă, maroniu-gălbui, plastic consistentă.

2.30m-5,00 m Nisip slab argilos, cu pietris, cenușiu-gălbui, de la -4.00 m apar slabe infiltrații de apă.



**F2 km4+085-DJ665A, comuna Balanesti, judetul Gorj-executat in lateralul drumului**

0.00m-0,50m Sol vegetal

0.50m-1,90 m Argila prafoasa-nisipoasa, maroniu-galbuie, plastic consistenta.

2.30m-5,00 m Nisip slab argilos, cu pietris, cenusiu-galbui, de la -4.50 m apar slabe infiltratii de apa.



• **Caracteristici fizico-mecanice a terenului de fundare**

- umiditatea naturală  $w\% = 14,4\%$ ;
- greutatea volumică naturală –  $\gamma_w = 19,8 \text{ kg/mc}$ ;
- porozitate -  $n\% = 32,0\%$
- indicele porilor -  $e = 0,47$
- unghiul de frecare interioară = 330
- sub apă = 310
- modul de deformare lineară –  $E = 20.000 \text{ kPa}$
- coeficient de deformare laterală –  $\nu = 0,27$
- coeficient de frecare pe talpă = 0,45
- coeficient de permeabilitate –  $K = 120 \text{ mc/z}$



**F1 km4+072-DJ665A, comuna Balanesti, judetul Gorj-executat in lateralul drumului**

0.00m-0,30m Sol vegetal

0.30m-1,40m Argila nisipoasa, maloasa, cenusie, plastic consistenta.

1.40m-2,30 m Argila prafoasa-nisipoasa, maroniu-galbuie, plastic consistenta.

2.30m-5,00 m Nisip slab argilos, cu pietris, cenusiu-galbui, de la -4.00 m apar slabe infiltratii de apa.

**F2 km4+085-DJ665A, comuna Balanesti, judetul Gorj-executat in lateralul drumului**

0.00m-0,50m Sol vegetai

0.50m-1,90 m Argila prafoasa-nisipoasa, maroniu-galbuie, plastic consistenta.

2.30m-5,00 m Nisip slab argilos, cu pietris, cenusiu-galbui, de la -4.50 m apar slabe infiltratii de apa.

*(v) încadrarea în zonde de risc (cutremur, alunecari de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;*

În conformitate cu Normativul P100-1/2013, obiectivul se situează în zona de hazard seismic caracterizată de o accelerație de varf  $a_g = 0.15g$  și de o perioadă de control (de colt)  $T_c = 0.70$  secunde

Adâncimea maximă de îngheț este conform STAS 6054/77= 0,70 m de la cota terenului natural.

Stratul portant este constituit din argila plastic consistentă - pentru care se poate lua în considerare  $P_{conv \text{ de baza }} = 200 \text{ kPa}$

STAS 1907/1-90 încadrează zona la tipul climatic I cu valori ale indicelui de umiditate Thornthwaite  $Im = -20-0$  și indicele de îngheț pentru cinci ierni, pe o perioadă de 30 ani,  $I_{5/30med} = 400$ , la sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic ușor și mediu;

| Tabelul 1. Tipurile de pământ pe baza clasificării pământurilor |                 |  |                                  |                                  |          |          |
|---|-----------------|--|----------------------------------|----------------------------------|----------|----------|
| Categoria pământului  | Tipul de pământ | Clasificarea pământurilor conform STAS 1243                          | Indicelui de plasticitate $Ip\%$ | Granulozitatea                   |          |          |
|   |                 |  |                                  | Argilă %                         | Praf %   | Nisip %  |
| Necesare  | $P_1$           | Pietriș cu nisip   | sub 10                           | cu sau fără fragmente sub 0.5 mm |          |          |
|   | $P_2$           |  | 10 - 20                          | cu fragmente sub 0.5 mm          |          |          |
| Coefice   | $P_3$           | Nisip prafos, nisip argilos  | 0 - 20                           | 0 - 30                           | 0 - 60   | 35 - 100 |
|   | $P_4$           | Praf, praf nisipos, nisip argilos, praf argilos nisipos              | 0 - 25                           | 0 - 30                           | 35 - 100 | 0 - 50   |
|   | $P_5$           | Argilă, argilă prafoasă, argilă nisipoasă, argilă prafoasă nisipoasă | peste 25                         | 30 - 100                         | 0 - 70   | 0 - 70   |

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

Din punct de vedere al prezenței apei subterane

Apa subterană a fost interceptată în forajele efectuate sub forma de slabe infiltratii de apa la adâncimea de -4.00 m în forajul-F1 și la adâncimea de -4.50 m în F2.

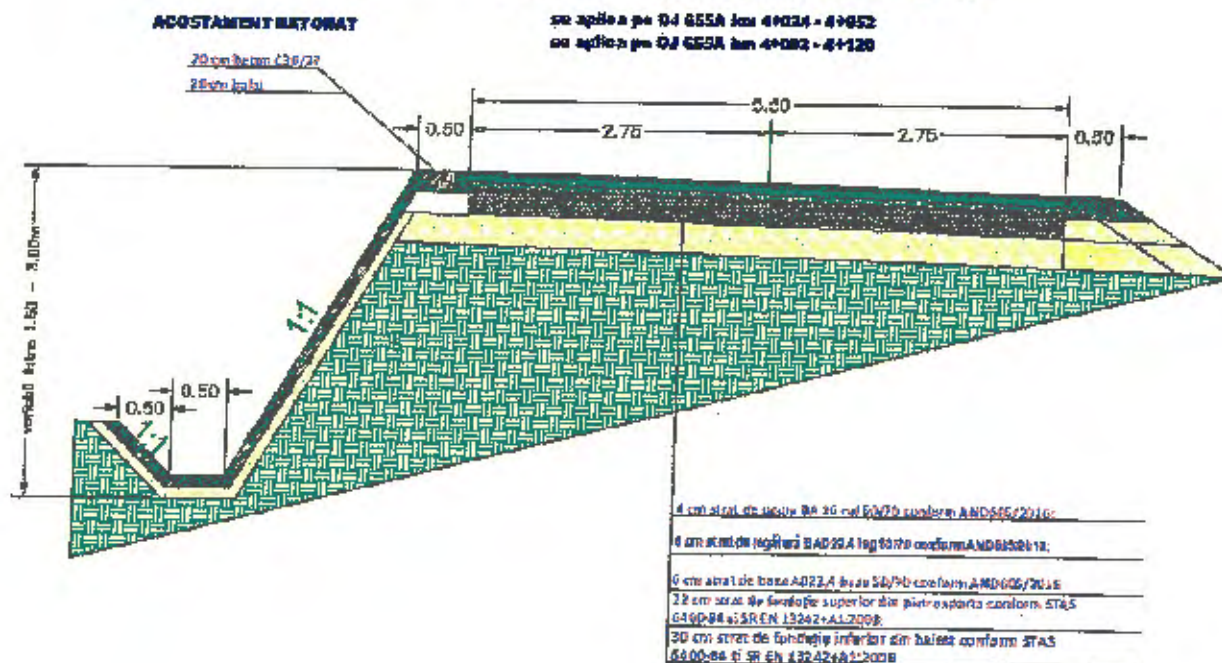
## 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

a). caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

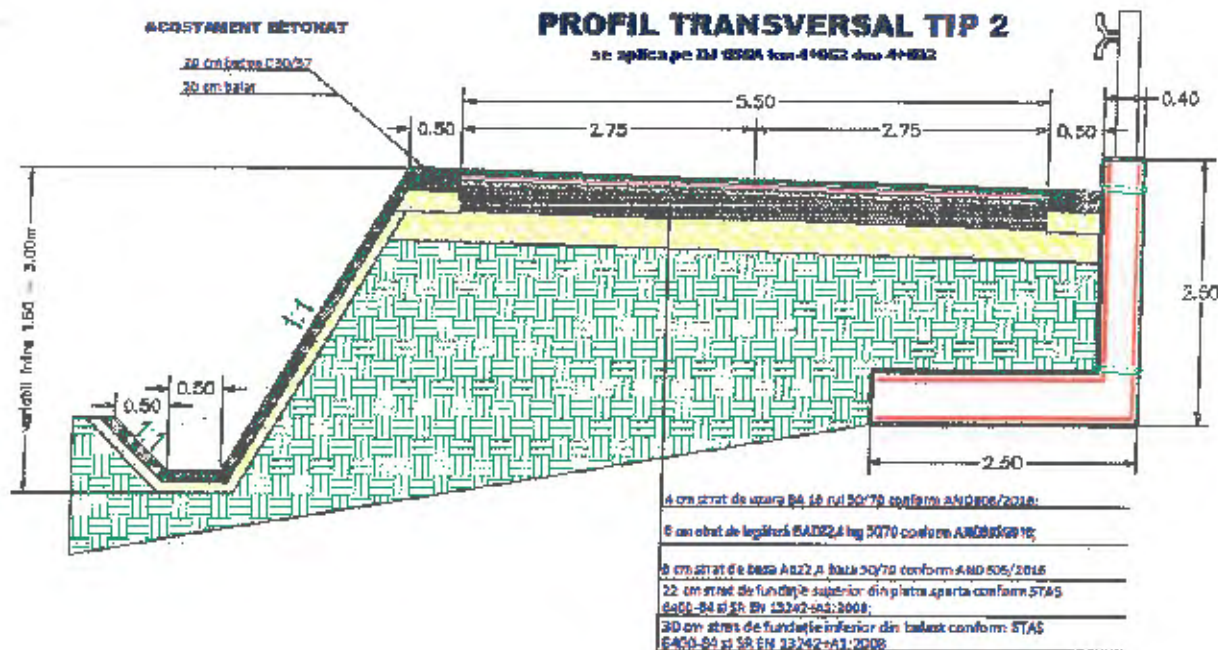
PROFIL TRANSVERSAL

### PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

se aplică pe DJ 655A km 4+024 - 4+052  
se aplică pe DJ 655A km 4+082 - 4+120







## • PARTE CAROSABILA

### Lungime tronson ce urmeaza a fi consolidat DJ665A km 4+024 – km 4+120

Km 4+024 – km 4+052 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

Km 4+052 – km 4+092 – zona consolidate, L=40m

Km 4+092 – km 4+120 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

L profil 1 56 ml

L profil 2 40 ml

### Lucrari ce urmeaza a fi executate :

- Desfacere straturi de asfalt existente 20 cm
- sapatura de pamant pe o adancime medie de 48cm;
- 30 cm strat de fundație inferior din balast conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008;
- 22 cm strat de fundație superior din piatră spartă conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008;



- 6 cm strat de baza AB22,4 baza 50/70 conform AND605/2016;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4 leg 50/70 conform AND605/2016;
- 4 cm strat de uzura BA 16 rul 50/70 conform AND605/2016;

## • ACOSTAMENTE

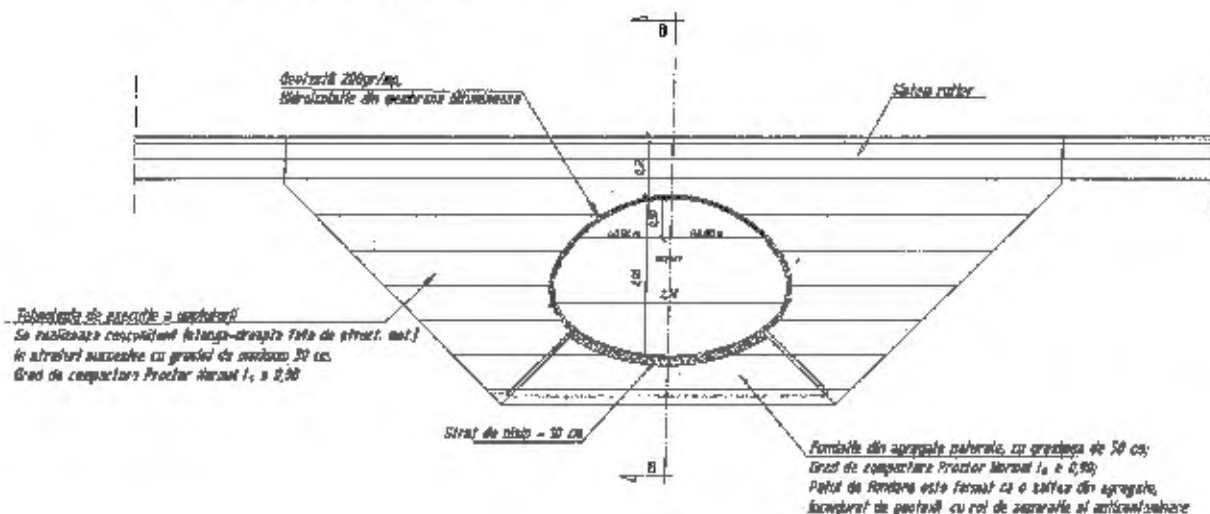
Se vor amenaja acostamente betonate pe toata lungimea de consolidare

- 20 cm balast
- 20 cm betbon C30/37



## • SCURGEREA APELOR

- Pentru scurgerea apelor se va amenaja sant pereat pe partea stanga a strazii, totodata pereinduse si taluzul afelret pe toata inaltimea acestuia;
- Pentru evacuarea apelor pluviale catre emisar se va realiza un podet metalic ovoidal 7m x 2m x 2.37m



## • SIGURANTA CIRCULATIEI

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.
- Montare parapet metalic semigreu



## • PARTE CAROSABILA

- Desfacere straturi de asfalt existente 20 cm
- sapatura de pamant pe o adancime medie de 48cm;
- 30 cm strat de fundație inferior din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 20 cm strat de baza superior din balast stabilizat cu ciment conform STAS 10473-1/87;
- 6 cm strat de baza AB22,4 baza 50/70 conform AND605/2016;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4 leg 50/70 conform AND605/2016;
- 4 cm strat de uzura BA 16 rul 50/70 conform AND605/2016;



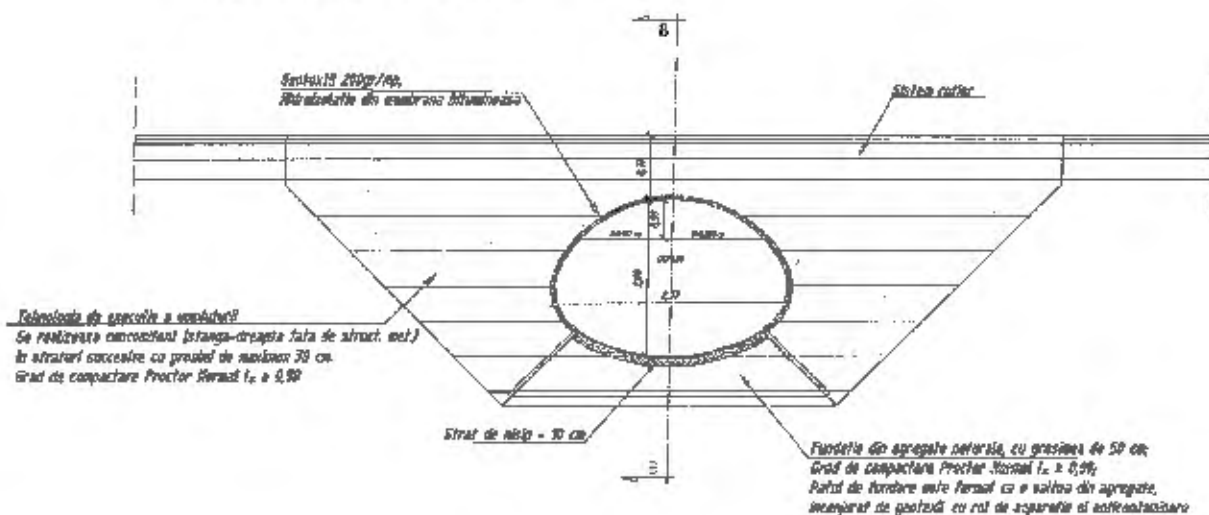
## • ACOSTAMENTE

Se vor amenaja acostamente betonate pe toata lungimea de consolidare

- 20 cm balast
- 20 cm betbon C30/37

## • SCURGEREA APELOR

- Pentru scurgerea apelor se va amenaja sant pereat pe partea stanga a strazii, totodata percinduse si taluzul afeiret pe toata inaltimea acestuia;
- Pentru evacuarea apelor pluviale catre emisar se va reazliza un podet metalic ovoidal 7m x 2m x 2.37m



## • SIGURANTA CIRCULATIEI

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzătoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale și longitudinale conform normativelor în vigoare.
- Montare parapet metalic semigreu

## b). varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea acesteia

### Scenariul recomandat de catre elaboratorul studiului

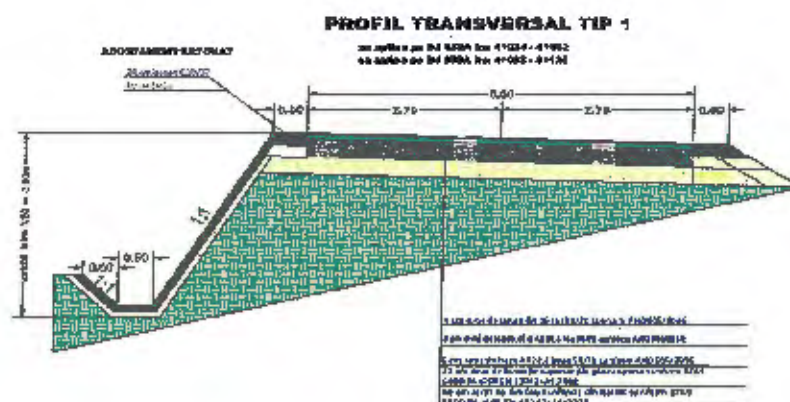
Solutia optima din punct de vedere tehnico-economic, duratei de viata, precum și al costurilor recomandata de catre elaboratorul studiului de fezabilitate, o reprezinta

### Justificarea scenariului recomandat

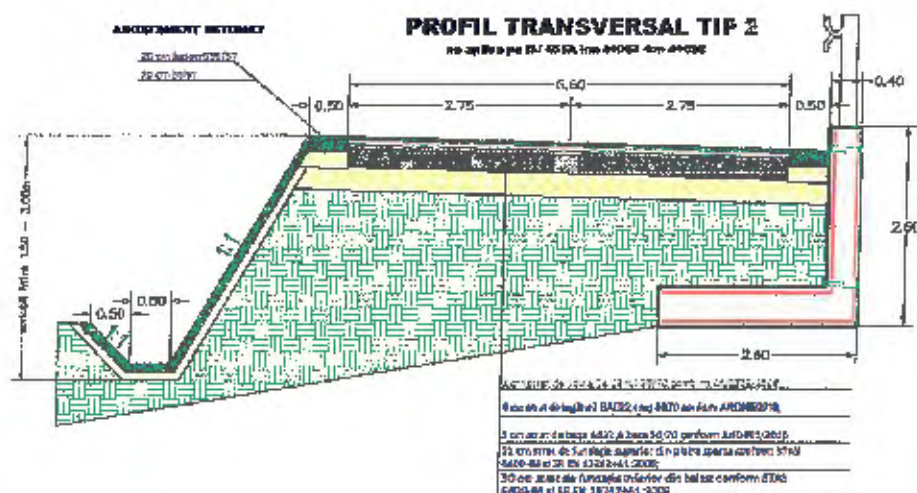
- În Durată de execuție a lucrărilor redusă;
- Posibilitatea desfășurării traficului auto pe stratul de piatră spartă imediat după execuție;
- Utilizarea pietrei sparte în alcătuirea sistemelor rutiere conferă un comportament elastic compatibil cu tipul de pământ din patul drumului.

Elaboratorul recomanda prima varianta, reprezentand solutia optima din punct de vedere tehnico-economic, solutie ce prezinta reale avantaje (prezentate mai sus) fata de cealalta varianta.

## c). echiparea si dotarea specifica functiunii propuse







## • PARTE CAROSABILA

### Lungime tronson ce urmeaza a fi consolidat DJ665A km 4+024 – km 4+120

Km 4+024 – km 4+052 – zonă necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

Km 4+052 – km 4+092 – zonă consolidate, L=40m

Km 4+092 – km 4+120 – zonă necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

L profil 1 56 ml

L profil 2 40 ml

### Lucrari ce urmeaza a fi executate :

- Desfacere straturi de asfalt existente 20 cm
- sapatura de pamant pe o adancime medie de 48cm;
- 30 cm strat de fundație inferior din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 22 cm strat de fundație superior din piatra sparta conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 6 cm strat de baza AB22,4 baza 50/70 conform AND605/2016;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4 leg 50/70 conform AND605/2016;
- 4 cm strat de uzura BA 16 rul 50/70 conform AND605/2016;



## • ACOSTAMENTE

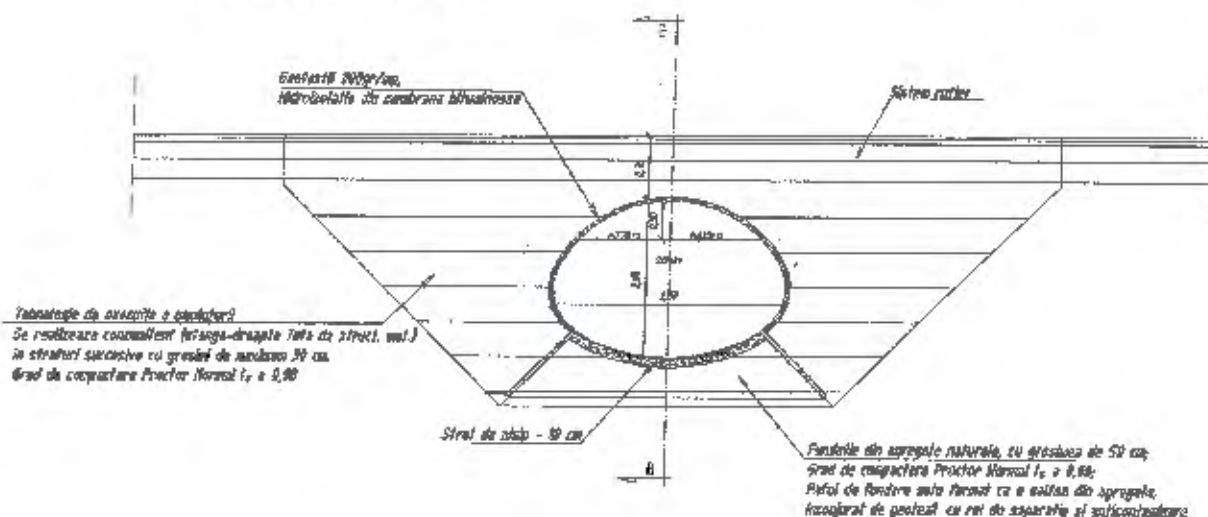
Se vor amenaja acostamente betonate pe toata lungimea de consolidare

-20 cm balast

-20 cm beton C30/37

## • SCURGEREA APELOR

- Pentru scurgerea apelor se va amenaja sant pereal pe partea stanga a strazii, totodata pereinduse si taluzul afelret pe toata inaltimea acestuia;
- Pentru evacuarea apelor pluviale catre emisar se va realiza un podet metalic ovoidal 7m x 2m x 2.37m



## • SIGURANTA CIRCULATIEI

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.
- Montare parapet metalic semigreu



## Descrierea functionala:

Avand in vedere starea tehnica actuala a traseului – aceasta nu corespund sub aspect tehnic, prezentand denivelari la partea carosabila si lipsesc dispozitivele de preluare a apelor pluviale.

## Descrierea tehnologica:

Preconizari si propuneri pentru consolidare :

Proiectarea lucrarilor de consolidare s-a realizat tinandu-se seama de urmatoarele clemente:

- tema de proiectare si caietul de sarcini;
- neccsitatea si oportunitatea lucrarii care a determinat importanta acestei strazi pentru comunitatea pe care o deserveste;
- respectarea normativelor tehnice si a STAS-urilor privind proiectarea drumurilor publice.

Conform criteriilor mentionate mai sus se propune consolidarea drumului judetea cu respectarea urmatoarelor aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice impuse de STAS 863/1985 si Normele 45/1998 privind proiectarea drumurilor pentru desfasurarea in plan, profil longitudinal, profil transversal;
- proiectarea unei infrastructuri rutiere corespunzatoare traficului usor si de perspectiva;
- scurgerea corespunzatoare a apelor de suprafata prin lucrari de specialitate la santurile noi.

## **Parametrii principali ai drumului:**

|   |             |
|---|-------------|
| Categoria de importanta a lucrarilor:     | C – normala |
| Clasa de importanta:                      | III – medie |
| Clasa tehnica:                            | IV          |
| Panta transversala a partilor carosabile: | 2.5%        |
| Suprafata parte carosabila:               | 528 mp      |
| Acostamente betonate                      | 96 mp       |
| Sant pereat                               | 153,60 mp   |
| Taluz pereat                              | 288 mp      |

## Traseul in plan

Traseul propus pentru consolidare se suprapune peste traseul existent, imbunatatindu-se pe cat posibil, in functie de celelalte elementele geometrice existente

## Profilul longitudinal

La proiectarea profilului longitudinal sa tinut cont de normativele in vigoare, precum si de caracteristicile terenului.

### 3.3. Costurile estimative ale investitiei

a) costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;

### SCENARIUL 1

Valoarea totala a investitiei pentru realizarea obiectivului propus conform scenariului 1 este:

| Nr. crt                                     | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoarea faraTVA  | TVA              | Valoarea cu TVA   |
|---|---|-------------------|------------------|-------------------|
|   |   | lei               | lei              | lei               |
| 1   | 2   | 3                 | 4                | 5                 |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |   | <b>353.510,51</b> | <b>66.489,49</b> | <b>420.000,00</b> |
| din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1) |   | <b>233.257,54</b> | <b>44.318,95</b> | <b>277.576,59</b> |

### SCENARIUL 2

Valoarea totala a investitiei pentru realizarea obiectivului propus conform scenariului 2 este:

| Nr. crt                                     | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoarea faraTVA  | TVA              | Valoarea cu TVA   |
|---|---|-------------------|------------------|-------------------|
|   |   | lei               | lei              | lei               |
| 1   | 2   | 3                 | 4                | 5                 |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |   | <b>385.436,85</b> | <b>68.730,84</b> | <b>454.167,69</b> |
| din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1) |   | <b>245.054,21</b> | <b>46.560,30</b> | <b>291.614,51</b> |



## SCENARIUL 1

| Nr. crt. | Denumire activitate                  | UM  | Cantitate | Preț Unitar | Total Valoare |
|----------|--------------------------------------|-----|-----------|-------------|---------------|
|          | <b>Parte carosabilă</b>              | mp  | 528,00    |             |               |
| 1        | 1. Desființare asfalt existent       | mc  | 105,60    |             |               |
| 2        | 2. Băștătură de pavament             | mc  | 263,44    |             |               |
| 3        | 3. Străzi de fundație din balast     | mc  | 158,40    |             |               |
| 4        | 4. Străzi de pietriș și nisip        | mc  | 116,16    |             |               |
| 5        | 5 Străzi de AB22.4                   | to  | 82,80     |             |               |
| 6        | 6 Străzi de BA22.4                   | to  | 76,80     |             |               |
| 7        | 7. Străzi de BA10                    | to  | 49,63     |             |               |
|          | <b>ACOSTAMENTE BETONAT</b>           | ml  | 96,00     |             |               |
| 8        | 1. Străzi de balast 20cm             | mc  | 19,20     |             |               |
| 9        | 2. Străzi de beton C30/37            | mc  | 19,20     |             |               |
|          | <b>Lucrări de consolidare</b>        | ml  | 40,00     |             |               |
| 10       | Fundație adâncită de parapet tip "L" | ml  | 40,00     |             |               |
|          | <b>SCURGEREA APELOR</b>              | ml  | 96,00     |             |               |
| 11       | 1. Taluz perete                      | mp  | 288,00    |             |               |
| 12       | 2. Sani betonat 1,6mp/ml             | mp  | 153,60    |             |               |
| 13       | 3. Podet metalic tubular ovalizat    | buc | 1,00      |             |               |
|          | <b>SIGURANȚA CIRCULAȚIEI</b>         |     |           |             |               |
| 14       | 1. Indicator                         | buc | 2,00      |             |               |
| 15       | 2. Marcaje                           | mp  | 43,20     |             |               |
| 16       | 3 Parapet metalic                    | ml  | 40,00     |             |               |
| Total    |                                      |     |           |             | 223.257,84    |

## SCENARIUL 2

| Nr. crt. | Denumire activitate                  | UM  | Cantitate | Preț Unitar | Total Valoare |
|----------|--------------------------------------|-----|-----------|-------------|---------------|
|          | <b>Parte carosabilă</b>              | mp  | 528,00    |             |               |
| 1        | 1. Desființare asfalt existent       | mc  | 105,60    |             |               |
| 2        | 2. Băștătură de pavament             | mc  | 263,44    |             |               |
| 3        | 3. Străzi de fundație din balast     | mc  | 158,40    |             |               |
| 4        | 4. Străzi de pietriș și nisip        | mc  | 99,50     |             |               |
| 5        | 5 Străzi de AB22.4                   | to  | 82,80     |             |               |
| 6        | 6 Străzi de BA22.4                   | to  | 76,80     |             |               |
| 7        | 7. Străzi de BA10                    | to  | 49,63     |             |               |
|          | <b>ACOSTAMENTE BETONAT</b>           | ml  | 96,00     |             |               |
| 8        | 1. Străzi de balast 20cm             | mc  | 19,20     |             |               |
| 9        | 2. Străzi de beton C30/37            | mc  | 19,20     |             |               |
|          | <b>Lucrări de consolidare</b>        | ml  | 40,00     |             |               |
| 10       | Fundație adâncită de parapet tip "L" | ml  | 40,00     |             |               |
|          | <b>SCURGEREA APELOR</b>              | ml  | 96,00     |             |               |
| 11       | 1. Taluz perete                      | mp  | 288,00    |             |               |
| 12       | 2. Sani betonat 1,6mp/ml             | mp  | 153,60    |             |               |
| 13       | 3. Podet metalic tubular ovalizat    | buc | 1,00      |             |               |
|          | <b>SIGURANȚA CIRCULAȚIEI</b>         |     |           |             |               |
| 14       | 1. Indicator                         | buc | 2,00      |             |               |
| 15       | 2. Marcaje                           | mp  | 43,20     |             |               |
| 16       | 3 Parapet metalic                    | ml  | 40,00     |             |               |
| Total    |                                      |     |           |             | 245.054,21    |

**b) costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.**

Nu este cazul.

### **3.4. Studii de specialitate**

**a) studiu topografic**

Se va anexa prezentei documentatii.

**b) studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului;**

Se va anexa prezentei documentatii.

**c) studiu hidrologic, hidrogeologic;**

Nu este cazul.

**d) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;**

Nu este cazul.

**e) studiu de trafic si studiu de circulatie;**

Nu este cazul.

**f) raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;**

Nu este cazul.

**g) studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere;**

Nu este cazul.

**h) studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul.



**i) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;**

**Verificarea sistemului rutier la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet**

Verificarea adâncimii de îngheț-dezghet în complexul rutier la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet se calculează conform STAS 1709/1-1990.

Adâncimea de îngheț-dezghet în complexul rutier  $Z_{cr}$  se consideră egală cu adâncimea de îngheț în pământul de fundație  $Z$ , la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț  $DZ$  și se calculează astfel:

$$Z_{cr} = Z + DZ$$

$$DZ = H_{gr} - H_e$$

$Z = 70$  cm și corespunde tipului de pământ P5 și tipului climacteric I.

Sistemul rutier este alcătuit astfel:

- 4cm strat de uzură din beton asfaltic BAPC16
- 6cm strat de legătură din BADPS22.4
- 6cm strat de bază din AB22.4
- 22cm strat de fundație superior din piatră spartă
- 30cm strat de fundație inferior din balast

Grosimea totală a sistemului rutier  $H_{gr}$  se calculează cu formula:

$$H_{gr} = \sum_{i=1}^n k_i = 30 + 22 + 6 + 6 + 4 = 68 \text{ cm}$$

Grosimea echivalentă a structurii rutiere  $H_e$  se face conform tabelului 3 din STAS 1709/1-1990:

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| - BAPC16        | $4 \times 0.50 = 2.00\text{cm};$   |
| - BADPS22.4     | $6 \times 0.60 = 3.60\text{cm};$   |
| - AB22.4        | $6 \times 0.60 = 3.60\text{cm};$   |
| - Piatră spartă | $22 \times 0.75 = 16.50\text{cm};$ |
| - Balast        | $30 \times 0.70 = 21.00\text{cm};$ |

$$H_g = 46.70 \text{ cm}$$

$$DZ = 68 - 46.70 = 21.30 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = 70 + 21.30 = 91.30 \text{ cm}$$

Gradul de asigurare la îngheț-dezghet a structurii rutiere se face cu formula:

$$K = H_g / Z_{cr} = 46.70 / 91.30 = 0.51$$

Structura rutiera rezista la îngheț-dezghet numai atunci când gradul de asigurare la patrunderea înghețului în complexul rutier  $K$  este cel puțin egal cu  $K_{adm}$ .

$$K \geq K_{adm}$$

Valoarea minimă a gradului de patrundere a înghețului în sistemul rutier este conform STAS 1709/2-1990,  $K_{adm} = 0.45$  pentru tipul de pământ P4 și tipul climacteric I cu straturi bituminoase cu grosimea  $\leq 15 \text{ cm}$ .

$$K = 0.51$$

$$K_{adm} = 0.50$$

Rezulta conform relației de mai sus că structura rutiera propusă rezista la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet.

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

| Nr crt | Denumirea lucrarilor    | Luna      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|-------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|        |                         | 1         |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |   |   |   |
|        |                         | SAPTAMANA |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|        |                         | 1         | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1      | Proiectare si inginerie |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1      | Executie lucrari        |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1      | PARTI CAROSABILA        |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2      | ACOSTAMENTE BETONAT     |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3      | LUCRARI DE CONSOLIDARE  |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4      | SCURGEREA APELOR        |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5      | SIURANTA CIRCULATIEI    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

SERVICII DE PROIECTARE -15 ZILE

EXECUTIE LUCRARI -2 LUNI



## 4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUȘ(E)

### 4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

*Prezentarea cadrului de analiza este același atât pentru Varianta 1 cât și pentru*

#### Varianta 2 și anume:

Beneficiar proiectului

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

Amplasamentul Proiectului

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ –DJ665A –Sat Balanesti

#### Obiectivele Proiectului

Principalul obiectiv îl reprezintă creșterea condițiilor de viață pentru locuitorii comunei Balanesti, acesta va fi atins prin:

- creșterea vitezei de deplasare către toate obiectivele de interes public din cadrul comunității (Primărie, Școală, etc.), cât și spre terenurile agricole
- scăderea nivelului de poluare în zonă, prin diminuarea emisiilor de noxe datorită creșterii vitezei de deplasare, diminuarea impurităților (a prafului) din aerul respirabil
- rapiditatea intervențiilor organelor de prim ajutor în zonă (pompieri, ambulanță, SMURD, etc)
- consolidarea tronsonului de drum județean va conduce la dezvoltarea zonei din punct de vedere economic și social și va avea un efect benefic asupra factorilor de mediu, în sensul că emisiile de praf noxele produse de autovehicule se reduc considerabil.

#### Identificarea Investiției

Consolidare DJ665A, km 4+024 – km 4+120, satul Balanesti, județul Gorj

#### Perioada de referință

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în Analiza Cost-Beneficiu.



## SCENARIUL 1

### • PARTE CAROSABILA

#### Lungime tronson ce urmeaza a fi consolidat DJ665A km 4+024 – km 4+120

Km 4+024 – km 4+052 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

Km 4+052 – km 4+092 – zona consolidate, L=40m

Km 4+092 – km 4+120 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

L profil 1 56 ml

L profil 2 40 ml

#### Lucrari ce urmeaza a fi executate :

- Desfacere straturi de asfalt existente 20 cm
- sapatura de pamant pe o adancime medie de 48cm;
- 30 cm strat de fundație inferior din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 22 cm strat de fundație superior din piatra sparta conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 6 cm strat de baza AB22,4 baza 50/70 conform AND605/2016;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4 leg 50/70 conform AND605/2016;
- 4 cm strat de uzura BA 16 rul 50/70 conform AND605/2016;



### • ACOSTAMENTE

Se vor amenaja acostamente betonate pe toata lungimea de consolidare

-20 cm balast

-20 cm betbon C30/37

### • SCURGEREA APELOR

- Pentru scurgerea apelor se va amenaja sant pereat pe partea stanga a strazii, totodata pereinduse si taluzul afelret pe toata inaltimea acestuia;
- Pentru evacuarea apelor pluviale catre emisar se va reazliza un podet metalic ovoidal 7m x 2m x 2.37m





## • SIGURANTA CIRCULATIEI

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.
- Montare parapet metalic semigreu

## SCENARIUL 2

### • PARTE CAROSABILA

#### Lungime tronson ce urmeaza a fi consolidat DJ665A km 4+024 – km 4+120

Km 4+024 – km 4+052 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

Km 4+052 – km 4+092 – zona consolidate, L=40m

Km 4+092 – km 4+120 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

L profil 1 56 ml

L profil 2 40 ml

#### Lucrari ce urmeaza a fi executate :

- Desfacere straturi de asfalt existente 20 cm
- sapatura de pamant pe o adancime medie de 48cm;
- 30 cm strat de fundație inferior din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 20 cm strat de baza superior din balast stabilizat cu ciment conform STAS 10473-1/87;
- 6 cm strat de baza AB22,4 baza 50/70 conform AND605/2016;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4 leg 50/70 conform AND605/2016;
- 4 cm strat de uzura BA 16 rul 50/70 conform AND605/2016;

### • ACOSTAMENTE

Se vor amenaja acostamente betonate pe toata lungimea de consolidare

-20 cm balast

-20 cm betbon C30/37



## • SCURGEREA APELOR

- Pentru scurgerea apelor se va amenaja sant pereat pe partea stanga a strazii, totodata pereinduse si taluzul afclet pe toata inaltimea acestuia;
- Pentru evacuarea apelor pluviale catre emisar se va realizza un podet metalic ovoidal 7m x 2m x 2,37m

## • SIGURANTA CIRCULATIEI

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.
- Montare parapet metalic semigreu

Analiza financiară se bazează pe cea mai importantă tehnică utilizată în finanțe, cea a valorii în timp a banilor sau analiza fluxurilor de numerar actualizate (discounted cash flow analysis – DCF), pornind de la identificarea și cuantificarea:

- Cheltuielilor necesare realizării proiectului (pregătire, implementare, bunuri durabile realizate);
- Veniturilor generate de proiect în faza operațională;
- Obiectul analizei financiare este evaluarea beneficiilor proiectului propus;
- Determinarea costului proiectului. Acesta va cuprinde costurile care trebuie suportate în perioada inițială precum și cele care vor apare ca rezultat direct al acceptării și implementării proiectului;
- Previzionarea fluxurilor de numerar estimate ca rezultând în urma proiectului, inclusiv valoarea activelor la sfârșitul perioadei lor de exploatare în cadrul proiectului;
- Evaluarea gradului de risc al proiectului, pe baza distribuției de probabilitate a fluxurilor de numerar;
- Determinarea costului adecvat al capitalului (rata de actualizare ce va fi folosită la actualizarea fluxurilor de numerar din cadrul proiectului);

Actualizarea fluxurilor de numerar (exprimate ca valoare prezentă), prin exprimarea valorilor viitoare în timp a banilor de-a lungul orizontului de timp. Sumele recalculate după actualizare, reprezintă estimarea valorii, la momentul prezent a activului sau activelor proiectului pe durata orizontului de timp.



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

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională. În ce privește riscurile de natură financiară, beneficiarul prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare.

Categoriile de Riscuri asociate Proiectului se sintetizează astfel:

- Tehnice
  - Proasta execuție a lucrării;
  - Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării.
- Financiare
  - Întârzierca plăților.
- Legale
  - Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării Instituționale;
  - Lipsa colaborării instituționale ;
  - Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale.

### *Gestiunea riscului Construcției*

În vederea diminuării riscului proiectului se au în vedere următoarele:

- Bună colaborare între proiectant și beneficiar atât în perioada de pregătire a proiectului, cât și în perioada de implementare;
- Încadrarea în limitele de buget de către contractor în perioada de implementare;
- Cooperare între toate părțile implicate în derularea proiectului: Autoritate de Management, Beneficiar, Proiectant, Constructori și Consultant/ Supervizor.

### *Gestiunea Riscurilor Proiectului*

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă

- Internă – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților;
- Externă – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem

adecvat de management al riscului.

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

#### 4.3. Situația utilitatilor si analiza de consum

##### a) necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;

Pentru executia lucrarilor este nevoie de urmatoarele utilitati:

- Apa pentru procesul de executie – se poate aproviziona din rețeaua de alimentare cu apa sau din fântânile publice ale comunei Amarastii de Jos. De asemenea se poate aduce apa si din alte locatii apropiate cu ajutorul cisternelor aflate in dotarea constructorului;
- Energia electrica – se poate aproviziona din rețeaua electrica a comunei Amarastii de Jos. De asemenea se pot folosi grupuri electrogene aflate in dotarea constructorului;
- Energia termica – este asigurata de constructor (daca este cazul).

Pentru realizarea investitiei nu este necesara dotarea cu alte utilitati.

##### b) solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare;

Nu este cazul

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

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

Se așteaptă ca proiectul să genereze mai multe efecte benefice. Deplasările pe strada asfaltata se va face în condiții bune va reduce ambuteiajele, uzura motoarelor, defectarea autovehiculelor și accidentele rutiere. Se va facilita mobilitatea mai rapidă a oamenilor și a bunurilor și se vor reduce costurile de transport. Beneficiile ulterioare pentru economie, sănătate publică și siguranță justifică proiectul. În plus, construcția unei rețele durabile de scurgere pe margine va asigura evitarea inundării strazilor și blocarea scurgerilor. Acest lucru va avea un impact pozitiv asupra sănătății publice și va spori durata de viață a drumului.

Accesul la transportul auto, inclusiv transportul public ar ajuta comunitățile afectate de proiect să aibă acces mai bun la infrastructuri sociale precum spitale, școli și piețe de realizare a produselor, și la alte servicii. Acestea vor îmbunătăți calitatea vieții și va rezulta într-o valoare crescută a terenurilor.



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

Nu se vor crea locuri de muncă nici în faza de execuție nici în faza de operare.

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

În faza de construcție

- Mobilitatea comunității și proprietarii de mici afaceri și magazine de pe oricare din părțile strazilor
- Calitatea apei de suprafață a corpurilor de apă din imediata apropiere a zonelor de construcție a proiectului poate fi deteriorată dacă produsele de eroziune și înămolirea, materialele de construcție, inclusiv materialele de umplere și nisipul din gropile de împrumut, deșeurile de construcție, apa folosită în activitățile de construcție și efluenții domestici din organizările de șantier sunt lăsate să ajungă în corpurile de apă, mai ales în timpul ploilor.
- Calitatea apei subterane poate fi afectată în mod advers de extracțiile necontrolate de apă și deversarea, la întâmplare, a apei poluate pe pământ.
- Calitatea aerului se poate deteriora datorită emisiilor provenite de la instalațiile funcționale precum unitățile de zdrobire, instalațiile de amestec fierbinte, centralele de dozare și betonierelor. Mai mult, transportul materialelor de construcție și echipamentelor și transportul și eliminarea materialelor brute și decopertarea pavajului pot ajuta la deteriorarea calității aerului.
- Nivelurile de zgomot și de vibrații în și în jurul zonelor de construcție pot crește ca rezultat al folosirii utilajelor de construcție și în timpul încărcării și descărcării de material.
- Solul în zonele excavate se poate eroda și poate fi purtat de alunecări; materialele excavate pot fi spălate sau purtate de vânt dacă nu sunt acoperite. În plus, solul poate fi contaminat prin scurgeri accidentale de produse petrolifere și substanțe chimice periculoase folosite în zonele de construcție.
- Zonele umede pot fi afectate în mod advers prin deșeurile de construcție, evacuarea emisiilor și creșterea nivelului de zgomot ce pot influența flora sensibilă și fauna ce populează zonele umede.
- Manipularea, depozitarea și eliminarea materialelor periculoase și a deșeurilor pot, de asemenea, contamina mediul dacă sunt eliberate accidental.

- Eliminarea resturilor și a deșeurilor de construcții precum materialul provenit din decopertarea placilor de beton existente pot, de asemenea, contamina împrejurimile și apă subterană.

- Locația și activitatea organizărilor de șantier și șantierelor temporare pot nu doar să deterioreze mediul înconjurător din imediata apropiere, dar și să contamineze împrejurimile cu deșeuri

- Deplasările pedestre și de trafic pot fi afectate în mod advers de închiderile de drum, depozitarea materialelor de construcție și resturile și praful generate de activitățile de construcție.

- Sănătatea publică poate fi afectată în mod advers dacă este lăsată apa să inunde în și în jurul zonelor de construcție și a organizărilor de șantier, și prin nivelurile crescute de praf și zgomot.

- Securitatea și Sănătatea ocupațională a muncitorilor pot fi afectate în mod advers datorită mediului de lucru periculos unde pot fi prezente zgomotul puternic, praf, deplasările nesigure ale utilajelor etc.

In faza de exploatare

Impacturile potențiale negative din timpul fazei de dare în exploatare a proiectului, deși nu foarte importante, sunt listate mai jos:

- Calitatea aerului ar putea fi afectată de creșterea marginală a nivelului de poluanți în aer deoarece mai multe autovehicule vor folosi drumul după reabilitare; totuși, aceasta va fi compensată de emisii mai mici ale vehiculelor noi, ce vor circula la viteze mai eficiente.

- Nivelurile de zgomot vor crește deoarece mai multe vehicule vor folosi drumul la viteze mai mari. • Apa de suprafață poate fi afectată advers prin creșterea traficului pe drum. În plus, accidentele rutiere pot avea ca rezultat scurgeri de fluide sau substanțe chimice care pot contamina corpurile de apă din apropiere.

- Accidentele rutiere pot crește datorită numărului mai mare de autovehicule ce folosesc drumul la viteze crescute. Dacă nu sunt adoptate măsuri de control, acest lucru poate devin critic pentru pietoni și pentru traficul ne-motorizat. Utilajele agricole, în mișcare, semnalizate și manevrate necorespunzător pot influența, de asemenea, creșterea accidentelor rutiere. În plus, un număr mai mare de vehicule circulând cu viteze crescute pot reprezenta o amenințare pentru viața animalele domestice. Regulamente și masuri de aplicare a acestora pentru controlul vitezei.



• Impactul asupra comunităților de proiect în timpul fazei de construcție poate rezulta din conflictele ce pot eventual apărea între muncitori și comunitățile locale.

Toate efectele negative menționate mai sus pentru faza de construcție sunt localizate spațial, temporar și de scurtă durată și pot fi atenuate prin cele mai bune practici de management de construcții și prin măsuri de atenuare detaliate în secțiunea următoare. Planurile și proiectările ingineresti corespunzătoare, care iau în considerare aspectele de mediu și cele sociale, vor evita sau reduce majoritatea potențialelor efecte adverse ale construcției asupra mediului și vieții sociale.

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

Nu este cazul;

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

Lucrările de asfaltare nu implică prezentarea unei astfel de analize.

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

Scopul analizei de sensibilitate este de a selecta variabilele critice și parametri ale căror variații, pozitive sau negative comparate cu valoarea de bază are efectul cel mai mare asupra valorii indicatorilor economici și financiari care pot cauza schimbări semnificative a acestor parametri.

Analiza de sensibilitate va determina gradul de sensibilitate a FRR/C și VAN/C la variațiile nefavorabile ale variabilelor cheie selectate:

- Scădere venituri din exploatare (cu 1%);
- Creștere venituri din exploatare (cu 1%);
- Scădere costuri de exploatare (cu 1%);
- Creștere costuri de exploatare (cu 1%);
- Scădere costurilor de investiție (cu 1%);

- Creșterea costurilor de investiție (cu 1%).

Pentru fiecare variabilă cheie considerată, s-au recalculat indicatorii pentru un interval de variație de [-1%, +1%].

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

Nu este obligatorie.

Conform HOTĂRĂRII Nr. 907/2016, este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore.

Investiție publică majoră: investiția publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

**4.8. Analiza de sensibilitate**

Nu este cazul

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

Categoriile de Riscuri asociate Proiectului se sintetizează astfel:

- Tehnice
  - Proasta execuție a lucrării;
  - Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării.
- Financiare
  - Întârzierea plăților.
- Legale
  - Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării instituționale;
  - Lipsa colaborării instituționale ;
  - Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale.

*Gestiunea riscului Construcției*

În vederea diminuării riscului proiectului se au în vedere următoarele:



- Bună colaborare între proiectant și beneficiar atât în perioada de pregătire a proiectului, cât și în perioada de implementare;
- Încadrarea în limitele de buget de către contractor în perioada de implementare;
- Cooperare între toate părțile implicate în derularea proiectului: Autoritate de Management, Beneficiar, Proiectant, Constructori și Consultant/ Supervisor.

## *Gestiunea Riscurilor Proiectului*

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă

- Internă – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților;
- Externă – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

## **5. SCENARIUL /OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)**

### **• PARTE CAROSABILA**

#### **Lungime tronson ce urmeaza a fi consolidat DJ665A km 4+024 – km 4+120**

Km 4+024 – km 4+052 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

Km 4+052 – km 4+092 –zona consolidate, L=40m

Km 4+092 – km 4+120 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28ml

L profil 1 56 ml

L profil 2 40 ml

#### **Lucrari ce urmeaza a fi executate :**

- Desfacere straturi de asfalt existente 20 cm
- sapatura de pamant pe o adancime medie de 48cm;
- 30 cm strat de fundatie inferior din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;

- 22 cm strat de fundație superior din piatră spartă conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008;
- 6 cm strat de baza AB22,4 baza 50/70 conform AND605/2016;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4 leg 50/70 conform AND605/2016;
- 4 cm strat de uzură BA 16 rul 50/70 conform AND605/2016;

## • ACOSTAMENTE

Se vor amenaja acostamente betonate pe toată lungimea de consolidare

- 20 cm balast
- 20 cm beton C30/37

## • SCURGEREA APELOR

- Pentru scurgerea apelor se va amenaja sant pereat pe partea stanga a strazii, totodata pereinduse si taluzul afelret pe toata inaltimea acestuia;
- Pentru evacuarea apelor pluviale catre emisar se va realiza un podet metalic ovoidal 7m x 2m x 2.37m

## • SIGURANTA CIRCULATIEI

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.
- Montare parapet metalic semigreu
- 

### 5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

- În durată de execuție a lucrărilor redusă;
- Posibilitatea desfășurării traficului auto pe stratul de piatră spartă imediat după execuție;
- Utilizarea pietrei sparte în alcătuirea sistemelor rutiere conferă un comportament elastic compatibil cu tipul de pământ din patul drumului.



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

Analizând cele două scenarii, elaboratorul documentației recomandă aplicarea scenariului 1 din următoarele considerente :

- din punct de vedere al duratei de execuție a lucrărilor, scenariul 1 are o durată de execuție mai mică;
- din punct de vedere economic costurile de execuție la scenariul 1 sunt mai reduse față de cele de la scenariul 2;

### Analiza financiară – soluția 1

| Nr crt       | Denumire activitate                  | UM        | Cantitate     | Pret Unitar | Total Valoare     |
|--------------|--------------------------------------|-----------|---------------|-------------|-------------------|
|              | <b>Parte carosabila</b>              | <b>mp</b> | <b>528,00</b> |             |                   |
| 1            | 1. Desfacere asfalt existent         | mc        | 105,60        |             |                   |
| 2            | 2- Sapatura de pamant                | mc        | 253,44        |             |                   |
| 3            | 3. Strat de fundatie din balast      | mc        | 158,40        |             |                   |
| 4            | 4. Strat de piatra sparta            | mc        | 116,16        |             |                   |
| 5            | 5 Strat de AB22.4                    | to        | 82,90         |             |                   |
| 6            | 6 Strat de BAD22.4                   | to        | 76,03         |             |                   |
| 7            | 7. Strat de BA16                     | to        | 49,63         |             |                   |
|              | <b>ACOSTAMENTE BETONAT</b>           | <b>ml</b> | <b>96,00</b>  |             |                   |
| 8            | 1. Strat de balast 20cm              | mc        | 19,20         |             |                   |
| 9            | 2. Strat de beton C30/37             | mc        | 19,20         |             |                   |
|              | <b>LUCRARI DE CONSOLIDARE</b>        | <b>ml</b> | <b>40,00</b>  |             |                   |
| 10           | Fundatie adancita de parapet tip "L" | ml        | 40,00         |             |                   |
|              | <b>SCURGEREA APELOR</b>              | <b>ml</b> | <b>96,00</b>  |             |                   |
| 11           | 1. Taluz pereat                      | mp        | 288,00        |             |                   |
| 12           | 2. Sant betonat 1,6mp/ml             | mp        | 153,60        |             |                   |
| 13           | 3. Podet metalic tubular ovoidal     | buc       | 1,00          |             |                   |
|              | <b>SIGURANTA CIRCULATIEI</b>         |           |               |             |                   |
| 14           | 1. Indicatoare                       | buc       | 2,00          |             |                   |
| 15           | 2. Marcaje                           | mp        | 43,20         |             |                   |
| 16           | 3 Parapet metalic                    | ml        | 40,00         |             |                   |
| <b>Total</b> |                                      |           |               |             | <b>233.257,64</b> |

## Analiza financiara – solutia 2

| Nr crt       | Denumire activitate                  | UM        | Cantitate     | Pret Unitar | Total Valoare     |
|--------------|--------------------------------------|-----------|---------------|-------------|-------------------|
|              | <b>Parte carosabila</b>              | <b>mp</b> | <b>528,00</b> |             |                   |
| 1            | 1. Desfacere asfalt existent         | mc        | 105,60        |             |                   |
| 2            | 2. Sapatura de pamant                | mc        | 253,44        |             |                   |
| 3            | 3. Strat de fundatie din balast      | mc        | 158,40        |             |                   |
| 4            | 4. Strat de balast stabilizat        | mc        | 105,60        |             |                   |
| 5            | 5 Strat de AB22.4                    | to        | 82,90         |             |                   |
| 6            | 6 Strat de BAD22.4                   | to        | 76,03         |             |                   |
| 7            | 7. Strat de BA16                     | to        | 49,83         |             |                   |
|              | <b>ACOSTAMENTE BETONAT</b>           | <b>ml</b> | <b>96,00</b>  |             |                   |
| 8            | 1. Strat de balast 20cm              | mc        | 19,20         |             |                   |
| 9            | 2. Strat de beton C30/37             | mc        | 19,20         |             |                   |
|              | <b>LUCRARI DE CONSOLIDARE</b>        | <b>ml</b> | <b>40,00</b>  |             |                   |
| 10           | Fundatie adancita de parapet tip "L" | ml        | 40,00         |             |                   |
|              | <b>SCURGEREA APELOR</b>              | <b>ml</b> | <b>96,00</b>  |             |                   |
| 11           | 1. Taluz pereat                      | mp        | 288,00        |             |                   |
| 12           | 2. Sant betonat 1,6mp/ml             | mp        | 153,60        |             |                   |
| 13           | 3. Podet metalic tubular ovoidal     | buc       | 1,00          |             |                   |
|              | <b>SIGURANTA CIRCULATIEI</b>         |           |               |             |                   |
| 14           | 1. Indicatoare                       | buc       | 2,00          |             |                   |
| 15           | 2. Marceje                           | mp        | 43,20         |             |                   |
| 16           | 3 Parapet metalic                    | ml        | 40,00         |             |                   |
| <b>Total</b> |                                      |           |               |             | <b>245.054,21</b> |

### Justificarea scenariului recomandat

În ceea ce priveste îmbracamintile bituminoase, studiile efectuate pâna în prezent scot în evidenta urmatoarele *avantaje*:

Analizand cele doua scenarii, elaboratorul documentatiei recomanda aplicarea **scenariului 1** din urmatoarele considerente :

- din punct de vedere economic costurile de executie la **scenariul 1** sunt mai reduse fata de cele de la **scenariul 2**;



- reducerea costurilor de operare a transportului;
- îmbunătățirea accesibilității pe teritoriul localității;
- asigurarea măsurilor pentru protecția mediului prin reducerea prafului, zgomotului, noxelor, preluarea și descarcarea apelor pluviale;
- reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;
- impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale;
- asigurarea condițiilor optime pentru deplasarea copiilor către instituțiile publice în condiții de confort și siguranță;
- creșterea implicit a calității vieții în mediul rural;
- reducerea nivelului de sărăcie, a numărului persoanelor asistate social;
- stoparea sau diminuarea migrației populației din zona rurală către mediul urban sau alte țări;

creșterea veniturilor populației și sporirea contribuției la bugetul de stat prin impozite și taxe pe baza dezvoltării economice.

Elaboratorul recomandă prima variantă, reprezentând soluția optimă din punct de vedere tehnico-economic, soluție ce prezintă reale avantaje (prezentate mai sus) față de cealaltă variantă.

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

#### a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul pe care se va realiza obiectivul se află în proprietatea și administrarea CONSILIULUI JUDEȚEAN GORJ, fiind teren destinat căilor rutiere de acces.

#### b) asigurarea utilitatilor necesare funcționării obiectivului;

Nu sunt necesare utilități pentru funcționarea acestui tip de investiție, asfaltare drumuri.

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

| Nr crt | Denumire activitate                  | UM        | Cantitate     |
|--------|--------------------------------------|-----------|---------------|
|        | <b>Parte carosabila</b>              | <b>mp</b> | <b>528,00</b> |
| 1      | 1. Desfacere asfalt existent         | mc        | 105,60        |
| 2      | 2. Sapatura de pamant                | mc        | 253,44        |
| 3      | 3. Strat de fundatie din balast      | mc        | 158,40        |
| 4      | 4. Strat de platra spata             | mc        | 116,16        |
| 5      | 5 Strat de AB22.4                    | to        | 82,90         |
| 6      | 6 Strat de BAD22.4                   | to        | 76,03         |
| 7      | 7. Strat de BA16                     | to        | 49,63         |
|        | <b>ACOSTAMENTE BETONAT</b>           | <b>ml</b> | <b>96,00</b>  |
| 8      | 1. Strat de balast 20cm              | mc        | 19,20         |
| 9      | 2. Strat de beton C30/37             | mc        | 19,20         |
|        | <b>LUCRARI DE CONSOLIDARE</b>        | <b>ml</b> | <b>40,00</b>  |
| 10     | Fundatie adancita de parapet tip "L" | ml        | 40,00         |
|        | <b>SCURGEREA APELOR</b>              | <b>ml</b> | <b>96,00</b>  |
| 11     | 1. Taluz pears                       | mp        | 288,00        |
| 12     | 2. Sant betonat 1,6mp/ml             | mp        | 153,60        |
| 13     | 3. Podet metalic tubular ovoidal     | buc       | 1,00          |
|        | <b>SIGURANTA CIRCULATIEI</b>         |           |               |
| 14     | 1. Indicatoare                       | buc       | 2,00          |
| 15     | 2. Marcaje                           | mp        | 43,20         |
| 16     | 3 Parapet metalic                    | ml        | 40,00         |

#### d) probe tehnologice si teste;

Nu sunt necesare probe tehnologice si teste suplimentare fata de cele din caietele de sarcini de la faza Proiect Tehnic.

#### 5.4. Principali indicatori tehnico-economici

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si , respectiv fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu gevizul general;

Valoarea totala a investitiei pentru realizarea obiectivului propus conform scenariului 1 este:



**TOTAL INVESTITIE: 353.510,51 lei fara T.V.A., respectiv 420.000 lei cu T.V.A**

**C+M (construcții și montaj): 233.257,64 lei fara T.V.A., respectiv 277.576,59 lei cu**

**T.V.A**

| Nr. crt  | Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli | Valoarea fara TVA | TVA              | Valoare cu TVA    |
|--|---|-------------------|------------------|-------------------|
|  |   | lei               | lei              | lei               |
| 1  | 2   | 3                 | 4                | 5                 |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                               |   | <b>353.510,51</b> | <b>56.489,49</b> | <b>420.000,00</b> |
| <b>din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b> |   | <b>233.257,64</b> | <b>44.318,95</b> | <b>277.576,59</b> |

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;

Se va consolida o lungime totală de drum județean de clasă tehnică IV – 0,096 km

| Nr crt | Denumire activitate             | UM        | Cantitate     | Pret Unitar | Total Valoare |
|--------|---------------------------------|-----------|---------------|-------------|---------------|
|        | <b>Parte carosabila</b>         | <b>mp</b> | <b>528,00</b> |             |               |
| 1      | 1. Desfacere asfalt existent    | mc        | 105,60        |             |               |
| 2      | 2. Sapatura de pamant           | mc        | 253,44        |             |               |
| 3      | 3. Strat de fundatie din balast | mc        | 158,40        |             |               |
| 4      | 4. Strat de piatra sparta       | mc        | 116,16        |             |               |
| 5      | 5 Strat de AB22,4               | to        | 82,80         |             |               |
| 6      | 6 Strat de BAD22,4              | to        | 78,03         |             |               |
| 7      | 7. Strat de BA16                | to        | 49,83         |             |               |

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

- 212 lei/mp de parte carosabila (111.817,80lei : 528 mp)

Valoarea totală a investiției pentru realizarea obiectivului propus conform scenariului 1 este:

**TOTAL INVESTITIE: 353.510,51 lei fara T.V.A., respectiv 420.000 lei cu T.V.A**

**C+M (construcții și montaj): 233.257,64 lei fara T.V.A., respectiv 277.576,59 lei cu**

**T.V.A**

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

Estimăm ca durata de execuție pentru realizare a investiției este de 2,5 luni (0,5 luni (2 săptămâni) proiectare + 2 luni execuție lucrări).

**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**

Asfaltarea de drumuri se realizează din punct de vedere al execuției lucrărilor, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini (parte integrantă a proiectului tehnic).

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

Finanțarea investiției se va realiza din fonduri publice.

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

**6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.**

Certificatul de urbanism emis pentru această investiție se va anexa prezentei documentații.

**6.2. Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.**

Extrasul de carte funciara se va anexa prezentei documentații.



**6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică**

Se va anexa prezentei documentații, după emiterea acestuia de către entitatea autorizată.

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

Se vor anexa prezentei documentații, după emiterea acestora de către entitățile autorizate.

**6.5. Studiu topografie, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

Se va anexa prezentei documentații, după vizarea acestuia de către entitatea autorizată.

**6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice**

Se vor anexa prezentei documentații, după emiterea acestora de către entitățile autorizate.

## **7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI**

**7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ;

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

Durata de implementare a obiectivului de investiții este de 2,5 luni (0,5 luni proiectare și inginerie + 2 luni execuția lucrărilor);

## Graficul de realizare a obiectivului

| Nr crt. | Denumirea lucrarilor    | Luna      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|-------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|         |                         | 1         |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |   |   |   |
|         |                         | SAPTAMANA |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|         |                         | 1         | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1       | Proiectare si inginerie |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1       | Executie lucrari        |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1       | PARTE CAROSABILA        |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2       | ACOSTAMENTE BETONAT     |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3       | LUCRARI DE CONSOLIDARE  |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4       | SCURGEREA APELOR        |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5       | SIGURANTA CIRCULATIEI   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

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

Nu este cazul.

### 7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Nu este cazul

## 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Lucrarile prevazute a se executa prin aceasta documentatie asigura fluenta traficului si siguranta circulatiei, pe fondul cresterii capacitatii portante in concordanta cu intensitatea traficului actual si de perspectiva, contribuind totodata la facilitarea interventiilor operative.

In concluzie, imbunatatirea viabilitatii tronsonului de drum judetean propus pentru consolidare se impune ca o necesitate pentru cresterea confortului si siguranta in exploatare, reducerea consumului de carburanti si imbunatatirea calitatii vietii, contribuind in acelasi timp la desfasurarea in conditii optime de timp si trafic a mijloacelor de transport.



## PROIECT DE CONSOLIDARE A CĂMINULUI

### • PARTE CAROSABILA

#### .. Lungime tronson ce urmeaza a fi consolidat DJ665A km 4+024 – km 4+120

Km 4+024 – km 4+052 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28m

Km 4+052 – km 4+092 – zona consolidate, L=40m

Km 4+092 – km 4+120 – zona necesara pentru asigurarea racordarii longitudinale, L=28m

L profil 1 56 ml

L profil 2 40 ml

#### Lucrari ce urmeaza a fi executate :

- Desfacere straturi de asfalt existente 20 cm
- sapatura de pamant pe o adancime medie de 48cm;
- 30 cm strat de fundație inferior din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 22 cm strat de fundație superior din piatra sparta conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 6 cm strat de baza AB22,4 baza 50/70 conform AND605/2016;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4 leg 50/70 conform AND605/2016;
- 4 cm strat de uzura BA 16 rul 50/70 conform AND605/2016;

### • ACOSTAMENTE

Se vor amenaja acostamente betonate pe toata lungimea de consolidare

-20 cm balast

-20 cm betbon C30/37

### • SCURGEREA APELOR

- Pentru scurgerea apelor se va amenaja sant percat pe partea stanga a strazii, totodata pereinduse si taluzul afciet pe toata inaltimea acestuia;
- Pentru evacuarea apelor pluviale catre emisar se va realiza un podet metalic ovoidal 7m x 2m x 2.37m



## ♦ SIGURANTA CIRCULATIEI

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.
- Montare parapet metalic semigreu

Proiectant,  
Ing. Radoslav Cristian

