

"Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km
14+000-17+355, L=3.355 km, comuna Slobozia, jud. Argeș"



~ **EXPERTIZA TEHNICA** ~
2023
Lucrari de drum

EXPERT TEHNIC
Ing. Popescu A. Nicolae
Nr. 144/2023

BORDEROU

Piese scrise:

Coperta.....	pag.1
Borderou.....	pag.2
Legitimație și atestat expert tehnic.....	pag.3
Referat privind expertiză tehnică.....	pag.4-24



[illegible][illegible]

LEGITIMATIE

Seria VD Nr. 00622

REFERAT

privind Expertiză tehnică pentru obiectivul:

Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dâmbovița-Slobozia, km 14+000-17+355, L=3.355 km, comuna Slobozia, jud. Argeș



1. GENERALITĂȚI

- 1.1. Denumirea lucrării:** „Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dâmbovița-Slobozia, km 14+000-17+355, L=3.355 km, comuna Slobozia, jud. Argeș”
- 1.2. Faza** Expertiza Tehnica lucrări drumuri cerința A4,B2,D
- 1.3. Investitor:** Regia Autonomă Județeană de drumuri Argeș R.A.
- 1.4. Expertizare:** ing. Popescu A.Nicolae

La baza întocmirii referatului de expertiza tehnica au stat inspecțiile in teren (concretizate prin fotografii asupra stării actuale), măsurători privind lățimea platformei (limita de proprietăți), măsurători privind lățimea părții carosabile, grosimii structurii rutiere existente etc., precum și studiul geotehnic. S-au făcut constatări în ceea ce privește scurgerea apelor, circulația pietonală, accesul la proprietăți, amplasarea stâlpilor de iluminat și telefonie.

2. METODA EXPERTIZĂRII

2.1. Stabilirea situației existente pe drumul județean DJ 702 F

2.2. Soluții recomandate pentru modernizare drumului județean DJ 702 F

Pentru întocmirea EXPERTIZEI TEHNICE s-au consultat următoarele:

- Date tehnice și statistice furnizate de către beneficiar;
- Culegere de date și inspecție vizuală a amplasamentului drumului județean realizate de către elaborator;
- Specificații tehnice de specialitate;
- Studiul geotehnic întocmit de S.C.GEOVISIONS S.R.L.

Expertiza a fost întocmită în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în data de 30.09.2016;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- H.G. nr. 925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- AND 605-2016 Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în opera a mixturilor asfaltice;
- Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplă și semirigide (Metoda analitică), indicativ PD 177 din 2001;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”;
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
- SR EN 13108-1:2016- Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
- SR EN 13242+A1:2010/C91:2022: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului.

- SR 1848-1:2011/A91:2021 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.
- SR 1848-7:2015/A91:2021 Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere
- STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
- STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
- STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice.
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

3. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Pe cea mai mare parte a traseului drumului județean DJ 702 F între km 14+000-17+355 îmbrăcămintea rutieră și scurgerea apelor sunt neconforme, astfel încât drumul județean nu corespunde necesităților și perspectivelor de dezvoltare economică și socială a regiunii în care acesta se situează, fapt ce necesită modernizare lui cât mai rapidă pentru îmbunătățirea viabilității, precum și a confortului și siguranței circulației pentru utilizatori.

Planeitatea și rugozitatea suprafeței de rulare pietruită este rea, ca urmare a lipsei lucrărilor de întreținere, iar starea îmbrăcăminții existente conduce la frânări și accelerări frecvente, la zgomot și vibrații la trecerea autovehiculelor, etc. (vezi Arhiva fotografică).

În consecință, beneficiarul solicită expertului tehnic justificarea necesității efectuării lucrărilor de modernizare a drumului județean DJ 702 F pe o lungime de circa 3,355 km, cu recomandări privind soluțiile tehnice posibile pentru tratarea situației existente.

În conformitate cu cerințele Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată la 6 iulie 2015 cu Legea 177 /2015 în art. 18 alin 2 precizează că intervențiile la construcțiile existente ce se referă la lucrări de construire, reconstruire, sprijinire provizorie a elementelor avariate, desființare parțială, consolidare, reparație, modificare, extindere, desființare totală se efectuează în baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat și cuprind proiectarea, execuția și recepția lucrărilor care necesită emiterea în condițiile legii a autorizației de construire sau de desființare, după caz.

În aceeași lege la art. 21 lit. h) se precizează că investitorii sunt persoane fizice sau juridice care finanțează și realizează investiții sau intervenții la construcțiile existente în sensul legii și au obligația de expertizare a construcțiilor prin experți tehnici atestați, în situațiile în care la aceste construcții se execută lucrări de natura celor prevăzute la art. 18 alin. 2.

În consecință este necesară întocmirea unei expertize tehnice de specialitate care să stea la baza unei documentații DALI.

Referatul de expertiză tehnică stabilește cauzele care au generat defecțiunile existente pe drumul județean DJ 702F și propune soluții tehnice de remediere a acestora, respectiv aducerea arterei rutiere analizată la o stare de viabilitate corespunzătoare exploatării în condiții normale, care implicit să conducă la dezvoltarea zonei.

4. DATE TEHNICE

Investiția se situează din punct de vedere administrativ-teritorial pe raza comunei Slobozia, pe traseul actual al drumului județean DJ702F.

Terenul pe care se vor executa lucrările aparține domeniului public al comunei Slobozia, și reprezintă o zonă de utilitate publică.

Drumul județean DJ702F își are originea în județul Dâmbovița, pe raza județului Argeș având o lungime de 7.31 km. Sectorul de drum județean care face obiectul expertizei asigură continuitatea drumului spre limita cu

județul Dâmbovița.

Sectorul de drum județean cuprins între km 14+000 – 17+335 se afla în comuna Slobozia, județul Argeș. Sectorul expertizat este pietruit.

Din punct de vedere al reliefului străbătut de amplasamentul drumului județean DJ 702 F, acesta se clasifică ca drum cu elemente geometrice specifice regiunilor de șes.

Date de trafic

Beneficiarul nu dispune de date de trafic, dar se apreciază ca traficul se va încadra la categoria de trafic mediu.

Clasificarea tehnica a drumului

Conform OMT nr. 1295/2017 - Ordin pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale, pe baza intensității traficului determinată în anul 2035, sectorul de drum județean DJ 702 F, pe sectorul expertizat se încadrează în clasa tehnică IV– trafic redus, corespunzătoare drumurilor cu două benzi de circulație.

Conform reglementărilor tehnice în vigoare, se recomandă aducerea profilului transversal la 2 benzi de circulație, respectiv la 6 carosabil/8m platformă.

Situația existentă a rețelelor de utilități

La parcurgerea traseului nu au fost identificate adiacent drumului județean stâlpi de alimentare cu energie electrică.

Categoria de importanță a lucrării

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanță normală – în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

Utilitatea publică

Prin modernizarea drumului județean DJ 702 F pe 3,355 km, traficul care va fi circula va beneficia de condiții superioare de circulație, condiții care se vor concretiza într-o serie de avantaje economice, precum:

- reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor;
- viteza de parcurs sporită, deci o reducere a timpilor de parcurs și a pierderilor aferente acestuia.

Modernizarea sectorului de drum județean va avea impact deosebit de favorabil întrucât se vor realiza următoarele deziderate:

- sporirea capacității de circulație;
 - realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic;
 - sporirea siguranței circulației;
 - reducerea numărului de accidente;
 - reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor și a zgomotului;
 - sporirea vitezei de parcurs și implicit a timpului afectat transportului de mărfuri și călători;
- Condițiile de rulare corespunzătoare reduc uzura mijloacelor de transport și degradarea acestora.

Concluzie:

Lucrările propuse a se executa pe DJ 702 F, vor conduce la îmbunătățirea condițiilor de circulație și a fluentei traficului și vor influența benefic zona atât din punct de vedere ambiental cât și din punct de vedere socio-economic.



Fig. 1 – Plan de amplasare în zona, a drumului județean DJ 702 F

5. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (extras din studiul geotehnic)

Tronsonul de drum cercetat este situat capătul deja modernizat al DJ 702 F și intersecția cu drumul județean DJ503, având o suprafață relativ plană.

Comuna Slobozia este situată în extremitatea sud-estică a județului Argeș, la intersecția cu județele Dâmbovița și Teleorman, pe malurile râului Dâmbovnic, la o distanță de 55 km de municipiul Pitești și 25 km de orașul Găești.

Este formată din satele Nigrisoara și Slobozia (reședința).

Comuna este înconjurată de localități care aparțin județelor Argeș (Moșteni la nord-vest, Izvoru la vest, Popești la sud-vest și Ștefan cel Mare la est) și Teleorman (Tătărești de Jos la Sud).

Date privind zona seismică

Din punct de vedere *seismic* conform SR 11100 - 1 / 93, terenul studiat se situează în interiorul unei izolinii de gradul 8₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

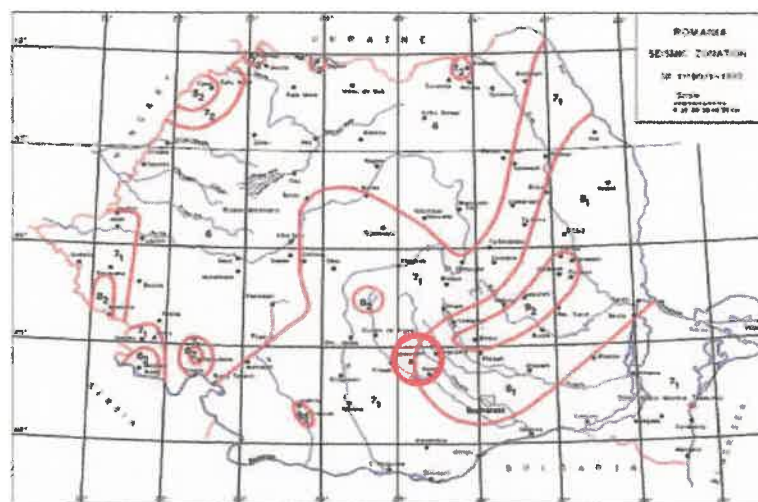


Fig. 2 - Romania - Seismic Zonation Map SR 11100/1-1993

Figura 1 – Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/93

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismic - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 teritoriul cercetat se situează în zona cu valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.30$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.

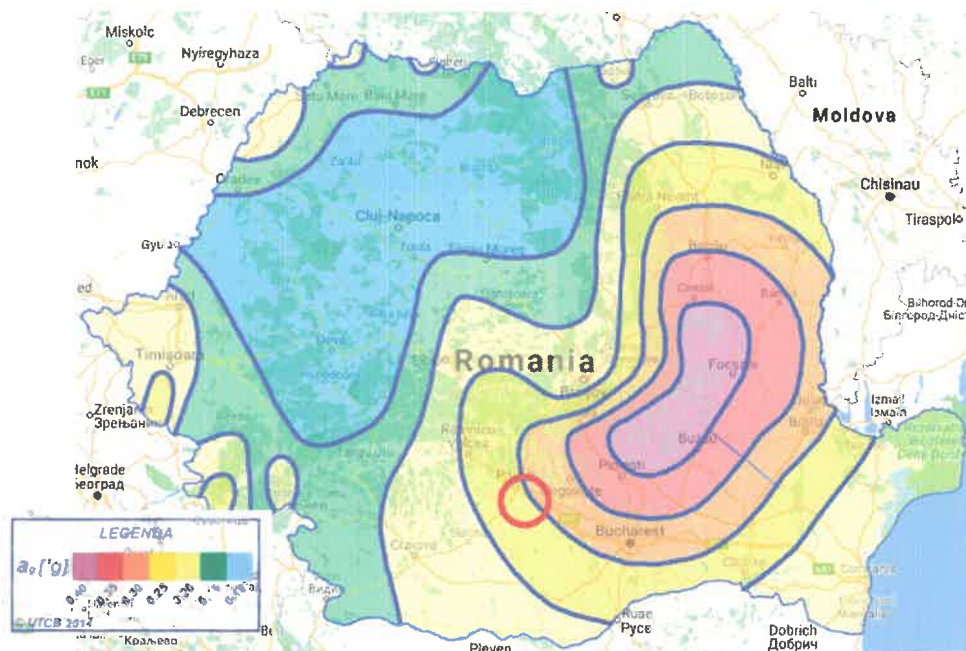


Figura 2 –Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.30$ g cu IMR=225ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani

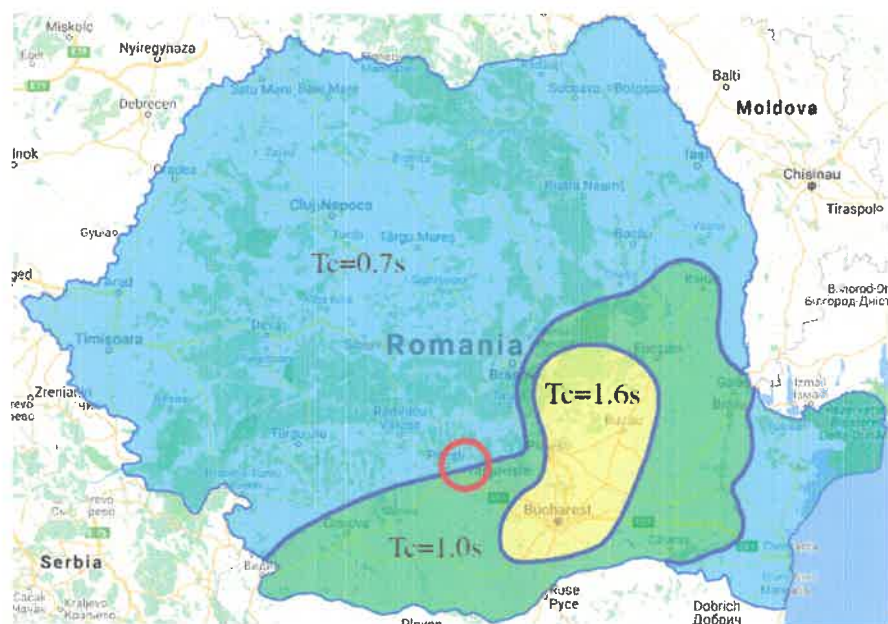


Figura 3 – perioada de colt $T_c = 1.0$ sec.

Conform zonării teritoriului României în termeni de perioadă de control (colt), T_c a timpului de răspuns, perimetrul are coeficientul $T_c = 1.0$ sec.

Date geologice generale

Din punct de vedere geologic zona studiată face parte din marea unitate de vorland denumită Platforma Moesica (Valaha), respectiv partea de monoclin general ce se afundă spre avântfosa Carpaților Meridionali.

Formațiunile care apar la zi în zona studiată sunt (planșa nr.2) :

Pleistocenul superior (qp33)

Pleistocenul superior este reprezentat prin aluviunile și depozitele prăfoase-argiloase de natura deluvial –

proluviala aparținând câmpului Găvanu Burdea.

Depozitele aluvionare sunt alcătuite în baza din pietrișuri și bolovănișuri constituite în cea mai mare parte din cuarțite bine rulate, silicolite și elemente de șisturi cristaline. Spre partea superioară pietrișurile trec în nisipuri grosiere și mărunte gălbui roșietice.

Grosimea acestor depozite este de cca 8 - 10 m.

Depozitele argiloase – prăfoase care acoperă cea mai mare parte din Câmpul Găvanu – Burdea sunt alcătuite din prafuri argiloase și argile nisipoase cafeniu roșcate sau gălbui cu multe concrețiuni calcaroase și manganoase și cu rare elemente de nisip grosier și pietriș mărunț.

Holocenul inferior (qh1), este reprezentat prin depozitele lutito – siltitice din interfluviul Dâmbovnic – Argeș și de pe terasa inferioară de pe malul stâng al pârâului Dâmbovnic cu grosime de 3 – 10 m și depozitele aluvionare ale terasei joase (pietrișuri și nisipuri) cu grosimea de 2 – 4.00 m.

Holocenul superior (qh2) este reprezentat prin depozitele aluvial - proluviale prăfos argiloase care acoperă terasa joasă a văilor din regiune și aluviunile grosiere ale luncilor. Depozitele aluviale ale terasei joase au un caracter nisipos argilos și prezintă o grosime de 2 - 6 m .

Aluviunile grosiere ale luncilor sunt alcătuite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri constituite din elemente de cristalin transportate din Carpații Meridionali (cuarțite, gnaise, micașisturi) și cu totul excepțional în pietrișurile luncii Câlniștei se întâlnesc și elemente balcanice (calcare). Grosimea aluviunilor luncii variază între 2 și 8 m.

Peste aluviunile grosiere ale luncii se așterne un material prăfos - argilos nisipos de culoare cenușiu - roșcată, uneori cu caracter loessoid, cu o grosime de 1 - 5 m .

Din punct de vedere structural depozitele cuaternare prezintă o ușoară înclinare de la SV către NE, spre zona de afundare maximă a avântofosei carpatice constatându-se de asemenea și o îngroșare pe această direcție a depozitelor Pleistocenului inferior.

Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

Geomorfologic, localitatea Slobozia este amplasată la extremitatea sud estică a județului Argeș în zona câmpiei Găvanu Burdea, subdiviziune a Câmpiei Române.

Zona studiată este situată pe malul drept al pârâului Dâmbovnic pe lunca

Câmpul Găvanu Burdea se dezvoltă la vest de râul Argeș, are aspect de câmpie ușor vălurită și prezintă o înclinare generală de la NW către SE, sens în care cotele scad de la 225 m până la 75 m.

Rețeaua hidrografică reprezentată de văile Teleorman, Dâmbovnic, Glavacioc și Neajlov, fragmentează această câmpie dându-i un aspect vălurit. Caracteristica acestor văi constă în adâncirea lor relativ mare, față de nivelul câmpului, asimetria versanților, cel drept fiind totdeauna mai abrupt, iar cel stâng prezentând o pantă domoală către vale, uneori rezolvându-se în terase .

Rețeaua hidrografică principală aparține bazinului Argeș. Principalele văi ce străbat teritoriul zonei cercetate și anume Dâmbovnicul și Glavaciocul sunt văi cu un curs permanent, tributare râului Neajlov.

Dâmbovnicul curge pe teritoriul localității Slobozia de la nord vest la sud est, are un curs meandrat și o pantă destul de domoală.

Afluenții lui sunt: valea Nigrișoara și Glavaciocul pe dreapta, iar pe stânga valea Jirnov și Vâlceaua Mare.

Toate aceste văi au regim de curgere temporară, creându-și mici bazine de recepție, în relieful ușor vălurit al Câmpiei Găvanu Burdea .

Valea Glavaciocului străbate partea de vest și sud vest a teritoriului comunei, are un curs meandrat aproape paralel cu Dâmbovnicul. Pârâul Glavacioc are un curs permanent și un singur afluent ce străbate satul Stefan cel Mare .

Din punct de vedere climatic zona se caracterizează prin următoarele valori:

- suma precipitațiilor medii anuale -600 mm;
- temperatura medie anuală a zonei este de 100.

- adâncimea maxima de îngheț $h = 0.80 - 0.90$ m, conform STAS 6054/77.

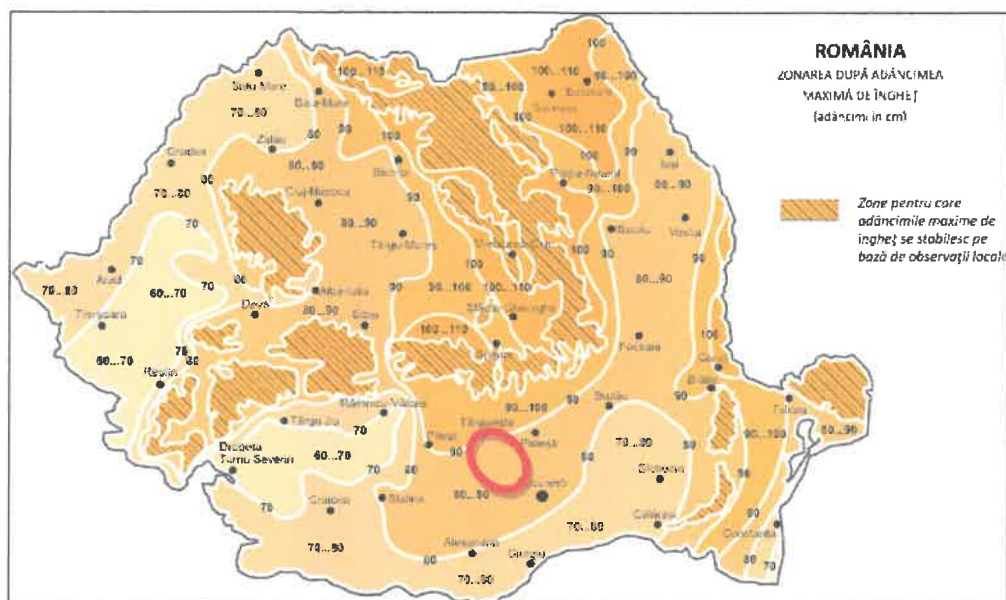


Fig. 4 – Adâncimea maxima de îngheț (STAS 6054/87)

Date geotehnice

Din punct morfologic, terenul destinat viitoarei construcții se situează pe lunca de pe partea stângă a pârâului Dâmbovnic cu un relief plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere geologic zona se caracterizează prin prezența în suprafața a depozitelor cu vârsta Holocen superior și holocen inferior alcătuite din depozite lacustre cu grosimea de cca 6.00 m

Depozitul aluvionar este situat începând de la adâncimi de cca. 2.50-3.00m.

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimea de 3.00 - 4.00 m. Apa este cantonată în stratul de pietriș cu nisip și este în interdependență cu nivelul apei din pârâul Dâmbovnic.

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel moderat-major.

Istoricul amplasamentului și situația actuală

La data deplasării în teren drumul cercetat era balastat și nu avea rigole.

Condiții referitoare la vecinătățile lucrării

Amplasamentul cercetat nu prezintă risc din punct de vedere al vecinătăților.

Încadrarea obiectivului în „Zone de risc”

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001- Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural, publicată în MO nr. 726/2001, pentru terenul situat în comuna Slobozia riscul poate fi cauzat de cutremurele de pământ datorita situării în zona cu intensitate seismică de gradul 8.

Cercetarea terenului

În vederea investigării terenului, pe suprafața determinată au fost executate măsurători și observații geotehnice prin efectuarea lucrărilor de foraje geotehnice, până la adâncimea maximă de 3,00m.

Stratificația:

Foraj F1

0.00 – 0.16 m

0.16 – 0.40 m

0.40 – 1.50 m

1.50 – 3.00 m

Terasament din pietriș

Umpluturi din pietriș cu argilă

Argila prăfoasă nisipoasă cafeniu închis, plastic vâtoasă activă PUCM

Argila prăfoasă cafenie, plastic vâtoasă, cu pături

Foraj F2	Terasament din pietriș
0.00 – 0.15 m	
0.15 – 0.70 m	Argila cafenie, tare plastic vârtoasa activa PUCM
0.70 – 1.60 m	Argila, bruna, plastic vârtoasa activa PUCM
1.60 – 3.00 m	Argila prăfoasă cafeniu închis, plastic vârtoasa
Foraj F3	
0.00 – 0.40 m	Terasament din pietriș
0.40 – 0.70 m	Argila cafeniu închis, tare activa PUCM
0.70 – 1.70 m	Argila, bruna, plastic vârtoasa activa PUCM
1.70 – 3.00 m	Argila prăfoasă cafeniu închis, plastic vârtoasa
Foraj F4	
0.00 – 0.38 m	Terasament din pietriș
0.38 – 0.50 m	Argila cenușie, tare activa PUCM
0.50 – 3.00 m	Argila, cafeniu închis, plastic vârtoasa activa PUCM
Foraj F5	
0.00 – 0.30 m	Terasament din pietriș
0.30 – 0.70 m	Argila cafeniu închis, tare activa PUCM
0.70 – 1.50 m	Argila, bruna, plastic vârtoasa activa PUCM
1.50 – 3.00 m	Argila prăfoasă cafeniu închis, plastic vârtoasa
Foraj F6	
0.00 – 0.20 m	Terasament din pietriș
0.20 – 0.30 m	Umpluturi din pietriș cu argila prăfoasă
0.30 – 1.10 m	Argila cafeniu închis, tare activa PUCM
1.10 – 1.70 m	Argila, bruna, plastic vârtoasa activa PUCM
1.70 – 3.00 m	Argila prăfoasă cafeniu închis, plastic vârtoasa

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi mai mari de 3.00 m fata de CTN.

Terenul de fundare este constituit din pământuri coezive, plastic vârtoase, cu plasticitate mare, compresibilitate mare, activa cu potential de umflare contractie mare (PUCM) până la adâncimea de 2.00m.

Încadrarea pământurilor după gradul de sensibilitate la îngheț conform STAS 1709/2-90 este următoarea :

Nr.crt.	Gradul de sensibilitate la îngheț a pământurilor	Denumirea pământurilor conform STAS 1243-88	Tipul pământului	Granulozitate/diametrul particulelor mm
1	foarte sensibile	argila/argila prăfoasă	P5	sub 0,1

Încadrarea în categoriile geotehnice se face conform NP074/2014 „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”. Cu punctajul total de 10/15 puncte, lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 2-3, cu risc geotehnic moderat - major.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat în foraje la adâncimi cuprinse între -1,00m-1,50m, dar variază în funcție de debitul apelor meteorice.

Condițiile hidrologice sunt defavorabile, drumul fiind în la nivelul terenului sau în mic rambleu, cu

șanțuri de pământ neprofilate, sau zone fără șanțuri. Podețele sunt degradate și colmatate.

6. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Drumul analizat este DJ 702 F lim. jud. Dâmbovița-Slobozia, între km 14+000-17+355, L=3.355 km, comuna Slobozia, jud. Argeș







Descrierea generala a traseului drumului județean DJ 702 F:

Traseul în plan și profil longitudinal

Traseul drumului județean este un traseu puțin sinuos descris printr-o succesiune de aliniamente lungi racordate cu curbe având raze medii, neamenajate în plan și spațiu, la acest moment drumul fiind pietruit.

Pe restul traseului curbele au raze medii sau mari.

Drumul parcurge zone de extravilan. În extravilan se străbat zone cultivate, pășuni.

Declivitățile sunt mici-medii specifice unei zone de câmpie.

În concluzie sectorul de drum expertizat are elementele geometrice caracteristice unui drum județean specific zonei de câmpie, cu raze medii și declivități mici-medii în profil longitudinal.

Profilul transversal

În secțiune transversală, drumul existent are lățime totală variabilă de la 11.00 ÷ 14.50m fiind încadrat de acostamente variabile 0.50 ÷ 1.00m, insuficient profilate, din pământ/înierbate, iar pe alocuri balastate/pietruite.

În curbe, supralărgirile și supraînălțările nu sunt executate.

Pe lungimea sectorului de drum expertizat, pantele transversale ale părții carosabile nu respecta STAS 863-85.

Profilul curent este preponderent în mic rambleu, sau la nivelul terenului.

Zestrea rutieră existentă

Partea carosabilă a drumului este alcătuită din pietruire având o grosime variabilă de cca.15-40 cm.

Conform studiului geotehnic pământul la nivelul patului drumului determinate prin sondaje geotehnice este foarte sensibil la îngheț (pământ tip P5) de tipul argila/argila prăfoasă, pământ activ de tip PUCM.

Structura rutieră existentă este degradată datorită lipsei lucrărilor de întreținere, neasigurarea scurgerii apelor de suprafață.

Sistemul rutier actual nu asigură o circulație rutieră fluentă, în condiții de confort și de siguranță a autovehiculelor, în special datorită denivelărilor cauzate de degradările existente.

Lucrări existente auxiliare: șanțuri, podețe transversale și la drumuri laterale

Șanțuri

Sistemele de preluare și scurgere a apelor meteorice existente în zona drumului sunt alcătuite din șanțuri de pământ. În mare majoritate șanțurile sunt colmatate, înierbate și neprofilate. Din aceste motive sistemul de scurgere a apelor nu are capacitatea necesară asigurării scurgerii apelor în lungul drumului, fapt care determină staționarea apei în șanțuri și infiltrarea acesteia în terasamente și în corpul drumului, afectând în multe zone platforma drumului. Astfel în forajele executate apa a fost întâlnită la o adâncime relativ mare peste 3,00 m față de cota actuală a drumului.

Podețe

Starea tehnică a podețelor transversale drumului pe sectorul de drum studiat este necorespunzătoare. S-

a constatat ca podețele nu sunt prevăzute cu camere de cădere, sau au camerele de cădere colmatate, fără lucrări de amenajare a albiei de scurgere atât în amonte cât și în aval, cu timpane foarte degradate sau lipsa și fără parapete montați pentru siguranța circulației.

Starea tehnica a podețelor este în general necorespunzătoare. Înălțarea fundurilor de șanț (prin colmatare) care urmăresc îndeaproape cota drumului, precum și inexistența camerelor de cădere face ca aceste podețe să rămână practic îngropate sub cota drumului. Acest lucru, coroborat cu lipsa parapetilor face ca pe timp de iarna sau când vegetația este mare, ca aceste podețe să fie greu vizibile, fapt care generează pericol de accidente.

O alta concluzie este ca toate podețele au lățime insuficienta pentru asigurarea lărgirii drumului la o platforma de 8m. Datorita lipsei lucrărilor de întreținere funcționalitatea podețelor nu este asigurata, acestea fiind în mare parte colmatate și cu vegetație abundenta. Unele dintre acestea s-a constatat ca nu sunt suficient dimensionate hidraulic .

Poduri

Nu au fost identificate poduri pe traseul investigat.

Podete la drumuri laterale

Au fost identificate podețe la drumuri laterale . Aceste podețe sunt la cote diferite, poziția lor în plan nu este aliniata paralel cu axa drumului, amenajarea este diferita, este necesară înlocuirea lor pentru realizarea corectă a continuizării șanțurilor proiectate.

Trotuare

Lipsesc, drumul se dezvoltă în extravilan.

Parcări și stații de autobuz existente

Nu sunt

Drumuri laterale

Pe traseul studiat al drumului județean DJ 702 F exista intersecții cu drumuri de câmp. Acestea necesită amenajări pe min. 10,0m, conform normativelor în vigoare.

Siguranța circulației

Semnalizarea verticala este insuficienta și necesita o suplimentare consistenta conform standardelor și normativelor în vigoare.

Nu s-au identificat borne kilometrice și bornele hectometrice pe teren.

Ziduri de sprijin și drenuri existente

Nu sunt.

Intersecții cu drumuri clasificate

Intersecția drumului județean DJ 702 F cu drumul județean DJ 503 trebuie amenajata și semnalizata corespunzător normativelor și standardelor în vigoare (vezi AND 600-2010).

Intersecții cu CF

Nu sunt.

Parapete

Nu sunt.

Situația existentă este evidențiată și de fotografiile relevante care sunt atașate acestui raport de expertiza tehnica.

7. INVESTIGAȚII ASUPRA COMPLEXULUI RUTIER EXISTENT

Investigațiile geotehnice efectuate asupra drumului județean DJ 702 F pe sectorul care face obiectul expertizei tehnice au constatat în executarea de 6 foraje geotehnice, în urma cărora s-a determinat alcătuirea complexului rutier existent, categoria pământului din patul drumului și capacitatea portantă la nivelul acestuia, respectiv în evaluarea stării tehnice și a modului de colectare și evacuarea apelor de suprafață din zona acestui drum public. Investigațiile sus-menționate au permis formularea de concluzii privind comportarea actuală sub

trafic a complexului rutier existent, a condițiilor de desfășurare a circulației rutiere și a modului de scurgere a apelor.

7.1. Starea tehnica

Relevul drumului județean DJ 702 F a scos în evidență următoarele caracteristici ale acestora:

- elemente geometrice în profil transversal care trebuiesc îmbunătățite (lățimea platformei, partea carosabilă, etc);
- regimul de scurgere al apelor deficitar, determinat de lipsa unor amenajări complete (șanțuri înierbate, colmatate și insuficiente, podețe colmatate cu diametre și lățimi mici);
- lipsa de lucrări de întreținere aferente părții carosabile, partea carosabilă prezentând degradări de tipul gropilor;
- intersecții neamenajate cu drumurile laterale, fără podețe pentru asigurarea continuității șanțurilor;
- semnalizare rutiera practic inexistentă a drumului;
- intersecția cu drumul clasificat trebuie adusă la cerințele Normativului AND 600.

7.2 Planeitatea și rugozitatea

În evaluarea celor doi indici nu a fost nevoie să se utilizeze echipamente specializate (APL și SRT) deoarece, din experiență, drumul investigat nu pot fi încadrat decât la planeitate și rugozitate cu calificativul rea, drumul având stratul de rulare pietruit.

7.3 Capacitatea portanta

În evaluarea acestui indice nu a fost nevoie să se utilizeze echipamente specializate (deflectometru) deoarece, din experiență, drumul investigat nu pot fi încadrat decât la capacitate portanta cu calificativul mediocră la rea, drumul având numeroase gropi.

7.4. Starea de degradare

Evaluarea stării de degradare a fost efectuată pe baza metodologiei CD 155 – 2001 “Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne” și AND 540-2003 “Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcăminții pentru drumuri cu structuri rutiere suple și semirigide”. Totodată evaluarea stării de degradare a fost efectuată și pe baza măsurărilor și aprecierilor vizuale efectuate la fața locului.

Evaluarea stării de degradare pe baza metodologiei CD 155 - 2001 “Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne” și AND 540-2003 “Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcăminții pentru drumuri cu structuri rutiere suple și semirigide”. Evaluarea stării de degradare a fost efectuată și pe baza măsurărilor și aprecierilor vizuale efectuate la fața locului. Pentru aceasta a fost luată în considerare și arhiva fotografică atașată.

Starea de degradare pe fiecare sector omogen este caracterizată de indicele de degradare (ID), calculat cu relația:

$S_{degr.} = D1 + 0,7D2 + 0,7 \times 0,5D3 + 0,2D4 + D5$ (m2), unde:

- o D1 = suprafața afectată de gropi și plombe;
- o D2 = suprafața afectată de faianțari, fisuri și crăpături multiple pe direcții diferite;
- o D3 = suprafața afectată de fisuri și crăpături longitudinale și transversale, rupturi de margine;
- o D4 = total suprafață poroasă, cu ciupituri, suprafață încrețită, suprafață șiroită, suprafața exudată;
- o D5 = suprafață afectată de fâgașe longitudinale.

Coeficienți 0,7 și 0,2 țin cont de ponderea defecțiunii respective, iar coeficientul 0,5 ține cont de lățimea pe care este afectată suprafața îmbrăcăminții de degradările de tip D3, pentru a fi exprimate în m2.

Calificativul stării de degradare se stabilește în funcție de indicele ID:

ID > 13	REA
ID = 7,5-13	MEDIOCRA
ID = 5-7,5	BUNA

ID < 5 FOARTE BUNA

În tabelul următor se prezintă centralizarea volumului degradărilor pe DJ 702 F:

Simbol	Tipul degradării	UM	Releveul degradărilor(mp)
D1	Gropi	mp	3400
D2	Faianțări fisuri si crăpături multiple pe direcții diferite	mp	0
D3	Fisuri si crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine, decolmatări	m	0
D4	Suprafață poroasă, suprafață cu ciupituri, suprafață șiroită, suprafață exudată, pelada	mp	0
D5	Făgașe longitudinale	m	0

ID =6400/23485 = 27 % rău

Analizând starea de degradare, ID obținut are valoare mai mare de 13%. Pe acest sector conform Normativului CD 155/2001 soluția de intervenție pentru planeitate, rugozitate, capacitate portantă și stare de degradare cu stare tehnica 1-Foarte rea- este ranforsarea structurii rutiere.

8. RECOMANDARI PRIVIND SOLUTIILE PROIECTATE

Înainte de a descrie soluțiile de proiectare trebuie menționate prevederile din ord. MT nr. 1296, capitolul 5 "Dispoziții finale", punctul 5.2:

"În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au un sistem rutier definitiv fără defecte majore structurale: sunt în ramblee înalte sau deblee adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare."

Aceste precizări sunt necesare în special la asigurarea elementelor geometrice în plan (STAS 863 - raze de racordare, viteze de proiectare, lățimi ale platformei etc.).

Elementele geometrice în plan, lung și profil transversal

Traseul în plan

La proiectarea lucrărilor de modernizare a drumului județean DJ 702 F se vor reconsidera elementele geometrice existente ale racordărilor în plan cu adoptarea unor elemente superioare celor existente acolo unde este posibil, corespunzătoare vitezei de proiectare adoptate, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. Lucrările proiectate se vor încadra pe cât posibil în traseul existent al drumului județean DJ 702 F.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare recomandată este de 60 km/h. Viteza de proiectare poate fi redusă în condiții deosebite, cu aprobarea Beneficiarului. Pe porțiunile respective, la elaborarea proiectului tehnic va fi micșorată viteza de proiectare de la 60 km/h la 50 km/h sau chiar 40 km/h, prin proiectul de semnalizare rutieră ce va fi întocmit la comanda beneficiarului.

Proiectantul va avea în vedere și respectarea criteriului de vizibilitate.

Traseul în profil longitudinal

Se recomandă păstrarea declivităților actuale racordate corespunzător în plan vertical cu raze cu încadrarea pe cât posibil în pasul de proiectare corespunzător prevederilor STAS 863/1985, pentru viteza de proiectare recomandată. Proiectarea liniei roșii va ține cont de soluția proiectată pentru structura rutieră a drumului.

Elementele geometrice ale traseului (rază de racordare în plan orizontal, rază de racordare în plan vertical, pas de proiectare, declivități longitudinale etc.) vor fi cele din STAS 863-85.

Pe porțiunile unde viteza de proiectare de 60 km/h nu poate fi asigurată, datorită razelor de racordare în

plan mai mici de 125 m, raze de racordare în plan vertical mai mici de 1500 m la racordările convexe și 1500 m pentru cele concave, se va micșora viteza de proiectare cu 10, 15, 20 km/h cu indicarea acestora în teren prin panouri verticale la punctele respective sau pe lungimile de stradă respective.

Pentru aceste derogări de la STAS 863-85 se va lua și avizul Poliției Rutiere județene de către beneficiarul drumului.

Profilul transversal

Profilul transversal corespunzător unui drum județean de clasa tehnică IV, conform OG nr. 43/1997 privind „regimul juridic al drumurilor” și ordinul MT nr. 1296/2017 privind „Normele tehnice pentru proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, are următoarele elemente recomandate:

- | | |
|---|------------|
| ▪ Platforma drumului | 8,00 m |
| ▪ Partea carosabilă | 6,00 m |
| ▪ Benzi de circulație | 2 |
| ▪ Acostamente | 2 x 1,00 m |
| o din care Benzi de încadrare cu aceeași structură rutieră cu a DJ-ului | 2 x 0,25 m |
| ▪ Panta transversală pe partea carosabilă și benzile de încadrare: | 2,5% |
| ▪ Panta transversală pe acostamente: | 4% |

Profilele transversale vor fi supralărgite în limita spațiului disponibil, iar amenajarea în spațiu se va realiza conform STAS 863/85.

În curbe, panta transversală va fi în concordanță cu raza de racordare a aliniamentelor.

În curbe, platforma va fi suplimentată după caz cu lățimea necesară supralărgirilor, conform razelor de racordare în plan.

La drumurile județene se admite ca parapetul să fie amplasat și în cadrul lățimii acostamentelor.

Terasamente

În cadrul lucrărilor de terasamente se vor face corecturi ale traseului în plan prin lărgirea amprizei până la atingerea dimensiunilor necesare.

La lucrările de terasamente pot fi încadrate și lucrări de demolare a unor elemente existente (betoane la podețe etc.).

Structura rutieră

Structura rutieră se va dimensiona pentru un trafic de perspectivă de 15 ani, în conformitate cu „Normativul de dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide PD177-2001 și va fi verificată la îngheț-dezghet.

Soluțiile pentru modernizarea structurii rutiere existente a drumului sunt stabilite conform stării tehnice actuale, funcție de zestre existentă și de traficul de perspectivă.

Drumul actual are o pietruire variabilă și redusă de cca. 15-40 cm. Aceasta pietruire poate constitui un strat de formă.

Se recomandă două scenarii pentru execuția drumului, astfel:

Scenariu 1- atunci când linia roșie se poate așeza peste actuala cota a drumului

Varianta 1.1

- 4 cm strat de uzură BA 16 rul 50/70 conform AND 605/2016;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4 leg 50/70, BADPC 22.4 leg 50/70 conform AND 605/2016;
- 20 cm strat de bază din piatră spartă/piatră spartă amestec optimal conf. STAS 6400-84 și SREN 13242+A1:2010/C91:2022;
- 25 cm strat de fundație din balast conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2010/C91:2022;
- pietruirea existentă considerată strat de formă conform STAS 12253

sau

Varianta 1.2

- 4 cm strat de uzura BA 16 rul 50/70 conform AND 605/2016;
- 8 cm strat de legătură AB31.5 baza leg 50/70, ABPC31.5 baza 50/70 conform AND 605/2016;
- geocompozit antifisura
- 20 cm strat de baza din agregate naturale stabilizate conform STAS 10473/1-87;
- 25 cm strat de fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2010/C91:2022;
- pietruirea existenta considerata strat de forma conform STAS 12253

Scenariu 2- atunci când linia roșie nu se poate așeza peste actuala cota a drumului (pe zonele de racordare de la capete, supralărgirile din curbe etc)

Varianta 2.1

- 4 cm strat de uzura BA 16 rul 50/70 conform AND 605/2016;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4 leg 50/70, BADPC 22.4 leg 50/70 conform AND 605/2016;
- 20 cm strat de baza din piatra sparta/piatra sparta amestec optimal conf. STAS 6400-84 si SREN 13242+A1:2010/C91:2022;
- 40 cm strat de fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2010/C91:2022;
- 20 cm strat de forma realizat din pământ stabilizat mecanic cu 50% balast recuperat din săpătură, eventual completat cu balast nou

sau

Varianta 2.2

- 4 cm strat de uzura BA 16 rul 50/70 conform AND 605/2016;
- 8 cm strat de legătură AB31.5 baza leg 50/70, ABPC31.5 baza 50/70 conform AND 605/2016;
- geocompozit antifisura
- 20 cm agregate naturale stabilizate conform STAS 10473/1-87;
- 40 cm strat de fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2010/C91:2022;
- 20 cm strat de forma realizat din pământ stabilizat mecanic cu 50% balast recuperat din săpătură, eventual completat cu balast nou.



Tehnologia execuție a stratului de forma pentru Scenariul 2 este următoarea: se va realiza excavarea pe adâncimea de 60 de cm. Apoi se va sapa pe o adâncime de 20 de cm pământul care se lasă în amplasament. Se adaugă 10 cm de balast(50%). Operația propriu-zisă de stabilizare a pământului contractil constă în amestecul cât mai omogen al pământului respectiv cu balastul, urmată apoi de compactare. Lucrările de terasamente trebuie să corespundă prevederilor STAS 2914-84 în ceea ce privește capacitatea portantă și gradul de compactare.

Avantajele Variantei 1 în care se utilizează piatra spartă ca strat de bază în strat de baza în comparație cu Varianta 2 în care se utilizează agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sunt următoarele:

- 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.

Se recomanda Varianta 1.1 sau 2.1 elastica.

Structura rutieră va trebui să fie întreținută ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

Acostamente

Se vor realiza conform soluțiilor descrise mai sus pe 1,0 m lățime din care 0.25m benzi de încadrare cu asfalt iar pe restul de 0,75 cm cu piatra sparta la partea lor superioara.

Pentru Varianta 1.1 acostamentele acestea se vor completa cu piatra sparta pe o grosime medie de 30 cm.

Pentru Varianta 2.1 acostamentele se vor realiza astfel :

- 10 cm strat din piatră spartă amestec optimal, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- 20 cm strat de bază din piatră spartă/piatră spartă amestec optimal, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;

- 40 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013 ;

- 20 cm strat de forma realizat din pământ stabilizat mecanic cu 50% balast recuperat din săpătură, eventual completat cu balast nou

Panta acostamentelor va fi in aliniament de 4 %.

Scurgerea apelor

În vederea realizării unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale se vor prevedea șanțuri sau rigole a căror secțiuni se vor determina în urma unui calcul hidrologic.

Debitul hidrologic $Q_{hg} = m \times S \times i_c \times F$ șl/st

unde:

m = coeficient de reducere care ține seama de capacitatea de înmagazinare pe șanțuri și canale, se stabilește în funcție de durata de curgere t

pentru $t < 40$ min., $m = 0,8$

pentru $t \geq 40$ min., $m = 0,9$

S = suprafața bazinului de recepție aferent șanțului, rigolei, în ha

i_c = intensitatea de calcul a ploii, în l/s/ha

F = coeficient de curgere care este în funcție de relief (munte, deal, podiș, șes, etc.) și tipul terenului (impermeabil, semipermeabil și permeabil).

Calculul se va face conform STAS 1846/1-2006.

Se va consulta și Manualul de Drumuri – Calcul și proiectare 1980 cap.VIII.

După determinarea debitului hidrologic, se va proceda la stabilirea dimensiunilor acestor șanțuri/rigole sau rigole carosabile pentru a putea colecta și podețele proiectate în acest scop.

Se recomandă ca aceste șanțuri (rigole) să fie pereate cu dale din beton prefabricat sau turnate pe loc la pantele mai mari de 3 % și mai mici de 0,25 %.

Șanțurile (rigolele) pot fi din pământ, dar vor fi executate la dimensiunile care să poată prelua debitul de apă ce se adună de pe platforma drumului.

Podete

Pe traseul drumului județean sunt poziționate mai multe podete. Ele au in general lățimi si deschideri mici astfel încât se recomanda înlocuirea lor cu podete mai largi si cu deschidere mai mare.

Toate podetele proiectate vor fi verificate din punct de vedere al debitului de calcul.

După caz, în vederea asigurării continuității rigolelor, în dreptul drumurilor laterale se propune a se prevedea (sau înlocui podetele existente) podete tubulare de ϕ 300 mm, ϕ 400 mm, ϕ 500 mm, podete dalate cu deschideri de 0,5–1,00 m sau rigole carosabile.

Proiectantul va trebui sa amenajeze la proprietăți (terenuri agricole) podetele vor avea o lățime de max. 6,00 m și vor fi podete tubulare: ϕ 200 mm, ϕ 300 mm, ϕ 400 mm, podete dalate sau rigole carosabile. Peste tuburi se va turna o dala din beton sau se va face o pietruire, chiar un covor asfaltic, funcție de disponibilitățile bănești ale beneficiarului.

Vor fi respectate si prevederile normativelor PD 19-86 – Normativ departamental a proiectelor tip de

podețe pentru drumuri și PD 95-2002 – Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor precum și STAS 10796/1/2/3-77.

Măsurile specifice asupra podețelor existente:

> se recomandă să se păstreze podețele existente la drumurile laterale cu condiția decolmatării acestora și reprofilării șanțurilor care conduc și scurg apele meteorice din ele;

> se propune ca podețele tubulare transversale drumului, pentru descărcarea apelor pluviale din șanțuri în emisar, să se înlocuiască cu podețe noi de minim 2,0 m lățime dacă situația din teren permite acest lucru. Acestea prezintă avantajul unei întrețineri facile și diminuării riscului colmatărilor ulterioare.

Este obligatoriu ca după executarea lucrărilor, sistemele de scurgere a apelor să se mențină în stare de funcționare prin curățiri și decolmatări ori de câte ori este necesar. Aceasta sarcină revine beneficiarului pe tot parcursul anului, fiind știut faptul că, apa care stagnează pe platforma sau chiar la marginea platformei, pe acostamente sau în șanțuri, este un factor important de degradare prematură a stării unui drum.

Clasele de betoane trebuie să corespundă claselor de expunere din Standardul CP 012/1 – 2007.

Drumuri laterale

Drumurile laterale vor fi amenajate pe o lungime de min. 10,0 m și o lățime minimă de 5 m cu structuri rutiere adaptate la carosabilul existent, iar intersecțiile vor fi sistematizate în funcție de traficul atras de acestea, conform normativului AND-2010. Structurile rutiere recomandate sunt următoarele:

drumuri laterale din pământ:

strat uzură BA 16	-4 cm
strat de legătură BAD 22,4	-6 cm
strat piatră spartă	-12 cm
strat fundație balast	-min 20 cm

drumuri laterale pietruite:

strat uzură BA 16	-4 cm
strat de legătură BAD 22,4	-6 cm
strat piatră spartă	-12 cm



Intersecția cu DJ503 se va realiza cu structura rutieră nouă conform Variantei alese de proiectant pentru structura rutieră.

Se va asigura continuitatea scurgerii apelor în corelare cu cea de pe drumul județean cu care se intersectează.

Se vor racorda platformele cu arce de cerc având raza minimă recomandabilă de 12 m.

Siguranța circulației

Pentru siguranța circulației se va realiza un proiect de semnalizare rutieră nouă cu indicatoare și marcaje rutiere corespunzătoare elementelor geometrice proiectate.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848-1:2011/A91:2021, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2018. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7:2015/A91:2021.

Semnalizarea orizontală se va realiza cu marcaje longitudinale de ax și de delimitare a părții carosabile.

Se vor instala borne kilometrice și borne hectometrice.

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaje după terminarea lucrărilor trebuie făcută atât pentru traseul studiat cât și pentru căile de comunicații rutiere care îl intersectează, cu acces la acesta, urmărindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3.

Se vor întocmi documentații speciale de semnalizare și marcaje rutiere la intersecția drumului județean cu DJ503, care vor fi avizate de Poliția Rutieră, DRDP București și verificate de un verficator atestat MLPAT.

Pentru siguranța circulației se vor prevedea parapete metalici și fundații adâncite de parapete pe toate

porțiunile drumului, unde avem înălțimi ale rambleului mai mari de 2 m, sau dacă drumul se desfășoară pe malul unui canal de scurgere etc. La drumurile județene parapetele poate sa fie amplasat in cadrul lățimii acostamentelor.

Parapetele de protecție vor respecta "Normativul pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi-AND 593" și standardele SR EN 1317/1-5-Dispozitive de protecție la drumuri.

Lucrări de mutări si protejări instalații

Se vor identifica toate utilitățile din zonă, toate construcțiile care ar putea fi afectate de lucrările de modernizare a drumului, în vederea mutării sau desființării acestora, dacă este nevoie. Rețelele hidroedilitare, electrice sau de telecomunicații care sunt amplasate în carosabil, acostamente sau în ampriza drumului și care pot fi afectate de execuția structurii rutiere, a casetei drumului, podețelor, sau alte lucrări proiectate, vor fi identificate pe baza avizelor date de administratorii acestor rețele și vor fi reamplasate în plan vertical, protejate sau relocate, cu respectarea condițiilor administratorilor acestora.

Amenajarea intersecțiilor cu drumurile clasificate

Intersecția DJ 702 F cu drumul județean DJ 503 se va amenaja cu insule separatoare delimitate cu borduri denivelate(sau cu marcaje) si va fi semnalizata corespunzător. Se va încerca pe cat posibil sa se îmbunătățească condițiile de vizibilitate ale curbelor din intersecții (mărirea razelor de racordare existente). Amenajarea intersecțiilor vor fi prezentate spre avizare Brigăzii de Politie rutiera si DRDP București.

9. CONCLUZII

Fundamentata pe o baza completa de date, obținute in urma observațiilor si investigațiilor efectuate in amplasamentul drumului si datele puse la dispoziție de Beneficiarul lucrării si administratorul drumului, Expertiza Tehnica a drumului județean DJ 702 F a scos in evidenta deficiențele drumului si momentul necesar pentru a se interveni in scopul îmbunătățirii condițiilor de circulație, si implicit a siguranței circulației.

În continuare se prezenta detaliat concluziile Referatului de Expertiză Tehnica:

Cu privire la traseul drumului in plan

Caracteristicile geometrice ale traseului in plan oferă condiții pentru realizarea lucrărilor de modernizare a drumului, prin suprapunere cât mai mult pe traseul existent, ținând cont de condițiile cerute prin Tema de Proiectare si cu respectarea prevederilor STAS 863-85.

Fata de situația existentă, in vederea încadrării in prevederile STAS 863-85, sunt necesare îmbunătățiri privind amenajarea curbelor in plan si spațiu cu scopul asigurării unor viteze de circulație superioare celor existente.

Cu privire la profilul in lung al drumului

În general profilul longitudinal existent al drumului nu pune probleme deosebite, permițând proiectarea liniei roșii plecând de la niveleta existentă, cu respectarea pasului de proiectare corespunzător vitezei de proiectare impuse de traseul in plan.

Cu privire la elementele drumului in profil transversal

Având in vedere ca in prezent drumul nu prezinta un profil transversal corespunzător prevederilor normelor in vigoare se impune adoptarea unui profil transversal tip care sa tina seama atât de norme cat si de gabaritul existent.

Deformabilitatea si stabilitatea sistemului rutier

Procesul de degradare a structurii rutiere se manifesta, in mod frecvent, prin apariția unor deformări permanente, denivelări si fâgașe longitudinale, care influențează planeitatea suprafeței de rulare.

Amplitudinea si suprafața acestor deformări permanente se accentuează pe măsura acumulării traficului, in funcție de calitatea medie a structurii rutiere si de caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor rutiere si ale pământului de fundare.

Se recomanda modernizarea structurii rutiere a drumului in Soluția 1.1 sau Soluția 2.1 descrisa in



Capitolul 8, subcapitolul Structura rutiera.

Cu privire la scurgerea apelor; șanțuri și rigole; podețe

Zona drumului, incluzând lucrările de terasamente și celelalte construcții rutiere, este expusă acțiunii permanente a apei. Umezirea terasamentelor, infiltrarea și acumularea apei în corpul drumului, provoacă scăderea capacității portante și degradarea, inevitabilă, în timp, a structurii rutiere.

Apa care acționează asupra terasamentelor și a celorlalte construcții rutiere provine din precipitațiile atmosferice, prin apele șiroite pe suprafața carosabilă, acostamente și taluzuri.

Pe sectoarele de drum analizate scurgerea apelor provenite din precipitații se produce gravitațional, prin sistemele de scurgere naturale sau amenajate existente în zona. În general scurgerea apelor prin aceste sisteme este deficitară, sistemele nu au capacitatea necesară, iar apa staționează în șanțurile și rigolele colmatate.

Pentru îmbunătățirea scurgerii apelor și evitarea stagnării acestora în vecinătatea corpului drumului este necesar studiul amănunțit în proiect a pantelor de scurgere și prevederea recomandată a unor șanțuri sau a unor rigole pereate, care având un coeficient de scurgere mai bun, să poată asigura îndepărtarea apelor și la declivități mai mici.

Starea tehnică a podețelor pe sectorul studiat este în general necorespunzătoare. Trebuie înlocuite cu podețe corespunzătoare din punct de vedere al debitului preluat. Posibil să fie necesare și podețe suplimentare.

Cu privire la siguranța circulației

Având în vedere faptul că traficul va spori după realizarea modernizării drumului, proiectarea atentă a sistemului de semnalizare și marcaje poate asigura sporirea siguranței circulației atât pe traseul analizat cât și pe drumurile cu acces la aceasta, ducând în final la sporirea fluentei traficului.

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaje trebuie făcută atât pentru traseul studiat cât și pentru căile de comunicații rutiere care îl intersectează, cu acces la acesta, urmărindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3.

Proiectele de Reglementarea circulației rutiere prin indicatoare și marcaje rutiere se realizează în conformitate cu prevederile Convenției Europene asupra semnalizării rutiere (Viena-8 Noiembrie 1968), Ordonanței de Urgență privind circulația pe drumurile publice nr. 195 din 12 decembrie 2002, cu modificările și completările ulterioare și Regulamentului de aplicare a OUG 195/2002 și a Standardelor românești din seria SR 1848.

Parapetele de protecție vor respecta "Normativul pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi-AND 593" și standardele SR EN 1317/1-5-dispozitive de protecție la drumuri.

Siguranța în exploatare

Garanția siguranței în exploatare o constituie adoptarea în proiect a unor soluții moderne, care să țină cont de particularitățile drumului.

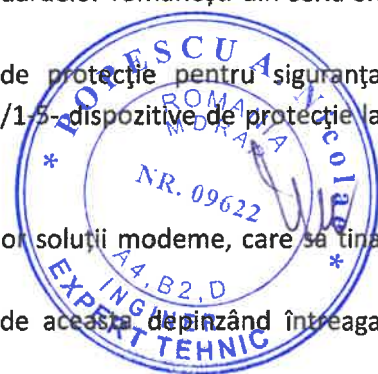
Siguranța în exploatare este obiectivul prioritar al administratorului, de aceasta depinzând întreaga activitate legată de circulația pe drumul public.

Siguranța în exploatare depinde nu numai de standardul și de calitatea suprafeței de rulare ci și de lucrările de protecție și de apărare executate, de modul de amenajare a intersecțiilor, de funcționarea sistemelor de scurgere a apelor, de semnalizări, de marcaje, și de toate celelalte măsuri întreprinse pentru siguranța și desfășurarea normală a traficului.

Managementul traficului pe timpul execuției lucrărilor

Se va asigura semnalizarea și marcajul corespunzător punctului de lucru pe timpul execuției lucrărilor, (conform Ordinului MT/MI/411/1112/2000, se vor monta parapete grele pe amplasamente provizorii în zonele afectate) iar la finalizarea acestora se va asigura semnalizarea și marcajul final al drumului.

În cea mai mare parte lucrările de modernizare a drumului județean DJ 702 F se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru



aceasta se va întocmi un plan de management a traficului si vor fi stabilite masurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor. Fluentizarea traficului se va realiza prin dirijarea si orientarea șoferilor cu ajutorul unor semafoare temporizate sau piloți de circulație, poziționați la capetele sectoarelor de lucru.

Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului si vor fi stabilite masurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Pe timpul execuției lucrărilor se vor institui restricții de viteza si interdicții de oprire, parcare sau accese.

Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzător legislației rutiere si a celei de protecție a muncii.

Sănătatea oamenilor si protecția mediului

Prevenirea dereglărilor ecologice posibile pe parcursul execuției sau datorate realizării noii investiții propuse se va realiza conform O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, Legea nr. 107/1996 – Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, pădurilor si protecției mediului nr 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici de surse staționare.

Masurile ce trebuiesc luate consta din masuri pentru protecția apelor, atmosferei, solului, protecția la zgomot, siguranța si sănătatea oamenilor si regimul deșeurilor in timpul execuției si după realizarea investiției.

10. RECOMANDARI GENERALE

Expertiza a fost elaborata in luna iulie 2023 și prezintă situația constatata in teren la aceasta data.

Întrucât execuția lucrărilor va începe după o perioadă de timp, va fi necesar sa se facă o examinare in teren a stării tehnice in acel moment, astfel încât sa se poată adopta soluția constructiva cea mai potrivita momentului respectiv.

Structurile rutiere vor trebui dimensionate in conformitate cu normativele tehnice in vigoare si vor trebui verificate la ciclurile de îngheț / dezgheț.

Soluțiile recomandate se încadrează și respectă cerințele legislației în vigoare, precum și implicațiile lucrărilor proiectate asupra mediului înconjurător.

Recomandările din aceasta expertiza vor trebui aplicate cu discernământ de către proiectantul lucrărilor, in funcție de investigațiile suplimentare pe care le va face in teren pentru elaborarea proiectului.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției.

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de securitate in munca și de prevenire a incendiilor.

Lucrările recomandate nu introduc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației.

Prin executarea acestor lucrări vor apare unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.

Prezenta expertiză are valabilitate 2 ani de la redactare, dacă nu se produc modificări majore ca urmare a unor calamități naturale, care pot modifica datele prezente.

Iulie 2023

