

EXPERTIZA TEHNICA

2025

**Reabilitare DC219 (str. Sudeaua)
în comuna Budeasa, județul Argeș**



**Beneficiar
Comuna Budeasa**

P.F.A. Marin George Catalin

Expert tehnic

Nr. 46 din 12..05.2025

EXPERTIZA TEHNICA DE SPECIALITATE PRIVIND
Reabilitare DC219 (str. Sudeaua) în comuna Budeasa, județul Arges.



I. Date generale.

Comuna Budeasa este situata in partea de nord-vest a judetului Arges, la 12 km de municipiul Pitesti, la confluenta raului Arges cu raul Valsan, pe malul lacului de acumulare Budeasa-Bascov, avand o suprafata de 43 kmp.

Din punct de vedere fizico-geografic, comuna Budeasa se incadreaza in campia piemontana Pitesti, terenul variind in plan in vaile raurilor Arges si Doamnei, la accidentat, altitudinea fiind cuprinsa intre 290 m in lunca Argesului si 494 m pe creasta Budeasa. Relieful cu o structura monoclinala are aspectul unor campuri intinse fiind strabatut de vai si este format din interfluviul dintre raul Valsan si raul Arges in partea vestica si paraul Budeasa in partea estica, interfluviu cu aspect de poduri intinse, marginit de versantii abrupti ai unor vai adanci.

Comuna administreaza un numar de 6 sate: satul Budeasa Mica, Budeasa Mare, Rogojina, Galesesti, Valea Marului si Calotesti. Fata de resedinta comunei, satele sunt situate intre 2 km (Budeasa Mica) si 10 km (Calotesti).

Se invecineaza cu comunele Bascov, Maracineni, Micesti, Malureni si Merisani. Este strabatuta de drumul judetean 703 k, care face legatura cu localitatile Maracineni, Merisani-Curtea de Arges, respectiv Malureni-Bradet si Valea Valsanului.

Comuna Budeasa este situata intr-o zona deluroasa, impadurita si cu pondere in agricultura si cresterea animalelor. Are o suprafata totala de 4.228 ha si are un numar total de 1.144 gospodarii. Din suprafata totala a comunei, 43,4%, respectiv 1.835 ha este ocupata de paduri, iar 7,19%, respectiv 304 ha de ape.

Infrastructura de transport a comunei este conectata la drumul national DN 7C Pitesti Curtea de Arges – Transfagarasean care este si principala artera de circulatie a comunei. Din acest drum se desprind majoritatea drumurilor satesti ale localitatii Budeasa.

II. Expertiza este intocmita cu scopul de a stabili starea tehnica si a recomanda solutiile tehnice pentru:

Drumul comunal DC 219 (str. Sudeaua) cu lungimea de circa L = 1,90 km.

Drumul comunal investigat apartine domeniului public al comunei si se incadreaza la clasa tehnica V.

Drumul comunal investigat se incadreaza conf. Ord. 31 / N/ 1995 MLPAT in clasa de importanta « C » - normala.

III. Analiza starii de viabilitate a drumurilor investigat.

III.a. Generalitati.

Evaluarea starii de degradare a fost efectuata pe baza metodologiei CD 155 – 2001 “*Instructiuni tehnice pentru determinarea starii tehnice a drumurilor moderne*” si AND 540-2003 “*Normativ pentru evaluarea starii de degradare a imbracamintii pentru drumuri cu structuri rutiere suple si semirigide*”. Totodata evaluarea starii de degradare a fost efectuata si pe baza masuratorilor si aprecierilor vizuale efectuate la fata locului. Pentru aceasta a fost luata in considerare si arhiva fotografica atasata in anexa .

Cele mai frecvente degradari intalnite in prezenta expertiza, sunt specifice drumurilor asfaltate si acestea sunt: gropi, degradari de margine, denivelari, plombe, fisuri, crapaturi, fagase, alte defecte de suprafata, cauzate de actiunea combinata a traficului, factorilor de mediu si vechimea structurii rutiere.

Prin aceste investigatii s-a putut aprecia ID (Indicele de degradare ce contine informatii legate de structura si de suprafata) , astfel incat drumul investigat sa poata fi incadrat corespunzator.

In conformitate cu CD 155 la capitolul stare tehnica ,IRI este apreciat pe baza masuratorilor de planeitate si rugozitate dar pentru drumul investigat are valori peste 4 (valori defavorabile).

In evaluarea celor doi indici nu a fost nevoie sa se utilizeze echipamente specializate (APL si SRT) deoarece din experienta , drumul comunal investigat nu poate fi incadrat decat la planeitate mediocra si rea.

III.b. Caracteristici tehnice.

Drumul comunal DC219 (str. Sudeaua) se regaseste in inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei Budeasa avand destinatia de drum public. Acesta se formeaza din drumul judetean DJ703K pe raza satului Budeasa Mare in zona pozitiei Km4+000.000, stanga si asigura legatura rapida spre autostrada A1 si comuna Bascov cu care se invecineaza.

Drumul comunal DC219 (str. Sudeaua) propus spre reabilitare este situat în partea sud - estică a comunei Budeasa, face legătura prin intermediul străzii Depozitelor cu Autostrada A1 si prin intermediul drumului judetean D.J.703K cu D.N.73 Pitesti – Câmpulung (pe directia E), respectiv cu D.J. 703I si D.N.7C (pe directia N-V) spre comunele Merisani si Malureni.

Drumul comunal DC219 este cunoscut local ca str. Sudeaua, este identificat cadastral prin fisa cadastrala nr. 82624 apartinand domeniului public al judetului Arges, comuna Budeasa, avand destinatia de drum public (inclusiv zona de siguranta), conform fisa cadastrala suprafata totala fiind de 20074mp si o lungime totala de drum de circa L = 1,90 Km.

Drumul comunal DC219 se regaseste in inventarul bunurilor care apartine domeniului public al judetului Arges, comuna Budeasa, fiind clasat ca si drum comunal si publicat in Hotararea Guvernului nr. 782 / 10 septembrie 2014 (Hotarare pentru modificarea si inlocuirea anexelor nr. 1-4 la HG 540/2000) publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 707bis / 29.IX.2014, in Anexa 3.3 (Reteaua de drumuri comunale din judetul Arges), unde la pozitia nr. 275 se regaseste DC219 [Budeasa (DJ 703 K) - Baraj Budeasa]. Lungimea de drum avuta in vedere pentru stabilirea lucrarilor de reabilitare este circa L ≈ 190m (din punctul de formare cu DJ 703K si pana la limita administrativa cu comuna Bascov).

DC219 (strada Sudeaua) prezinta zone edificate cu constructii in special pe partea stanga a acestuia si deserveste un numar relativ mare de locuitori. Totodata drumul este tranzitat de un numar zilnic insemnat de participanti la trafic.

Pe partea dreapta, drumul se invecineaza fie cu proprietati private fie cu teren apartinand "Administratiei Bazinale a Apelor Arges-Vedea" Pitesti.

Caracteristici geometrice.

- a. In plan drumul comunal are o geometrie structurata pe aliniamente si curbe cu un nivel de sinuozitate specific drumurilor din zonele de deal. Traseul in plan pe drumul comunal DC219 studiat are o lungime de circa 1900m si se suprapune in totalitate pe traseul drumului existent, fara afectarea limitelor de proprietate.
- b. In profil longitudinal, drumul comunal investigat, se incadreaza la valori ale declivitativelor pana la 7%.
- c. In sectiune transversala, drumul comunal se desfasoara la nivelul terenului adiacent si are o parte carosabila cuprinsa intre 5.20 si 6.00 m.
- d. Structurile rutiere investigate sunt semirigide: drum comunal asfaltat cu straturi asfaltice pe un strat de baza din beton de ciment, fundatia din umpluturi slab coezive si terenul din amplasament conform cu studiu geotehnic elaborat.

III.c. Evaluare starii de degradare.

Evaluarea starii de degradare exprimata prin indicele de degradare (ID) are la baza investigarea defectiunilor structurii rutiere si a suprafetei acestuia si a dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor pluviale. Structura strazilor se prezinta cu defecte specifice de tipul fagase , gropi, burdusiri, denivelari, degradari de margine, sau faiantari , crapaturi , fisuri pentru zonele asfaltate, cauzate de stationarea sau siroirea apelor pluviale pe partea carosabila dar si o descarcare necorespunzatoare a lor catre emisari.

Situatia existentă a drumului: drum asfaltat cu mai bine de 15 ani in urma, cu o lătime variabila de cca 5.20 ÷ 6.00m, având o viabilitate medie spre rea. Cele mai frecvente degradari intalnite la nivelul asfaltului existent sunt: fisuri, gropi, tasari locale, contrapante in scurgerea apelor si chiar zone cu cedari punctuale ale structurii rutiere. Deasemenea, datorita conditiilor meteorologice nefavorabile din ultima perioada, a lipsei fondurilor necesare executarii lucrarilor de intretinere, a degradarilor cauzate in timp de inghet-dezghet dar si a tasarilor locale aparute in carosabil sau la marginea acestuia dupa pozarea in subteran a retelelor de utilitati publice (gaze, alimentare cu apa si canalizare), drumul se afla intr-o stare relativ avansata de degradare necesitand urgent lucrari de reabilitare. Totodata in anul 2024 s-a introdus retea noua de canalizare menajera, cu

montarea conductei in partea carosabila, ceea ce a dus si mai mult la afectarea elementelor geometrice in profil transversal, fara realizarea unor pante care sa corespunda standardelor in vigoare privind siguranta circulatiei.

Sistemul de preluare al apelor provenite din precipitatii este deficitar (santuri si podete lipsa, subdimensionate, fără declivități corespunzătoare, marea majoritate fiind colmatate). Acolo unde se afla sunt neîntretinute, colmatate si acoperite cu vegetatie, favorizând pe alocuri baltiri, dand un aspect neplacut, de disconfort pentru intreaga zona.

Podetele transversale existente sunt subdimensionate si adaptate local dar fara elemente de siguranta cum ar fi timpane + camera de cadere.

Deasemenea, la intrarile in curti exista partial podete de acces amenajate improvizat, cu sectiuni neconforme, colmatate, care adesea obstructioneaza scurgerea apelor in lungul drumului in conditii normale. Sunt situatii cand, in perioadele cu precipitatii, apele stagneaza direct pe carosabil si la marginea acestuia formand balti destul de mari cu implicatii puternic negative asupra traficului ce se desfasoara pe drum.

Totodata, in lungul drumului, pe partea dreapta, paralel cu lacul Budeasa, parapetul metalic existent este neintretinut, prezinta degradari cauzate de rugina, se prezinta local cu deformari ca urmare a loviturilor si accidentelor produse in timp sau chiar lipseste in totalitate pe anumite zone.

Aprecierea cantitativa a degradarilor se efectueaza prin luarea in considerare a tuturor degradarilor intalnite pe sectoarele investigat.

Starea de degradare este apreciata prin indicele de degradare ID care se determina prin raportarea suprafetei afectate de degradari la suprafata totala a partii carosabile. Starea de viabilitata este determinata luand in considerare situatia cea mai defavorabila.

Aprecierea cantitativa a degradarilor se efectueaza prin luarea in considerare a tuturor degradarilor intalnite pe sectorul investigat. Starea de degradare este calculata conform cu CD155 tinand cont de urmatoarele:

$$ID = S_{deg} / S \text{ (m}^2\text{) unde}$$

$$S_{deg} = D1 + 0,7D2 + 0,7 \times 0,5D3 + 0,2D4 + D5 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S = \text{suprafata partii carosabile (m}^2\text{)}$$

$$D1 = \text{suprafata afectata de gropi (\%)}$$

D2 = suprafata afectata de faiantari , fisuri si crapaturi multiple pe directii diferite (%);

D3 = suprafata afectata de fisuri si crapaturi transversalesi longitudinale , rupturi de margine (%);

D4 = total suprafata poroasa cu ciupiturisuprafata incretita, suprafata siroita, suprafata exudata (%);

D5 = suprafata afectata de fagase longitudinale (%).

Nr. crt.	DENUMIRE DRUM	Lungime (m)	Suprafata parte carosabila (mp)	S degradari	ID (%)	Calificati v
1	DC219	~ 1900	11800	1947	16.5	Rau

III.d. Traficul.

Traficul desfasurat pe rumul comunal investigat este preponderent de acces catre proprietati, catre unitatile economice declarate dar si o componenta de tranzit care asigura o legatura viabila intre A1 (centura Pitesti) si DN73. Cu o frecventa scazuta drumul comunal va fi solicitat si de alte categorii de vehicule cu sarcina limitata la osia standard de 11,5t.

Se estimeaza un trafic exprimat in osii standard de 11,5 t $N_c < 1$ m.o.s. ce se incadreaza la un trafic mediu spre greu.

IV. Geohidromorfologia terenului.

a. Geomorfologia.

Din punct de vedere morfologic, comuna se afla amplasata intr-o zona piemontana.

Localizata langa orasul Pitesti resedinta de judet, comuna este asezata pe Piemontul Getic (Dealurile Argeşului), Muscelele Argeşului. Altitudinile sunt in jur de 300m.

Pentru etajul montan procesele dominante sunt cele de eroziune și transport în lungul albiilor torențiale sau fluviatile. Versanții și culmile acoperite de pădure au o evoluție mai lentă, ea fiind condiționată de alterarea și eroziunea biochimică. Cu totul subordonat se mai întâlnesc dezagregări și grohotișuri, mai ales pe calcarele din bazinul

Dâmboviței, unde se remarcă și procesele de dizolvare. Pentru etajul colinar (dealuri și depresiuni subcarpatice, dealuri piemontane), cu o mare fragmentare a reliefului, se impune prin diversitatea și amploarea proceselor actuale de modelare alunecările de teren și procesele fluvio-torentiale. Alunecările de teren au o mare frecvență pe versanții dealurilor și depresiunilor subcarpatice (Muscelele Argeșului). Dinamica proceselor de alunecări se accentuează în timpul primăverii, când apele provenite din ploi și topirea zăpezilor provoacă supraumectarea rocilor (Enciclopedia Geografică a României – 1982).

Din punct de vedere geologic, în zona Pitestiului se traversează formațiuni de vârstă romaniană alcătuite din argile și nisipuri.

b. Stratificatia terenului.

Pentru identificarea succesiunii stratigrafice a terenului în zona amplasamentului au fost executate 5 foraje care au pus în evidență următoarea succesiune a straturilor:

Forajul nr. 1

0,00 - 0,07 m - Asfalt

0,07 - 0,25 m - Placă beton

0,25 - 0,58 m - Pat balast

0,58 - 2,00 m - Praf nisipos, cafeniu - cenușiu, umed

- acostamente: stg. 1,00 x 2,10 m; lățime: L = 6,30 m;

- santuri înierbate, subdimensionate, fără declivități.

Forajul nr. 2

0,00 - 0,08 m - Asfalt

0,08 - 0,27 m - Placă beton

0,27 - 0,50 m - Pat balast

0,50 - 2,00 m - Praf nisipos - argilos, cafeniu, plastic consistent

- acostamente: stg. 1,20 x 1,00 m; lățime: L = 5,60 m;

- lipsă santuri.

Forajul nr. 3

0,00 - 0,09 m - Asfalt

0,09 - 0,28 m - Placă beton

0,28 - 0,55 m - Pat balast

0,55 - 1,20 m - Umplutură (pământ prăfos - argilos cu elemente de pietris)

1,20 - 2,00 m - Praf nisipos - argilos, cafeniu - cenușiu, plastic consistent

- acostamente: stg. 0,20 x 0,50 m; lățime: L = 5,50 m;

- lipsă santuri.

Forajul nr. 4

0,00 - 0,08 m - Asfalt

0,08 - 0,30 m - Placă beton

0,30 - 0,52 m - Pat balast

0,52 - 1,50 m - Nisip argilos, cafeniu, plastic consistent

1,50 - 2,00 m - Nisip cu pietris în liant argilos

- acostamente: stg. 1,10 x 0,80 m; lățime: L = 5,90 m;

- santuri colmatate.

Forajul nr. 5

0,00 - 0,07 m - Asfalt

0,07 - 0,33 m - Placă beton

0,33 - 0,60 m - Pat balast

0,60 - 2,00 m - Nisip argilos, cafeniu - cenușiu, plastic consistent, cu rare
elemente de pietris

- acostamente: stg. 0,80 x 1,10 m; lățime: L = 6,50 m;

- lipsă santuri.

Caracteristicile fizico - mecanice au valori cuprinse între următoarele limite:

Complexul prăfos - nisipos - argilos:

- Granulozitate:

- argilă: 11 - 25%

- praf: 16 - 58%

- nisip: 31 - 56%

- pietris: 0 - 3%

- Greutate volumică: $\gamma = 18,7 - 19,8 \text{ KN/m}^3$ (valoare de calcul conform STAS 13006/1991, tabel 2.19)

- Umiditate: $w = 22 - 25\%$

Din punct de vedere al riscului geotehnic acest teren se încadrează, conform normativului NP 074 / 2014, la categoria terenurilor medii de fundare.

Pamanturile interceptate (argile nisipoase prafoase, argile si nisipuri prafoase) in sondajele executate sunt incadrate, pe baza criteriului granulometric – in conformitate cu STAS 1709/1-90, ca– pamanturi tip “P3” si “P4” “*sensibile la inghet*”.

Drumurile investigate se incadreaza la regimul hidrologic 2b, pentru care scurgerea apelor pluviale este deficitara. In calculul de dimensionare a noilor structuri rutiere se recomanda $E_{vd} = 65 \text{ MPa}$.

c. Adancimea de inghet si conditii hidrologice.

Adancimea de inghet in complexul rutier Z_{cr} se considera egala cu adancimea de inghet in pamantul de fundatie Z , in conditii de porozitate si umiditate specifice acestuia, la care se adauga un spor al adancimii de inghet DZ , si se calculeaza cu relatia:

$$Z_{cr} = Z + DZ \text{ (cm)}$$

Adancimea de inghet in pamantul de fundatie (Z), calculata conform STAS 1709/1-90, pentru o zona incadrata la tipul climatic “II” cu indicele de umiditate Thorntwaite ($I_m = 0...20$), cu conditii hidrologice defavorabile, cu un indice de inghet $I_{med}^{5/30} = 450$, (in $^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$), in cazul unui sistem rutier nerigid este:

- argila – P4 – $Z = 85 \text{ cm};$
- argila nisipoasa prafoasa – P3 – $Z = 88 \text{ cm};$

Sporul de adancime DZ va fi calculat de catre proiectant in functie de dimensiunile sistemului rutier proiectat.

In conformitate cu STAS 1709/1-90 Amplasamentul strazilor investigate se gaseste in zona caracterizata de tipul climatic II cu un indice de umiditate Thornthwaite

Im =0-20. Drumul comunal investigat sunt încadrate la gradul de sensibilitate 2a, specific drumurilor situate la nivelul terenului natural sau ușor în rambleu.

Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77, este de 90 - 100 cm.

Stratul acvifer freatic superficial nu a fost întâlnit în forajele executate, până la adâncimea forajelor.

Hidrografie.

Zona studiată se află amplasată pe terasa medie a Argesului.

d. Clima.

Temperatura aerului se caracterizează printr-o mare neuniformitate teritorială având :

- medii anuale cuprinse între $10,5^{\circ}\text{C}$ în sud și -2°C în nord;
- medie a lunii celei mai calde (iulie) între 14°C și 18°C ;
- medie a lunii celei mai reci (ianuarie) între -3°C și -7°C .

În ceea ce privește precipitațiile atmosferice, cantitățile medii anuale cresc de la 600 mm la 1400 mm. Toate datele privind regimul precipitațiilor, a temperaturii, regimului hidrologic au fost luate din Enciclopedia Geografică a României – 1982.

e. Seismicitate.

În conformitate cu STAS 11100-93, Drumul comunal investigat pe raza comunei se află în zona gradului 7₁ macroseismic după scara Richter. Normativul P100-1/2013, privitor la zonarea teritoriului României, după valorile coeficienților seismici T_c și a_g , atribuie zonei se identifică valorile $T_c = 0.7\text{sec.}$, și $a_g = 0.25g$ pentru o perioadă de recurență de 225 ani.

V. Concluzii.

Drumul comunal investigat se încadrează în clasa tehnică V.

Drumul comunal investigat are o structură rutieră semirigidă cu straturi de uzură asfaltice cu un nivel de viabilitate redus. Starea de degradare actuală cu defecte de margine, denivelări, crapături, fisuri, fagase, gropi, plombe este cauzată de acțiunea combinată a factorilor de mediu, trafic dar și de intervențiile la utilități.



Scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabila se efectueaza deficitar. Drumul comunal investigat are santuri colmatate partial sau total. Podetele de acces la proprietati sunt in general improvizate cu sectiuni necorespunzatoare si in general obstructioneaza descarcarea santurilor catre emisari.

VI. Recomandari cu caracter particular.

Drumul comunal investigat deserveste locuitorii din zona, sau asigura accesul catre obiective de interes economic dar are si o componenta de tranzit.

Lipsa fondurilor de intretinere curente si periodice dar si actiunea combinata a traficului si factorilor de mediu au dus la aparitia defectelor atat de suprafata cat si structurale, coborand nivelul de viabilitate la calificativul « mediocru- rau ».

Pentru dimensionarea straturilor din compozitia structurilor rutiere pe baza metodologiei CALDEROM , evaluarea se bazeaza pe indeplinirea concomitenta a urmatoarelor criterii privind comportarea sub actiunea traficului :

- Deformatia specifica de intindere admisibila la baza straturilor bitumonoase ;
- deformatia specifica de compresiune admisibila la nivelul patului drumului.

Pentru structurile mixte :

- deformatia specifica de intindere admisibila la baza straturilor bituminoase ;
- tensiunea de intindere admisibila la baza straturilor din agregate stabilizate cu lianti hidraulici sau puzzolanici ;
- deformatia specifica de compresiune admisibila la nivelul patului drumului.

Caracteristicile de deformabilitate ale terenului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului , de tipul climateric al zonei in care se afla localitatea sau traseul drumului investigat si de regimul hidrologic al complexului rutier si sunt prezentate in normativul PD 177-2001 publicat cu ordinul MTCT 609-2003. In acest sens se vor aplica prescriptiile STAS 1243.



Caracteristicile terenului de fundare vor respecta prevederile STAS 2914 si STAS 12253 ce se refera la stratul de forma.

In conformitate cu standardul privind elementele geometrice ale drumurilor, tinand cont ca drumul comunal investigat se incadreaza la clasa tehnica V, acesta asigurand circulatia mijloacelor de transport in localitatea deservita, viteza de proiectare luata in calcul va fi de minim 50 km /h. Viteza poate fi redusa pe sectoare ca urmate a conditiilor existente la fata locului.

In vederea rezolvarii racordarilor la intersectia cu drumurile laterale se recomanda raze cu valori de minim 6 m (dar functie si de configuratia terenului acestea se pot reduce ca urmare a conditiilor existente la fata locului). Se recomanda asigurarea vizibilitatii in curbe precum si confortul optic. Pasul de proiectare se adapteaza la linia rosie existenta, dar nu va fi mai mic de 50 m. Racordarile verticale vor avea raze minime de 300m pentru racordari concave si 500m pentru racordari convexe.

In profil transversal, latimea partii carosabile se determina in functie de caracterul drumului si intensitatea orara de calcul a traficului echivalent, determinat conform STAS 7348-78. Latimea benzilor carosabile se va determina in functie de tipul predominant de vehicule si viteza de proiectare.

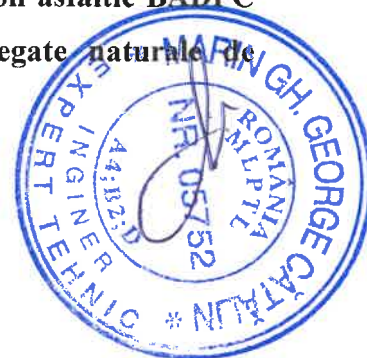
Scenarii propuse:

Solutia I.

Structura rutiera semirigida cu alcatuirea:

Structura I.1. - se aplica pe DC219 (L=1900m) si drum lateral DL6 (pe L=25m) - drumuri ce prezinta imbracaminte asfaltica existenta ce se mentine:

- strat de rulare, 4 cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAPC 16 rul 50/70 (BAPC16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare).
- strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BADPC 22.4 leg 50/70 (BADPC22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);



Pe intreaga suprafata se acorda 2cm grosime medie ca spor preluari denivelari, egalizari si aduceri locale la cota in vederea asigurarii pantelor atat in sens longitudinal cat si transversal;

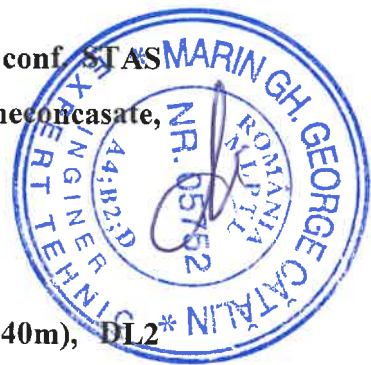
- geogrila cu rol armare, prevenire si intarziere aparitie fisuri;
- curatire si amorsare strat suport;
- imbracaminte asfaltica existenta (se repara si reface local pe zonele degradate si zonele de largiri - casete).

Structura I.2. – se aplica pe casetele de casete si largire:

- strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAPC 16 rul 50/70 (BAPC16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BADPC 22.4 leg 50/70 (BADPC22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat de baza din balast stabilizat cu ciment, 18cm grosime dupa compactare, conf. STAS 10473/1;
- fundatie inferioara din balast 35cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285 (agregate naturale de balastiera neconcasate, sort 0-63mm, prelucrate prin sortare);
- terasamente/desfaceri imbracaminti existente.

Structura I.3. – se aplica pe drumurile laterale DL1 (L=140m), DL2 (L=60m), DL4 (L=40m) DL7 (L = 135m) ce se formeaza din DC219 (strada Sudea) - drumuri pietruite:

- strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAPC 16 rul 50/70 (BAPC16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BADPC 22.4 leg 50/70 (BADPC22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);



- strat din piatra sparta concasata, 15cm grosime dupa compactare, (amestec agregat sort 0-63mm, de balastieră prelucrat prin concasare si sortare) conf. SR EN 13242+A1, SR EN 13285, STAS 6400;
- fundatie inferioara din balast 30cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285 (agregate naturale de balastiera neconcasate, sort 0-63mm, prelucrate prin sortare);
- strat de forma din pietruirea existenta dupa aducerea la cota.

Structura I.4. - se aplica pe drumurile laterale DL3 (L=70m) si DL5 (L=118m) - drumuri ce prezinta imbracaminte asfaltica sau din beton existenta ce se mentine:

- strat de rulare, 4 cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAPC 16 rul 50/70 (BAPC16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare).
- strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BADPC 22.4 leg 50/70 (BADPC22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);

Pe intreaga suprafata se acorda 2cm grosime medie ca spor preluri denivelari, egalizari si aduceri locale la cota in vederea asigurarii pantelor atat in sens longitudinal cat si transversal;

- curatire si amorsare strat suport (imbracaminte asfaltica sau din beton existenta).

Solutia II.

Structura rutiera semirigida:

Structura II.1. -se aplica pe DC219 (L=1900m) si drum lateral DL6 (L=25m)

- drumuri ce prezinta imbracaminte asfaltica existenta ce se mentine:

- strat de rulare, 5cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAPC 16 rul 50/70 (BAPC16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare) + 2cm grosime medie ca spor preluri



denivelari, egalizari si aduceri locale la cota in vederea asigurarii pantelor atat in sens longitudinal cat si transversal;

- geogrila cu rol armare, prevenire si intarziere aparitie fisuri;
- curatire si amorsare strat suport;
- imbracaminte asfaltica existenta (se repara si reface local pe zonele degradate si zonele de largiri - casete).

Structura II.2. - se aplica pe DC219 pe zonele de casete (extinderi / largiri / reparatii carosabil degradat):

Pe DC219 (strada Sudeaua) atat pe zonele de extinderi / largiri drum pentru asigurarea latimii partii carosabile cat si pe zonele de reparatii locale carosabil degradat (casete in carosabil), se va reface local fundatia existenta prin realizarea de lucrari de sapatura urmata de incarcarea si indepartarea materialului excavat, cilindrarea/compactarea suprafetelor desfacute, asternerea straturilor pentru realizarea infrastructurii si suprastructurii, astfel:

- imbracaminte asfaltica cu grosimea de 5+2cm BAPC16 rul 50/70 + geogrila;
- strat de baza din beton de ciment clasa C16/20 cu grosimea de 20cm conf. SR EN 206+A2 ;
- fundatie din balast 30cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285 (agregate naturale de balastiera neconcasate, sort 0-63mm, prelucrate prin sortare);
- terasamente/desfaceri imbracaminti existente.

Structura II.3. – se aplica pe drumurile laterale DL1 (L=140m), DL2 (L=60m) si DL4 (L=40m) ce se formeaza din DC219 (strada Sudeaua) - drumuri ce prezinta pietruire existenta ce se mentine:

- strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAPC 16 rul 50/70 (BAPC16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);



- strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BADPC 22.4 leg 50/70 (BADPC22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat din piatra sparta concasata, 20cm grosime dupa compactare, (amestec agregat sort 0-63mm, de balastieră prelucrat prin concasare si sortare) conf. SR EN 13242+A1, SR EN 13285, STAS 6400;
- pietruire existenta / terasamente.

Structura II.4. - se aplica pe drumurile laterale DL3 (L=70m) si DL5 (L=118m) - drumuri ce prezinta imbracaminte asfaltica sau din beton existenta ce se mentine:

- strat de rulare, 5cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAPC 16 rul 50/70 (BAPC16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare) + 2cm grosime medie ca spor preluri denivelari, egalizari si aduceri locale la cota in vederea asigurarii pantelor atat in sens longitudinal cat si transversal;
- curatire si amorsare strat support (imbracaminte asfaltica sau din beton existenta).

Structura II.5. – se aplica pe drumul lateral DL7 (L = 135m) ce se formeaza din DC219 (strada Sudeaua) - drum ce prezinta pietruire existenta ce se mentine:

- strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAPC 16 rul 50/70 (BAPC16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BADPC 22.4 leg 50/70 (BADPC22.4) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare);
- completare pietruire existenta cu piatra sparta concasata, 15cm grosime medie dupa compactare (amestec agregat sort 0-63mm, de balastieră prelucrat prin concasare si sortare) conf. SR EN 13242+A1, SR EN 13285, STAS 6400;
- pietruire existenta.



Structura finala se va alege de catre proiectant pe baza unui calcul de eficienta economica si tehnica lunad in considerare si cerintele beneficiarului. Structurile rutiere noi se verifica la actiunea inghetului sau se iau masuri pentru combaterea inghetului.

- In sectiune transversala, partea carosabila va fi adusa la 6.00m cu acostamente de minim 0.25 m la care se va adauga largirile in curbe. Din punct de vedere al structurii, acostamentele se vor pietruii sau betona, dupa caz;
- Intersecțiile cu alte drumuri laterale vor fi amenajate corespunzător, ținând seama și de prevederile Normativului CD 173-2001. Prin proiectare se vor crea condiții de vizibilitate, vor fi corelate elementele din plan, lung și profil transversal astfel încât circulația să se poată desfășura în condiții de siguranță.

Pe traseul DC219 studiat se vor reabilita/asfalta și drumurile laterale existente (N = 7 drumuri), astfel:

- Km0+557-DL1 pietruit existent, stanga - se asfalteaza pe L = 140m cu l = 2,75m;
- Km0+940-DL2 pietruit existent, stanga - se asfalteaza pe L = 60m cu l = 5,00m;
- Km1+100-DL3 betonat existent, stanga - se asfalteaza pe L = 70m cu l = 3,00m;
- Km1+170-DL4 pietruit existent, stanga - se asfalteaza pe L = 40m cu l = 4,00m;
- Km1+785-DL5 asfaltat existent, stanga - se reabiliteaza pe L = 118m cu l = 4,00m ;
- Km1+870-DL6 asfalt existent, dreapta - se reabiliteaza pe L = 25m cu l = 5,50m;
- Km1+887-DL7 pietruit existent, stanga - se asfalteaza pe L = 135m cu l = 6,00m.



Drumurile laterale se vor racorda la DC219 (strada Sudeaua) cu raze simple de minim 3m. La intersectia cu DC219 se vor monta indicatoare de cedare a prioritatii in favoarea vehiculelor care circula pe drumul comunal.

- Pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale se vor tine seama de urmatoarele principii: proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafata se va face in conformitate cu situatia existenta (prevederea de santuri, rigole, rigole dreptunghiulare acoperite cu dale carosabile sau deschise etc., conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 si STAS 10796/3-88), respectiv decolmatarea si reprofilarea dispozitivelor existente care pot fi mentinute pe actualul amplasament, astfel incat apele sa fie colectate rapid de pe platforma si evacuate lateral, eventual spre emisari naturali, prin locuri care permit acest lucru.

In zona intersectiilor cu strazile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafata prin santurile proiectate, prevazandu-se podete tubulare sau eventual rigole carosabile, sau dirijand apele in lungul acestor strazi laterale pe santurile de pe aceste strazi.

Apele din santuri sau rigole se vor descarca transversal prin podete tubulare (sau dalate) de dimensiuni corespunzatoare, existente sau proiectate si se va studia modul de scurgere a acestora transversal sau longitudinal drumurilor locale urmarindu-se indepartarea lor din zona constructiilor.

Pe langa podetele existente care urmeaza a fi reparate sau inlocuite pentru evacuarea corespunzatoare a apelor meteorice, in anumite zone ale traseului drumului, se impune a se realiza descarcarea rigolelor si santurilor in podete nou infiintate. Adaptarea la teren a podetelor utilizate (existente si noi) se va efectua in conformitate cu prevederile Normativului P19-2003;

- Pentru siguranța circulației rutiere sunt necesare a se realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație) si orizontale (marcaje) in scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. Indicatoarele de circulație se vor amplasa conform proiectului de semnalizare rutiera.



Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848-1 :2024, SR 1848-2:2011 și SR 1848-3 :2011+C91/2012. Marcajele rutiere longitudinale care se vor aplica vor fi de delimitare a părții carosabile de acostamente. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7:2015+A91:2021.

- Dezemenea, tot pentru siguranța circulației, pe partea dreaptă, paralel cu lacul de acumulare Budeasa, se va înlocui parapetul vechi cu parapete metalice tip semigreș conf. AND 593-2012 și STAS 1948/1-91. Se recomandă ca pentru sporirea vizibilității pe timp de noapte, montarea pe de catadioptrii reflectorizanti bifaciali pentru parapete de protecție, prevăzute cu două fețe, alb și roșu.

VII. Reglementări tehnice în vigoare.

Prezenta expertiză are la bază studiul geotehnic și măsuratori și relevee efectuate la fața locului de către expert cât și următoarele reglementări tehnice :

- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind achizițiile locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Legea apelor 107/1996;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
- STAS 2900-89 – Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor.
- AND 550 din 1999 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide;



- PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
- AND 540-2003 - Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru structuri rutiere suple și semirigide;
- Ordinul M.T. nr. 45/1998 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”;
- Ordinul M.T. nr. 50/1998 pentru aprobarea ”Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale”.
- NP 116-2004 - ”Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”;
- AND 605-2016 - Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă;
- SR EN ISO 14688-2:2018 “Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pamanturilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 “ Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice “;
- SR EN 13108-1 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Betoane asfaltice;
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția soselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
- SR EN 13242+A1 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri;
- SR EN 12620+A1 Agregate pentru beton;
- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului;
- SR 1848-1:2024 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare;
- 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-dezgeț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgeț. Prescripții tehnice;
- STAS 6400-84 :ucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate;
- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă;
- Ordin AND nr. 116/1999 - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- Normativ AND 584-2012 – Traficul de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație;
- Normativ AND 602-2012 – Metode de investigare a traficului rutier;
- PD 189-2012 - Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor locale.

Prezenta expertiza a fost întocmită în conformitate cu Legea 177/2015 pentru completarea Legii 10 /1995 privind Calitatea în Construcții și a Hotărârii Nr. 925 /1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

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

Expert Tehnic

Dr. Ing. Marin George Catalin



Imagini relevante







