

Beneficiar

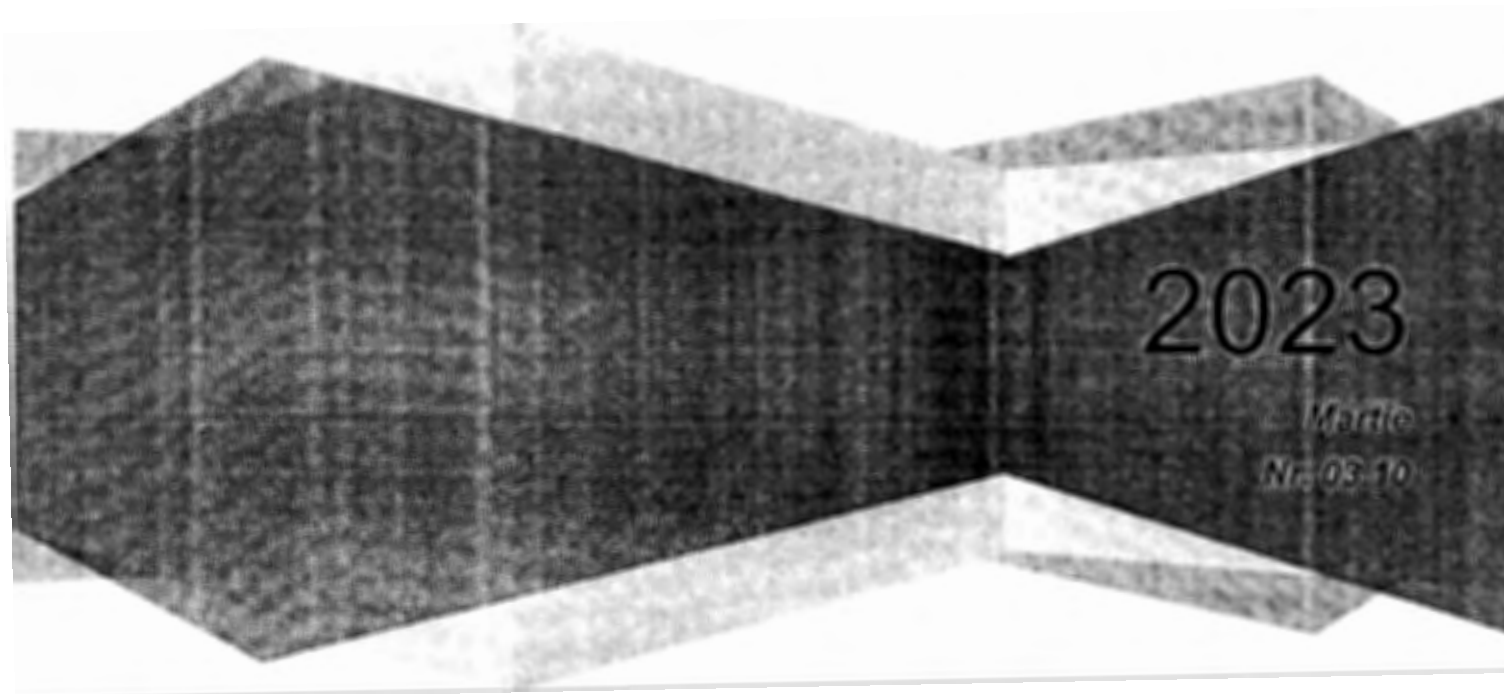
COMUNA RADOVAN, JUDEȚUL DOLJ

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

privind

ASFALTARE DC 26 ÎN COMUNA RADOVAN, JUDEȚUL DOLJ

Expert Tehnic: Dr. Ing. Radu Luca

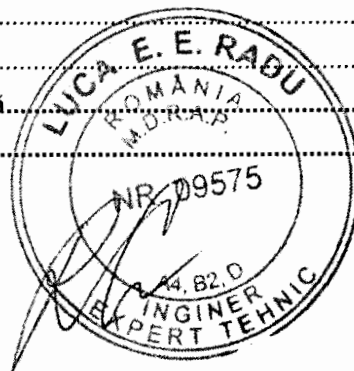


2023

Martie
Nr. 03-10

Cuprins

Capitolul 1. Date generale	3
1.1 Denumirea obiectivului expertizat.....	3
1.2 Amplasamentul obiectivului	3
1.3 Beneficiarul expertizei.....	3
1.4 Laboratorul expertizei.....	3
Capitolul 2. Date tehnice ale obiectivului expertizat.....	3
2.1 Date despre amplasament	3
2.1.1 Topografia, geologia, relieful, hidrologia, clima	4
2.1.2 Seismicitate	5
2.1.3 Regimul juridic al terenului din amplasament	6
2.2 Date tehnice ale obiectivului expertizate	6
2.2.1 Clasificarea tehnică a drumului.....	6
2.2.2 Date de trafic	6
2.2.3 Situația existentă a rețelelor de utilități	6
2.2.4 Categoria de importanță a lucrării.....	7
2.2.5 Utilitatea publică	7
Capitolul 3. Starea tehnică a drumului – situația existentă.....	8
Capitolul 4. Recomandări privind soluțiile de proiectare pentru modernizarea drumului.....	10
4.1 Elementele geometrice in plan, lung si profil transversal	10
4.1.1 Traseul in plan	10
4.1.2 Traseul in profil longitudinal	10
4.1.3 Profilul transversal	10
4.2 Structura rutieră.....	10
4.3 Scurgerea apelor si sisteme de drenaj.....	11
4.4 Amenajarea drumurilor laterale și accese la proprietăți	11
4.5 Siguranța circulației	12
4.6 Lucrări de mutări și protejări instalații	12
Capitolul 5. Concluzii - Raport de expertiză tehnică.....	12
Documente de referință.....	14



Capitolul 1. Date generale

1.1 Denumirea obiectivului expertizat

ASFALTARE DC 26 ÎN COMUNA RADOVAN, JUDEȚUL DOLJ .

1.2 Amplasamentul obiectivului

Amplasamentul drumului se află în intravilanul comunei Radovan, județul Dolj.

1.3 Beneficiarul expertizei

Comuna Radovan, județul Dolj.

1.4 Elaboratorul expertizei

Expert Tehnic Dr. Ing. Radu Luca atestat MDRAP cu certificat de atestare nr.09575 din 2015.



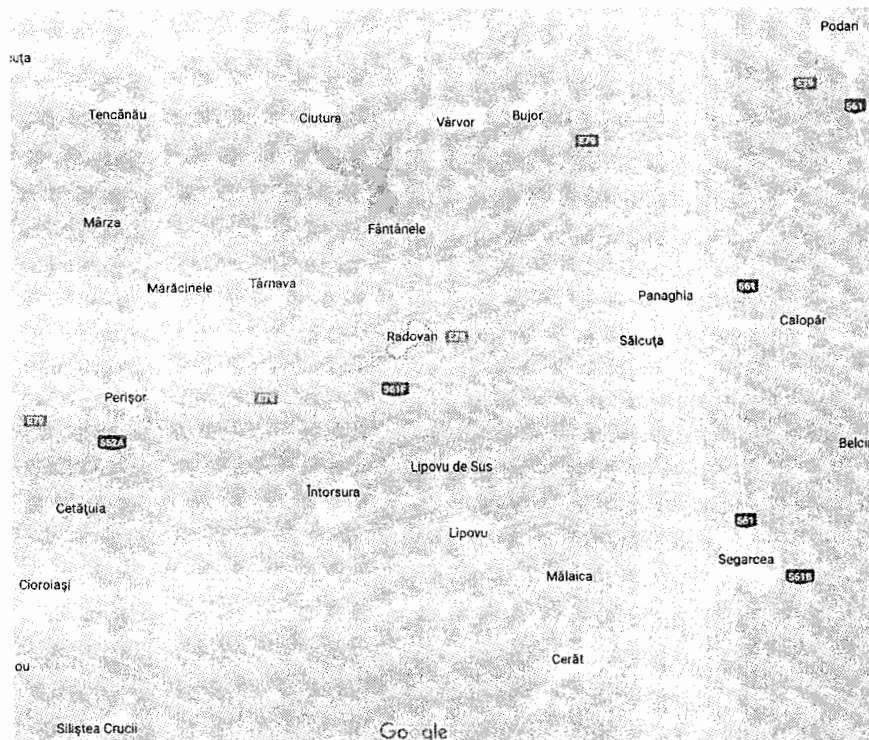
Capitolul 2. Date tehnice ale obiectivului expertizat

2.1 Date despre amplasament

Prezenta expertiză este întocmită cu scopul investigării stării tehnice a drumului comunal DC26, cu **L=2,050.52m**, din comuna Radovan, județul Dolj, cu recomandarea realizării unor structuri rutiere adecvate, în funcție de trafic și realizarea unor lățimi a platformei conform cu standardele și normele tehnice în vigoare, asigurarea scurgerii apelor și prevederea unor lucrări de semnalizare rutieră corespunzătoare.

Amplasamentul drumului studiat se situează în intravilanul comunei Radovan, județul Dolj, iar lungimea exactă se va determina prin proiect în urma geometrizării axului în conformitate cu normele în vigoare.

Traseul drumului din punct de vedere juridic reprezintă domeniul public de interes local și face parte din rețeaua de drumuri și străzi ale comunei Radovan, județul Dolj.



Drumul face legătura între DN56, în apropiere de comuna Radovan, și localitățile Târnavă și Fântânele.

Comuna Radovan face parte din județul Dolj, fiind situată la 24 de kilometri distanță de orașul Craiova, centrul administrativ al județului și la 70 kilometri de orașul Băilești.

Comuna este alcătuită din satele Radovan, Târnavă și Fântânele.

Legătura cu localitățile învecinate se realizează prin intermediul drumului european E 79, dar și prin intermediul drumului național DN 56.

Comuna se învecinează cu :

- comuna Intorsura la sud;
- comuna Varsoru de jos la nord;
- comuna Calopar la est;
- comuna Perisor la vest;

2.1.1 Topografia, geologia, relieful, hidrologia, clima

Traseul drumului se dezvoltă în exteriorul localității, terenul este relativ plan, cu unele declivități mai mari, iar cota actuală se situează în general la nivelor terenului r ce se dezvoltă în lungul drumului. Sunt și zone unde există construcții existente.

Studiile topografice s-au executat utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor de drumuri. Au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

Comuna Radovan este localizată, în subzona sudică a Podișului Getic, în zona de câmpie colinară – Câmpia Centrală a Olteniei de la V de Jiu, la o altitudine cuprinsă între 90 și 125 m (peste 150) față de nivelul mării, în partea de N a comunei.

Relieful caracteristic este de platformă înaltă, străbătută de văile afluenților Jiului pe direcția V-NV și E-NE.

Forma de relief caracteristică este terasa superioară a Dunării numită „datorită extinderii mari pe care o are în această zonă. Aceasta terasa este dominantă direct de Câmpia Colinară a Podișului Getic, care are altitudini de peste 150 m în partea nordică a comunei .

Studiile geologice au evidențiat o structură alcătuită din depozite de argile vinete și galbene care formează pătura impermeabilă și deasupra căreia apar nisipuri pontiene în grosimi de cca. 20 m – luturi roșii – având la bază depozite de pietrișuri levantine.

Din punct de vedere climatic, comuna se încadrează într-o zonă cu climat temperat-continental, caracterizat printr-o temperatură medie anuală de cca.10° C, o temperatură maximă absolută de 40° C și o temperatură minimă de -30° C.Primul îngheț apare după 25 octombrie, iar ultimul în prima decada a lunii aprilie, intervalul de timp fără îngheț fiind astfel de 200 de zile pe an. Cantitatea medie de precipitații este de 600 mm/an.

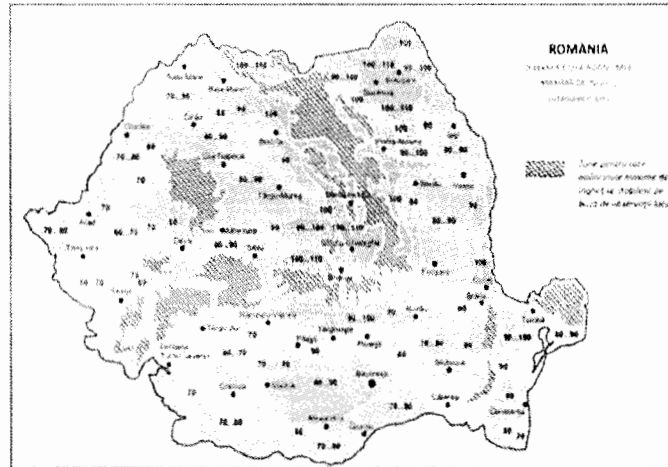
Reteaua hidrografică este tributara râului Desnățui. Pe teritoriul localității Radovan întâlnim și lacul Fântânele.

Bazinul hidrografic Desnățui drenează o importantă suprafață din dealurile piemontane joase și Câmpia înaltă a Bălăciței, fiind afluentul cel mai mare al Dunării la vest de Jiu, iar lungimea râului Desnățui este de 53 km având o altitudine medie de 168 m, întregul bazin hidrografic totalizând 325 km².

Conform STAS 6054-1977, adâncimea de îngheț a zonei este de 70-80 cm.

Nu au fost întâlnite zone afectate de alunecări de teren pe traseul studiat.

Studiul geotehnic a fost finalizat în perioada precedentă realizării prezentei expertize tehnice.

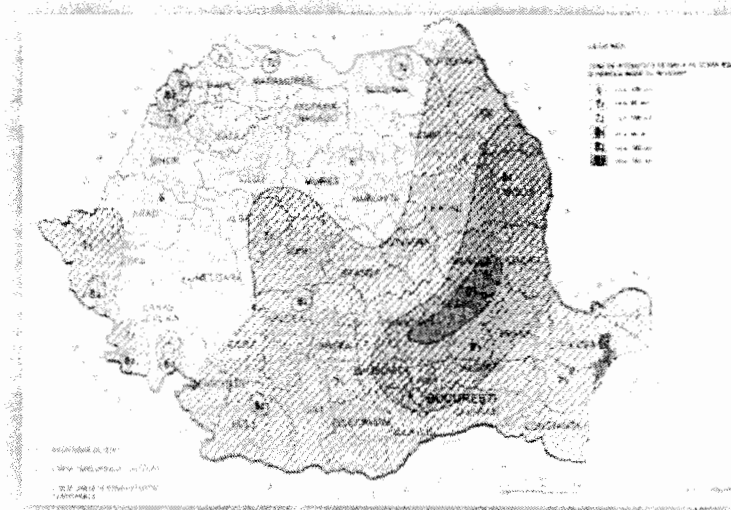


Harta adâncime medie de îngheț este conform STAS 6054/77

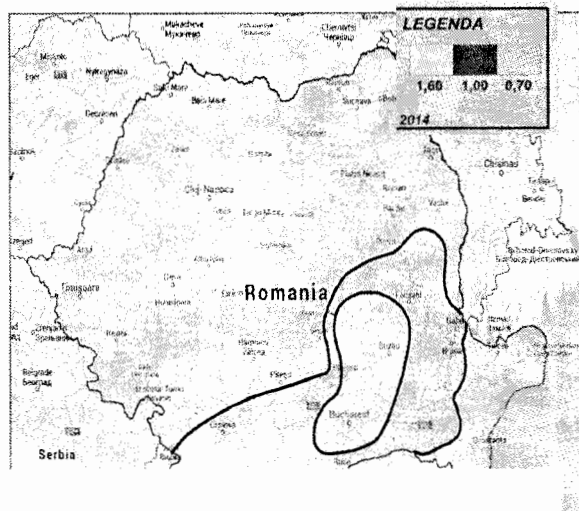
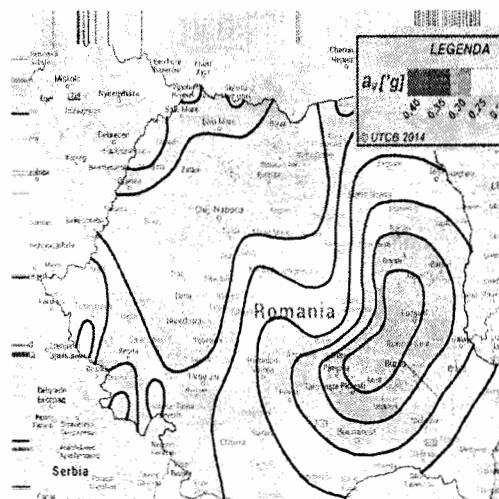
2.1.2 Seismicitate

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P100/1-2013, zona de valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, are o valoare $a_g = 0.20g$. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 0.70s$.

În conformitate cu STAS-ul 11100/93, referitor la macrozonarea seismică pe teritoriul României, traseul drumurilor comunale se află în zona gradului 7₁ macroseismic după scara Richter, cu o perioadă de revenire la 50 ani.



Zonarea seismică a teritoriului României.



Zonarea teritoriului în termeni de valori de varf ale accelerației terenului pentru proiectare ag. și în termeni de perioada de control (colt), T_c , a spectrului de răspuns

2.1.3 Regimul juridic al terenului din amplasament

Terenul pe care este amplasată investiția, aparținând comunei Radovan se situează în intravilanul comunei și este inclus în inventarul domeniului public al acesteia.

Terenul pe care sunt amplasate obiectivele de studiu nu se află în zonă protejată sau interzisă.

Prin lucrările de modernizare ce urmează a fi executate se vor ocupa numai suprafețe de teren strict necesare pentru asigurarea elementelor geometrice prevăzute în normele tehnice în vigoare, nefiind necesare niciun fel de exproprieri.

2.2 Date tehnice ale obiectivului expertizat

2.2.1 Clasificarea tehnică a drumului

Conform OMT nr. 1295/2017 - Ordin pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor, sectoarele studiate se încadrează ca drum de clasă tehnică V.

2.2.2 Date de trafic

Traficul desfășurat pe acest drum se înscrie în clasa de trafic MEDIU. Traficul constă în mijloace de transport alcătuite din autoturisme, autoutilitare cu sarcină de până la 10 to și alte vehicule pentru deservirea obiectivelor din zonă.

2.2.3 Situația existentă a rețelelor de utilități

În amplasamentul lucrării există stâlpi de susținere a rețelei aeriene, de alimentare cu energie electrică.

Au fost identificate și alte rețele de utilități, fiind necesară obținerea de avize în conformitate cu Certificatul de urbanism, pentru identificarea și evitarea afectării acestora.

În urma obținerii avizelor de la deținători de utilități, se vor avea în vedere recomandările acestora, dacă este cazul.

Lucrările de construcție vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectate rețelele de utilități existente sau previzionate a fi construite în zonă.

2.2.4 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.

2.2.5 Utilitatea publică

Starea de viabilitate a sistemului rutier existent nu asigură condiții de siguranță și securitate a circulației rutiere și nu mai asigură capacitatea portantă necesară traficului existent.

Cresterea atât a intensității traficului rutier și a greutateii pe osii precum și a agresivității autovehiculelor datorată stării proaste a suprafeței de rulare (dese franări – accelerări), constituie factori agravanți în procesul de degradare a sistemului rutier care cumulați cu acțiunea factorilor climatici vor conduce în mod accelerat la cedarea sistemelor rutiere.

Se asigură cu dificultate și cu durată mare de timp accesul vehiculelor de urgență medicale și accesul altor vehicule de intervenție (pompieri, depanări rețea electrică etc.).

Toate cele prezentate în mod succint mai sus, duc la degradarea în mod constant a vieții sociale, pun în pericol asigurarea sănătății comunității, alimentației și confortul locuitorilor din zonă.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezenta expertiză tehnică, este în primul rând argumentată de starea tehnică actuală a drumului și de condițiile de circulație actuale și de perspectivă.

Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii de transport, sunt priorități ale Planului Național de Dezvoltare, care prezintă sectorul de transport regional ca fiind unul din sectoarele principale pentru dezvoltarea socio-economică a României.

Se impune deci luarea unor măsuri privind sporirea capacității portante, asigurarea scurgerii apelor în bune condițiuni, prevederea unei semnalizări rutiere în conformitate cu normele în vigoare, amenajarea intersecțiilor cu rețelele rutiere intersectate, amenajarea acceselor la proprietăți și modernizarea lucrărilor de scurgere a apelor către canalizarea existentă.

Prin reabilitarea drumului, traficul care va fi preluat de pe străzile existente deja modernizate (traficul normal) va beneficia de condiții superioare de circulație, condiții care se vor concretiza într-o serie de avantaje sociale și economice, precum:

- îmbunătățirea accesului localnicilor la proprietăți;
- ameliorarea în conformitate cu standardele în vigoare a condițiilor de viață ale locuitorilor și ale activităților productive desfășurate în zona localităților și eliminarea stării de stres;
- Îmbunătățirea accesibilității și mobilității populației, bunurilor și serviciilor, care va stimula o dezvoltare economică durabilă;
- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor;

Reabilitarea drumului studiat, va avea impact deosebit de favorabil întrucât se vor realiza următoarele deziderate:

- realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic ;
- sporirea siguranței circulației;
- reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor și a zgomotului;
- condițiile de rulare corespunzătoare reduc uzura mijloacelor de transport și degradarea acestora.

Concluzie:

Lucrările propuse a se executa pe pe acest drum, 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.

Capitolul 3. Starea tehnică a drumului – situația existentă

Pentru cercetarea condițiilor geotehnice au fost executate sondaje deschise concretizate într-un studiu geotehnic.

Astfel sistemul rutier al drumului prezintă o îmbrăcăminte din asfalt împietruire superficială infestată cu pământ, cu grosimi variabile 27-30cm.

Suprafața de rulare pe sectoarele studiate prezintă unele degradări specifice îmbrăcămintelor de acest fel, motiv pentru care pe timp nefavorabil circulația se desfasoară anevoios, apele stagnând pe partea carosabilă în lipsa unor pante adecvate de curgere. Degradările vor necesita reparații în conformitate cu soluțiile de mai jos.

În profil longitudinal, strazile prezintă declivități între 0.3-3%, dar există și declivități mai mari. Schimbările de pantă nu sunt racordate conform reglementărilor în vigoare, elementele geometrice în profil longitudinal fiind caracteristice unui drum cu o viteză de baza de 30-40km/h. La elaborarea proiectului, în funcție de grosimile straturilor rutiere rezultate se va urmări corectarea liniei roșii fără a fi necesare lucrări costisitoare.

În secțiune transversală drumul are în mare parte platforma marginită de spații verzi, cu lățimea platformei cuprinsă între 4.00-6.00 m. Partea carosabilă are o lățime între 3.00-5.00m, existând lățimi variabile, elementele geometrice în profil transversal nefiind în totalitate corect definite.

Din constatările făcute la fața locului a rezultat faptul că dispozitivele de colectare, dirijare și evacuare a apei lipsesc, astfel încât apa curge necontrolat pe partea carosabilă a drumurilor. Pantele transversale și longitudinale existente nu asigură o scurgere a apelor eficientă astfel încât prezența apei pe partea carosabilă și în corpul drumului duce la degradarea continuă a acestuia.

Evaluarea stării tehnice

Evaluarea stării tehnice a drumului s-a realizat prin identificare vizuale (cartarea drumurilor) și investigații geotehnice.

Starea tehnică s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portanta, planeitate, rugozitate și stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Sectoarele din împietruire

Sunt identificate defecțiuni ale structurii rutiere (D.S.T.R) și defecțiuni ale complexului rutier (D.C.R.), respectiv degradări din îngheț-dezghet, pe o suprafață de aproximativ 65%. Având în vedere că sectoarele analizate au o îmbrăcăminte din împietruire, impracticabilă în condiții normale, asfaltarea acestora este imperios necesară.

Capacitatea portanta

Calificativul capacității portante se stabilește în conformitate cu tabelul 7 din normativul CD155, în funcție de clasa de trafic specifică unui drum, și valoarea deflexiunii caracteristice.

Tabelul 7 din CD 155-2001

Clasa de trafic	Trafic de calcul m.o.s.	Capacitate portanta			
		REA	MEDIOCRĂ	BUNA	FOARTE BUNA
		Deflexiune caracteristica, 0.01mm			
FOARTE USOR	Sub 0.03	>180	160...180	140...160	<140
USOR	0.03...0.10	>150	120...150	100...120	<100
MEDIU	0.10...0.30	>110	85...110	70...85	<70
GREU	0.30...1.00	>80	60...80	50...60	<50
FOARTE GREU	1.00...3.00	>65	50...65	45...50	<45
EXCEPTIONAL	3.00...10.00	>55	45...55	35...45	<35

Clasa de trafic estimată pentru drumul analizat este clasa de trafic MEDIU.

În urma investigațiilor în teren pentru drumul studiat capacitatea portantă este MEDIOCRĂ. Datorită defecțiunilor identificate (gropi, tasări etc), se poate înșă estima faptul că datorită stratificației existente

pierderea capacității portante se va face destul de rapid dacă traficul va crește, astfel încât capacitatea portantă actuală nu este relevantă.

Evaluarea planeității suprafeței de rulare

Evaluarea uniformității longitudinale a suprafeței de rulare se realizează conform SR EN 13036-7 „Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare - Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de uzură ale îmbrăcămintilor rutiere: încercarea cu dreptar”

Calificativul planeității în profil longitudinal se stabilește prin raportarea numărului de puncte măsurate având valori care depășesc condiția de admisibilitate (pentru drumuri de clasa tehnică V: valori măsurate sub dreptarul de 3 m ≤ 5mm) la numărul total de puncte măsurate, pe esanșionul de 100 m.

În cazul în care numărul punctelor care depășesc condiția de admisibilitate raportat la numărul total de puncte, procentual, este mai mic sau egal cu 10%, planeitatea pe esanșionul investigat are calificativul BUNA; în cazul în care numărul punctelor în care s-au măsurat valori ale planeității mai mari de 5 mm depășesc 10% din totalul punctelor investigate pe fiecare esanșion de 100 m, calificativul planeității este REA.

În cazul drumului investigat s-au făcut măsurători cu dreptarul de 3m și numărul punctelor în care s-au măsurat valori ale planeității mai mari de 5mm a depășit procentul de 10% din totalul punctelor investigate, fapt pentru care calificativul planeității pentru drumurile studiate este *planeitate* MEDIOCRĂ.

Având în vedere defecțiunile identificate considerăm că planeitatea nu este relevantă în acest caz, soluția de ranforsare a sistemului rutier fiind evidentă.

Concluzie

Starea tehnică a sectoarelor de drum s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portanta, planeitate, rugozitate și stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Stare tehnica	Clasa stării tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrări obligatorii de întreținere și reparații	
		Capacitate portanta	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
1	2	3	4	5	6	7	8
Foarte buna	5	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna		Întreținere periodică
Buna	4	cel puțin Buna	cel puțin Buna	cel puțin Buna	cel puțin Mediocră	Tratamente bituminoase	
			cel puțin Mediocră	cel puțin Buna	Buna la Rea	Straturi bituminoase f subțiri	
Mediocră	3	cel puțin Mediocră	cel puțin Mediocră	cel puțin Mediocră	F Buna la Rea	Covoare bituminoase	
Rea	2	cel puțin Mediocră	cel puțin Rea	cel puțin Rea	F Buna la Rea	Reciclarea in situ a îmbrăcămintilor bituminoase	
Foarte rea	1	Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparații curente

În cazul drumului studiat capacitatea portanta este preponderent REA, astfel datorită defecțiunilor identificate, starea de degradare este REA.

Conform CD155, indicele de planeitate IRI are valoarea de 7 ceea ce indică o stare REA. Indicele de degradare ID are valoarea peste 13 ceea ce indică o stare existentă **REA**.

Capitolul 4. Recomandări privind soluțiile de proiectare pentru modernizarea drumului

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 drumurilor, 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 prevăzute în STAS 863/85 (în plan, profil longitudinal, viteze de proiectare, latimi ale platformei și părți carosabile etc.).

4.1 Elementele geometrice în plan, lung și profil transversal

4.1.1 Traseul în plan

La proiectarea lucrărilor de modernizare se vor verifica elementele geometrice existente ale racordurilor în plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. Lucrările proiectate se vor încadra în traseul existent al drumului.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare recomandată se situează în jurul valorii de 40km/h corespunzătoare unui drum de clasă tehnică V. Pe zonele de intersecții se va reduce viteza în funcție de razele rezultate, zonele fiind marcate prin semnalizare verticală.

4.1.2 Traseul în profil longitudinal

Se recomandă păstrarea declivitatilor și racordurilor existente în plan vertical cu încadrarea pe cât posibil în pasul de proiectare corespunzător prevederilor STAS 863/1985. Proiectarea liniei roșii va ține cont de soluția proiectată pentru structura rutieră a drumurilor. Se va avea în vedere zona intersecțiilor unde este posibilă stagnarea apei dacă scurgerea apelor nu va fi tratată corespunzător.

4.1.3 Profilul transversal

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice existente, respectiv:

- drum de clasă tehnică V
- Platforma: 7.00m
- Parte carosabilă: 5.50m
- Acostamente: 2x0.50-0.75m
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă în acoperiș sau pantă unică)

Există sectoare unde realizarea platformei de mai sus nu este posibilă. Astfel, prin proiect se va studia ca posibilitate o soluție cu realizarea părții carosabile (asfaltată) pe lățimile existente, minim 4.00m și acostamente variabile sau realizarea platformei prin dispunerea elementelor de scurgere a apelor incluse în platformă.

Soluțiile pentru lățimile platformei drumurilor se vor dispune prin proiect în urma geometrizării axului.

4.2 Structura rutieră

Soluțiile pentru realizarea structurii rutiere a drumului sunt stabilite conform stării tehnice. Astfel se recomandă următoarele soluții de reabilitare:



Sistem rutier existent împietruit

Soluția I

- 4cm strat de uzură BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108)
- 6cm strat de binder BAD22.4 sau BADPC22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108)
- 15cm piatră spartă conform SR EN 13242+A1
- 25cm strat din balast SR EN 13242+A1
- Săpătura sau scarificarea stratului existent*

Soluția II

- 20cm dală de beton de ciment BcR 4,5
- Folie de polietilenă
- 2cm nisip
- 30cm strat din balast SR EN 13242+A1
- Săpătura sau scarificarea stratului existent*

Din punct de vedere tehnic și economic se recomandă **Soluția I**. Această soluție se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată soluția are o viteză mai mare de execuție iar din experiența ultimilor contracte similare este mai economică din punct de vedere financiar, aducând parametrii tehnici în parametrii normali de funcționare.

Se va evita blocarea accesului la proprietăți. Se vor avea în vedere accesele la proprietăți prin realizarea continuizării scurgerii apelor în lungul lor.

Acostamentele se vor completa cu balast sau piatră spartă, la noua cota proiectată.



4.3 Scurgerea apelor si sisteme de drenaj

Scurgerea apelor în bune condițiuni are un rol important în prevenirea degradărilor în structura rutieră. Astfel scurgerea apelor se va realiza prin urmatoarele tipuri de sectiuni:

- Sectiuni trapezoidale (santuri)
- Sectiuni triunghiulare (rigole)

Acestea se vor prevedea in functie de fiecare profil caracteristic. Se recomandă pereerea in functie de pantele de scurgere, avându-se în vedere următoarele criterii:

- pereerea șanțurilor sau rigolelor acolo unde panta longitudinală este mai mică de 0,3% și mai mare de 2% și deversarea apelor în zone posibile;
- crearea de șanțuri noi acolo unde acestea lipsesc;
- prevederea de podețe noi acolo unde este cazul ;
- prevederea de podețe/accese noi la proprietăți și de podețe/rigole carosabile la străzile laterale dacă bugetul proiectului permite.

Șanțurile existente in beton se vor repara și curăța. În rest se recomandă adoptarea de șanțuri din pământ.

Pe baza unei analize privind scurgerea apelor pe zonele neconstruite se va dispune prevederea de podețe tubulare noi și înlocuirea sau menținerea cu decolmatarea podețelor existente.

4.4 Amenajarea drumurilor laterale și accese la proprietăți

Pentru amenajarea drumurilor laterale se va prevedea un sistem rutier pe o lungime variabilă în funcție de strada intersectată (5-10m) și o latime de 3.00-4.00m, cu același sistem rutier ca pe drumul propus modernizării.

Continuitatea santurilor in dreptul intersectiilor cu strazi laterale va fi asigurata prin podețe tubulare f300-600 (în funcție de dimensiunea șanțurilor proiectate).

Pe baza unei analize economice se vor studia posibilități de racordare a sistemului rutier nou la proprietăți în cadrul proiectului de modernizare sau în viitor.

Intersecțiile cu strazile clasificate deja modernizate se vor păstra în configurația existentă iar pe cât posibil sistemele rutiere ale acestora nu vor fi afectate.

4.5 Siguranța circulației

În cea mai mare parte lucrările de reabilitare 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 și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Se va asigura un marcaj rutier corespunzător: demarcația benzilor de circulație, delimitarea părții carosabile, trecerile de pietoni și semnalizare verticală: semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare.

4.6 Lucrări de mutări și protejări instalații

Odată cu realizarea noului profil transversal, lucrările vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectați stalpii de susținere a rețelei de alimentare cu energie electrică din amplasament. De asemenea vor fi avute în vedere și celelalte rețele de utilități din zonă dacă există.

Capitolul 5. Concluzii - Raport de expertiză tehnică

Fundamentată pe o bază completă de date, obținute în urma observațiilor și investigațiilor efectuate în amplasamentul obiectivului, Expertiza Tehnică a scos în evidență deficiențele și momentul necesar pentru a se interveni în scopul îmbunătățirii condițiilor de circulație, și implicit a siguranței circulației.

În continuare prezentăm detaliat concluziile Expertizei Tehnice.

Cu privire la traseul în plan

Caracteristicile geometrice ale traseului în plan oferă condiții pentru realizarea lucrărilor de modernizare a drumurilor, prin suprapunere pe traseul existent, ținând cont de condițiile cerute prin

Cu privire la profilul în lung

În general profilul longitudinal al drumului existent nu pune probleme deosebite, permițând proiectarea liniei roșii astfel încât să fie urmărită niveleta existentă, cu respectarea pasului de proiectare corespunzător vitezei de proiectare impuse de traseul în plan.

Cu privire la elementele în profil transversal

Având în vedere că în prezent drumul nu prezintă un profil transversal corespunzător prevederilor normelor în vigoare se impune adoptarea unui profil transversal tip corespunzător normelor și spațiului disponibil în amplasament.

Deformabilitatea și stabilitatea sistemului rutier

Procesul de degradare a structurii rutiere se manifestă, în mod frecvent, prin apariția unor deformări permanente, sub forma de denivelări și fagase longitudinale, care influențează planeitatea suprafeței de rulare.

Se recomandă realizarea unei structuri rutiere în Soluția 1 descrisă în capitolul 4.2 Structura rutiera, din prezenta expertiză.

Cu privire la scurgerea apelor

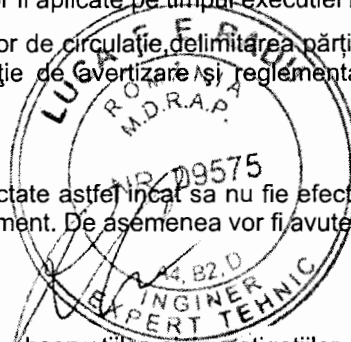
Zona drumurilor, incluzând lucrările de terasamente și celelalte construcții rutiere, este expusă acțiunii permanente a apei. Infiltrarea și acumularea apei în corpul drumurilor, provoacă scăderea capacității portante și degradarea, inevitabilă, în timp, a structurii rutiere.

Apa care acționează asupra terasamentelor și a celorlaltor construcții rutiere provine din precipitațiile atmosferice, prin apele siroite pe suprafața carosabilă.

Siguranța în exploatare

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

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



Siguranta in exploatare depinde nu numai de standardul si de calitatea suprafetei de rulare ci si de lucrarile conexe, de modul de amenajare a intersectiilor, de functionarea sistemelor de scurgere a apelor, de semnalizari, de marcaje, si de toate celelalte masuri intreprinse pentru siguranta si desfasurarea normala a traficului.

Managementul traficului pe timpul executiei lucrarilor

In cea mai mare parte lucrarile de reabilitare a drumurilor se vor executa sub circulatie, pe jumatate de cale, pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de executie.

Pentru aceasta se va intocmi un plan de management a traficului si vor fi stabilite masurile speciale de siguranta care vor fi aplicate pe timpul executiei lucrarilor.

Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzator legislatiei rutiere si a celei de protectie a muncii.

Sanatatea oamenilor si protectia mediului

Prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei sau datorate realizarii noii investitii propuse se va realiza conform O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Legea nr. 107 / 1996 – Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr 462/1993 pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici de surse stationare.

Masurile ce trebuiesc luate consta din masuri pentru protectia apelor, atmosferei, solului, protectia la zgomot, siguranta si sanatatea oamenilor si regimul deseurilor in timpul executiei si dupa.

Documentația de proiectare va trebui să detalieze soluțiile tehnice, prevăzând tehnologii de execuție moderne și eficiente economic. Documentația va conține măsuri pentru protecția mediului.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției.

Vor fi corelate lucrările de strada cu instalațiile edilitare din zonă.

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii 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 tehnică este valabilă doi ani.

Martie 2023,

EXPERT TEHNIC,

atestat MDRAP cu nr. 09575/2015

dr. ing. Radu Luca



Documente de referință

Trasee și elemente geometrice

- STAS 863 " Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor"
- STAS 10144/1 "Strazi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare".
- STAS 10144/2 "Strazi. Trotuare, alei de pietoni și piste de ciclisti. Prepscripții de proiectare."
- STAS 10144/3 "Strazi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare."
- SR 10144/4 "Amenajarea intersecțiilor de strazi. Clasificare și prescripții de proiectare."
- STAS 10144/5 "Calculul capacității de circulație a strazilor."
- STAS 10144/6 "Calculul capacității de circulație a intersecțiilor de strazi."

Lucrări de terasamente. Consolidarea terasamentelor de drum

- STAS 2914 - Terasamente - condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 12253 - Straturi de formă - condiții tehnice generale de calitate;
- SREN 13 251 - Geotextile și produse înrudite . Caracteristici solicitate pentru utilizarea
- în lucrări de terasament, fundații și structuri de susținere.

Dispozitive de scurgere și evacuare a apelor de suprafață

- STAS 10796 / 1,2,3 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, casiuri, drenuri. Prescripții de proiectare;
- AND 513 - Instrucțiuni tehnice privind proiectarea, execuția, revizia și întreținerea drenurilor pentru drumuri publice;
- SREN 13252 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în sisteme de drenaj;
- SR EN 13253 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în lucrări de protecție împotriva eroziunii (protecția de coastă, acoperire de mal).

Fundații de balast, piatră spartă și / sau de balast, piatră spartă amestec optimal

- STAS 6400 Straturi de bază și de fundații;
- STAS 2900 - Lățimea drumurilor;
- STAS1598 / 1,2 - Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale de balastieră.

Sisteme rutiere

- PD177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitica);
- NP116 – Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide.
- STAS 1709/1 "Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescripții de calcul."
- STAS 1709/2 " Actiunea fenomenului de inghet-dezghet in lucrari de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din inghet-dezghet. Prescripții de calcul."

Îmbrăcăminți rutiere bituminoase cilindrate executate la cald

- AND 605 Normativ mixturi asfaltice executate la cald; condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă

- SR EN 12697-1...43 "Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald"
- SR EN 13108 -1...8 "Mixturi asfaltice. Specificatii de material"
- ST033 Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în opera a mixturilor asfaltice.

Legislația orizontală cu privire la Mediu

- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1798 din 19.11.2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu
- Ordinul nr. 405 din 26 martie 2010 privind constituirea și funcționarea Comisiei de analiză tehnică la nivel central
- Legea nr 107/1996 Legea Apelor
- Legea nr 310/2004 pentru modificarea și completarea legii 107/1996
- Legea nr 112/2006 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr 107/1996
- O.U.G. nr 195/2005 privind protecția mediului cu rectificarea din 31 ianuarie 2006
- O.U.G. nr 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării și Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr 152/2005
- H.G. nr 1856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți
- H.G. nr 918/2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 1705/2004 pentru modificarea art. 5 alin. 2 din H.G. nr 918/2002
- Ordinul MAPM nr 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu.
- Ordinul MAPAM nr 210/2004 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MMGA nr 1037/2005 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MAPM nr 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 472/2000 privind unele măsuri de protecție a calitatii resurselor de apă.
- H.G. nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate
- Ordinul MMGA nr 662/2006 privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor
- Ordinul nr 279/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului în zona inundabilă a albiei majore de obiective economice și sociale
- Ordinul nr 642/2003 al MTCT pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid pentru dimensionarea pragurilor de fund pe cursurile de apă”
- Legea nr 462/2001 pentru aprobarea O.U.G. nr 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice.
- Legea nr 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr 78/2000 privind regimul deșeurilor.
- STAS 4068/2-87 – Probabilitățile anuale ale debitelor maxime și volumelor maxime respectiv „Determinarea debitelor și volumelor maxime ale cursurilor de apă”
- STAS 9268/89 și STAS 8593/88 Lucrări de regularizare a albiei râurilor – principii de proiectare, studii de teren și laborator.

Legislație in domeniu

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea nr 453/2001 – Lege pentru modificarea și completarea Legii nr 50/1991
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- HG 742/2018 pentru modificarea HG 925/1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
- Ordinul M.T. nr. 1297/2017 “Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale “;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor “;
- Legea 255/2010 privind exproprierile pentru cauza de utilitate publică
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii și Protecției Sociale 2002;

EXPERT TEHNIC,
atestat MDRAP cu nr. 09575/2015
dr. ing. Radu Luca
telefon 0732.671.257
e-mail: radu@lucavision.ro