

S.C TRISKELE S.R.L
TIMIȘOARA



S.C. TRISKELE S.R.L.

Timișoara , Bd. Dâmbovița nr.8A, ap.3.
Tel/Fax:0256-240491,Timișoara
CUI: RO7951755; J35/1340/1995
E-mail: triskele_tm@yahoo.com
Mobil: 0722-834292, 0722-732446

Certificare



ISOBOMCERTIFICATION
SR EN ISO
9001: 2015
Certificat nr.
559-C

Certificare



ISOBOMCERTIFICATION
SR EN ISO
14001: 2015
Certificat nr.
603-M

Certificare



ISOBOMCERTIFICATION
SR OHSAS
18001: 2008
Certificat nr.
708-O

**MODERNIZARE ȘI REABILITAREA DRUMURILOR JUDEȚENE:
DJ 150 CHESAU - PALATCA, KM 44+800 – KM 48+800**

~ EXPERTIZĂ TEHNICĂ ~

BENEFICIAR: S.C. N.V. CONSTRUCT S.R.L.

Referat nr. 4700/26.02.2020

*** 2020 ***

**S.C TRISKELE S.R.L
TIMIȘOARA**

S.C. TRISKELE S.R.L.

Timișoara , Bd. Dâmbovița nr.8A, ap.3.
Tel/Fax:0256-240491,Timișoara
CUI: RO7951755; J35/1340/1995
E-mail: triskele_tm@yahoo.com
Mobil: 0722-834292, 0722-732446

Certificare



ISOROMCERTIFICATION
SR EN ISO
9001: 2015
Certificat nr.
559-C

Certificare



ISOROMCERTIFICATION
SR EN ISO
14001: 2015
Certificat nr.
603-M

Certificare



ISOROMCERTIFICATION
SR OHSAS
18001: 2008
Certificat nr.
708-O

FOAIE DE CAPĂT

**DENUMIRE OBIECTIV: MODERNIZARE ȘI REABILITAREA
DRUMURILOR JUDEȚENE: DJ 150 CHESAU -
PALATCA, KM 44+800 – KM 48+800**

FAZA: EXPERTIZĂ TEHNICĂ

BENEFICIAR: S.C. N.V. CONSTRUCT S.R.L.

REFERAT: 4700/26.02.2020

EXECUTANT: S.C. TRISKELE S.R.L.

TERMEN PREDARE: 2020

BORDEROU

1. Foaie de capăt
2. Borderou
3. Referat privind expertiza tehnică
4. Plan de încadrare



REFERAT

privind **expertiza tehnică** asupra lucrării
**„MODERNIZARE ȘI REABILITAREA DRUMURILOR JUDEȚENE:
DJ 150 CHESAU - PALATCA, KM 44+800 – KM 48+800”**

1. Generalități

Expertiza tehnică asupra lucrării „MODERNIZARE ȘI REABILITAREA DRUMURILOR JUDEȚENE: DJ 150 CHESAU - PALATCA, KM 44+800 – KM 48+800” se efectuează ca urmare a solicitării N.V. CONSTRUCT S.R.L. în baza referatului nr. 4700/26.02.2020 efectuat de S.C. TRISKELE S.R.L. Timișoara, care are personal autorizat să efectueze astfel de servicii.

Societatea Comercială Triskele S.R.L prestează servicii de proiectare, verificare proiecte și expertizare lucrări în domeniul drumurilor și podurilor, cu personal calificat alcătuit din specialiști și cadre didactice de la Facultatea de Construcții din Timișoara, coordonarea societății fiind asigurată de administratorul acesteia prof. dr. ing. Ion Costescu, verificator de proiecte cu certificatul nr. 1359/1995 și **expert tehnic M.L.P.A.T cu certificatul nr. 678/1995** pentru domeniile de competență A4, B2, D.

Referatul de expertiză se întocmește în temeiul H.G. 742/2018 privind regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției și a construcțiilor.

Sectorul de drum județean 150 investigat este situat în județul Cluj. Sectorul analizat străbate teritoriul administrativ al comunelor Mociu și Palatca (fig. 1), sectorul supus modernizării și reabilitării începe la km 45 + 140 în localitatea Chesau, și se termină la km 48 + 800 în localitatea Palatca.

Drumul județean 150 pe sectorul investigat km 45 + 140 – 48 + 800 este pietruit (fig. 2, 3), iar pe majoritatea traseului pietruirea este infestată cu pământ și vegetație (fig. 4, 5, 6), traseul drumului județean se desfășoară pe raza comunelor Mociu și Palatca.

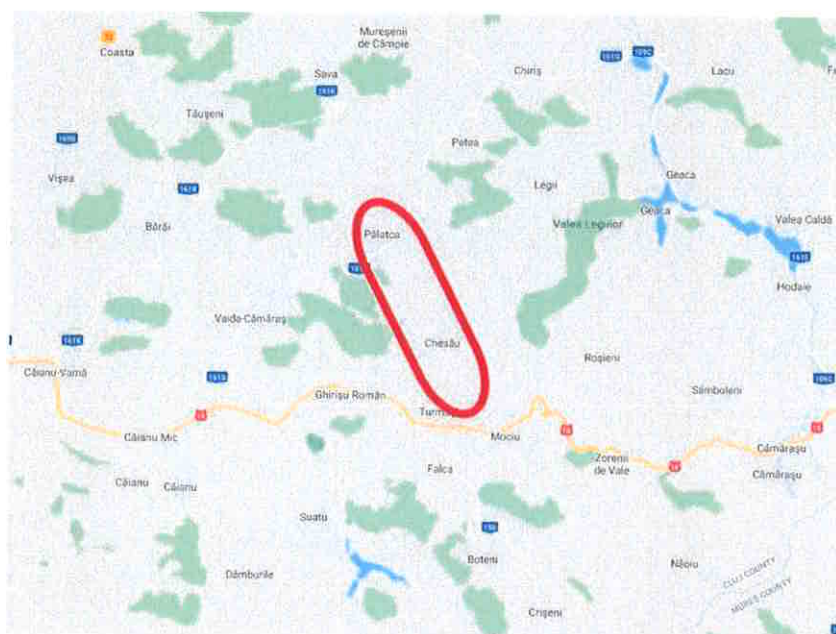


Figura 1.

În conformitate cu prevederile Ordinului MT Nr. 1286/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și reabilitarea drumurilor, drumul județean 150 este un drum de clasă tehnică IV determinată de beneficiar în baza traficului actual și cel de perspectivă de 15 ani, în concordanță cu prevederile Ord. 46/1998-“Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”.

În conformitate cu HG Nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, anexa nr. 2 a Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, drumul județean 150 se încadrează în categoria de importanță „C” – construcții de importanță Normală.



Figura 2.

Din punct de vedere geometric drumul județean 150 km 45 + 140 – 48 + 800 prezintă o complexitate ridicată a traseului în plan, iar în profil longitudinal declivitățile sunt în general reduse și mari.



Figura 3.



Figura 4.

Pentru drumul județean investigat s-a constatat că starea de viabilitate a acestuia este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației în condiții normale. Îmbrăcămintea rutieră este neconformă cerințelor actuale de siguranță și confort (cu starea tehnică a îmbrăcămintei rutiere afectată de condițiile climaterice, cu generarea de praf și noroi ca urmare a circulației rutiere, cu viteze de circulație reduse etc.) și cu infiltrarea apelor din precipitații în corpul drumului (îmbrăcămintă rutieră care permite infiltrarea apelor în corpul drumului, dispozitive de colectare și evacuare a apelor de suprafață care lipsesc, cu podețe neconforme din punct de vedere tehnic

În baza sondajelor deschise și a forajelor executate pe drumul județean 150 analizat (vezi studiul geotehnic elaborat de S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.) și a inspecției vizuale s-a constatat că sectoarele investigate sunt într-o stare tehnică și de viabilitate necorespunzătoare pentru circulația rutieră.

Prin tema expertizei beneficiarul solicită executantului justificarea necesității modernizării acestui drum județean pe sectorul investigat, precum și recomandarea unor soluții de modernizare și reabilitare a acestuia.

Din punct de vedere seismic, conform normativului P 100/1-2013 pentru zona drumului județean 150 valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,10$ g, pentru cutremure cu interval mediu de recurență $IMR = 225$ ani, iar valoarea perioadei de control (de colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 0,7$ secunde.



Figura 5.



Figura 6.

2. Motivul efectuării expertizei

În rețeaua drumurilor județene, drumul județean 150 expertizat reprezintă o importanță locală, fiind deosebit de importante din punct de vedere a mobilității, a turismului și accesului la serviciile sociale și economice din comunele traversate.



Figura 7.



Figura 8.

Starea tehnică necorespunzătoare a drumului investigat conduce la desfășurarea traficului în condiții improprii de confort și siguranță și la efecte negative privind protecția mediului și sănătatea oamenilor prin poluarea cu noxe, praf, zgomot, trepidații.

Prin modernizarea drumului județean 150, se sugerează să se efectueze și o îmbunătățire a geometriei în plan, în profil transversal și longitudinal, a capacității portante în așa fel încât să se asigure o circulație în siguranță și confort pentru autovehicule.

Drumul investigat are partea carosabilă cu îmbrăcăminte rutieră nerigidă, pietruită într-o stare tehnică necorespunzătoare, pe unele sectoare pietruirea este superficială, iar pe altele este impregnată cu pământ și vegetație. Această stare de degradare este cauzată și lipsa lucrărilor de colectare și evacuare a apelor de suprafață, precum și neefectuarea lucrărilor de întreținere curentă și preventivă a părții carosabile.

Pe sectorul expertizat urmează să se execute o modernizare și o sistematizare a traseului în vederea îmbunătățirii stării tehnice, a viabilității și a sporirii a capacității de circulație și a capacității portante a structurii rutiere existente.



Figura 9.

Expertiza tehnică stabilește structura rutieră existentă (vezi studiul geotehnic) și propune soluții tehnice de remediere și aducerea părții carosabile la o stare tehnică și de viabilitate corespunzătoare exploatarei în condiții normale de siguranță și confort.

3. Încadrarea străzilor în grupe și categorii de importanță

În conformitate cu HG Nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, anexa nr. 2 a Regulamentului privind conducerea și

asigurarea calității în construcții, strada analizată se încadrează în categoria de importanță „C” – construcții de importanță Normală.

Din punct de vedere seismic, conform normativului P 100/1-2013 pentru zona județului Cluj valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,10$ g, pentru cutremure cu interval mediu de recurență $IMR = 225$ ani, iar valoarea perioadei de control (de colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 0,7$ s.

În conformitate cu prevederile Ordinului MT Nr. 1286/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și reabilitarea drumurilor, drumul județean 150 este un drum de clasă tehnică IV determinată de beneficiar în baza traficului actual și cel de perspectivă de 15 ani, în concordanță cu prevederile Ord. 46/1998-“Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”.

4. Metoda de investigație

Pentru stabilirea regimului tehnic și a condițiilor necesare pentru modernizarea și străzilor din cadrul comunei Jucu s-au utilizat următoarele:

- observații pe teren;
- date furnizate de beneficiar;
- studii de teren și laborator (vezi studiul geotehnic);
- studiul topografic.



Figura 10

5. Situația existentă

Sectorul de drumul județean 150 investigat este situat în județul Cluj. Sectorul analizat străbate teritoriul administrativ al comunelor Mociu și Palatca (fig. 1), sectorul supus modernizării și reabilitării începe la km 45 + 140 în localitatea Chesau, și se termină la km 48 + 800 în localitatea Palatca.

Drumul județean 150 km 45 + 140 – 48 + 800 care face obiectul prezentei expertize tehnice, asigură deplasarea localnicilor și a mijloacelor auto în interiorul județului Cluj, pe amplasamentul comunelor Mociu și Palatca. Drumul județean investigat este de clasă tehnică IV, este pietruit superficial și din pământ, însă pe toată lungimea lui este într-o stare tehnică și de viabilitate total necorespunzătoare (fig. 7, 8, 9). Traseul drumului analizat se desfășoară într-o zonă colinară, iar ca urmare acesta ridică probleme privind geometria în plan și în profil longitudinal.



Figura 11.

Drumul județean 150 km 45 + 140 – 48 + 800 este pietruit superficial și din pământ (vezi studiul geotehnic elaborat de S.C. N.V. CONSTRUCT S.R.L.), iar pe unele sectoare prezintă o serie de degradări de tipul denivelări, gropi, tasări și făgașe (fig. 10, 11, 12, 13) aceste defecțiuni îngreunând foarte mult desfășurarea circulației, care în perioadele umede devin greu circulabile, iar în perioadele uscate circulația rutieră poluează atmosfera cu mult praf.

În profil transversal sectorul investigat au partea carosabilă de lățime variabilă mărginită de acostamente neamenajate, iar dispozitive de colectare și evacuare a apelor de suprafață sunt necorespunzătoare sau lipsesc neexistând posibilitatea de evacuare a apelor pluviale în profil longitudinal și transversal.

Gropile și denivelările din carosabilul pietruit, provoacă degradarea prematură a autovehiculelor, stresul utilizatorilor și impun o viteză de deplasare redusă și în condiții improprii, acest fapt fiind un impediment deosebit de important în calea investitorilor care ar putea contribui la dezvoltarea comunităților rurale.

Modernizarea și reabilitatea drumului județean 150 este necesară în vederea îmbunătățirii capacități portante a structurii rutiere în vederea preluării volumului de trafic în creștere, pentru amenajarea părții carosabile și a acostamentelor care sunt cu vegetație și pământ, pentru realizarea dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor din precipitații care lipsesc pe majoritatea traseului, pentru amenajarea podețelor din punct de vedere tehnic și pentru înlocuirea podețelor degradate cu unele noi.



Figura 12.

În urma parcurgerii traseului și a investigațiilor făcute (vezi studiul geotehnic), s-a constatat că drumul județean 150, are o stare tehnică și de viabilitate total

necorespunzătoare pe întreg traseul (fig. 14, 15). Această stare de degradare se explică prin lipsa parțială a lucrărilor de întreținere la timpul potrivit, capacitatea portantă deficitară a structurii rutiere existente și prin neasigurarea colectării și evacuării apelor de suprafață din zona drumului (fig. 16, 17). De asemenea pe tot traseul podețele existente sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare colmatate, degradate sau inexistente.



Figura 13.



Figura 14.

Drumul județean 150 km 45 + 140 – 48 + 800 care traversează comunele Mociu și Palatca are o platformă și o parte carosabilă de lățime variabilă, pietruită și din pământ. Dispozitivele de colectare și evacuare a apelor de suprafață, respectiv șanțurile sunt ca și inexistente pe majoritatea traseului analizat iar podețele existente au lungimi insuficiente sau sunt colmatate, iar unele sunt necorespunzătoare din punct de vedere tehnic.

În urma parcurgerii traseului drumului județean 150 km 45 + 140 – 48 + 800 și a inspecției vizuale, s-a constatat că acest drum este într-o stare tehnică necorespunzătoare pe tot traseul, iar ca și consecință acest drum este impropriu pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții normale.

6. Investigații asupra complexului rutier

În cadrul expertizei la solicitarea beneficiarului investigațiile efectuate asupra complexului rutier au constatat în sondajele efectuate (vezi studiul geotehnic) în urma cărora s-au stabilit structura rutieră existentă, categoria pământului din patul drumului și capacitatea portantă la nivelul acestuia.



Figura 15.

6.1. Starea tehnică a părții carosabile

Întreținerea permanentă a drumurilor constituie factorul primordial al menținerii acestora într-o stare de viabilitate corespunzătoare cerințelor traficului.

Activitățile de prevenire și remediere ale defecțiunilor, calitatea lucrărilor executate în acest sens, determină în mare măsură starea tehnică a drumurilor și în final eficiența sporită a acestora în circuitul economic național.

Întreținerea drumurilor trebuie să înceapă odată cu darea în exploatare a acestora, ea trebuie să fie operativă, să poată preveni apariția defecțiunilor și să acționeze la timpul potrivit pentru efectuarea remedierilor și executarea lucrărilor specifice.

Lipsa unei întrețineri permanente și de bună calitate a drumurilor conduce în final la apariția defecțiunilor sub diverse forme, care determină o scădere a nivelului stării de viabilitate și implicit o sporire a cheltuielilor de exploatare și întreținere.

Starea tehnică a drumurilor publice se determină în scopul stabilirii lucrărilor de întreținere și respectiv a lucrărilor de readucere prin intervenții a stării tehnice la nivelul cerut de evoluția traficului, astfel încât circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort.



Figura 16.

Starea tehnică a drumurilor publice se caracterizează cu ajutorul următorilor parametri tehnici:

- parametrul de planietate al suprafeței îmbrăcămintei rutiere;
- parametrul de rugozitate al suprafeței îmbrăcămintei rutiere;

- parametrul de portanță al complexului rutier;
- parametrul de degradare al îmbrăcămintei și structurii rutiere.

Calculul parametrilor stării tehnice se efectuează cu următoarele relații:

- parametrul de planeitate: $PL = \frac{I_{hv. mas}}{I_{hv. adm}}$,

în care:

$I_{hv. mas}$ – denivelările măsurate în profil longitudinal;

$I_{hv. adm}$ - denivelările admise în profil longitudinal;



Figura 17.

- parametrul de rugozitate: $R = \frac{HS_{mas}}{0,6}$

în care:

HS_{mas} – înălțimea de nisip măsurată;

0,6 - înălțimea de nisip admisibilă;

- parametrul de capacitate portantă: $P = \frac{d_c}{d_a}$

în care:

d_c – deflexiunea caracteristică;

d_a – deflexiunea admisibilă;

- parametrul de degradare $D = \frac{S_{def}}{S_{bc}}$

în care:

S_{def} – suprafața degradată pe o bandă de circulație pe un sector omogen;

S_{bc} – suprafața benzii de circulație.

Pentru stabilirea parametrilor stării de degradare se fac o serie de investigații asupra îmbrăcăminților și structurilor rutiere, iar aceste investigații se pot efectua cu aparate foarte complexe care stabilesc starea tehnică a structurilor rutiere existente, prin determinarea unor indici de evaluare ai stării tehnice, iar funcție de rezultatele obținute se stabilesc lucrările de intervenție care trebuie efectuate pentru a aduce drumul la o stare tehnică care să permită o circulație corespunzătoare.



Figura 18.

6.2. Capacitatea portantă

În cadrul expertizei beneficiarul nu a solicitat efectuarea unor investigații asupra capacității portante a drumului analizat.

Consider că proiectantul în cadrul elaborării proiectului și stabilirii soluției de modernizare, urmează să efectueze un calcul de dimensionare plecând de la structura

rutieră existentă stabilită în cadrul studiului geotehnic, capacitatea portantă la nivelul patului drumului și soluțiile recomandate în cadrul prezentului referat.

6.3. Hidrologia zonei

Drumul județean 150, ca de altfel toată zona județului Cluj, se caracterizează printr-un regim climateric continental moderat cu unele influențe oceanice, datorită pătrunderii maselor de aer din vest.

Sub aspect pluviometric, în zona drumului investigat valoarea medie a precipitațiilor anuale este cuprinsă între 700 și 800 mm.

Conform STAS 1709/1-90 și prevederile cuprinse în Normativul PD 177-2001, drumurile investigate se înscriu în zona de timp climateric I cu indicele de umiditate $I_m = -20 \dots 0$.



Figura 19.

Valoarea maximă a indicelui de îngheț este $I_{30}^{\max} = 730$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I_{\max}^{3/30} = 680$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani este $I_{\max}^{5/30} = 570$, conform STAS 1709/1 – 90.

Adâncimea de îngheț maximă în zona drumului investigat este de 90,0 ... 100,0 cm, conform STAS 6054 – 77.

7. Alte constatări

Având în vedere că pe traseul drumului investigat s-au vizualizat și câteva sectoare cu fenomene de instabilitate taluzurilor și a terasamentului platformei drumului (fig. 18, 19). Recomand ca pe acele tronsoane proiectantul să ia unele măsuri suplimentare de proiectare pentru asigurarea stabilității corpului drumului cu soluții specifice (gabioane, ziduri de sprijin, șanțuri sau rigole ranforsate etc.).

Datorită faptului că pe unele sectoare ale traseului, declivitățile sunt mari, recomand ca pe aceste tronsoane dispozitivele de colectare și evacuare a apelor de suprafață să fie consolidate sau protejate (pereuri din piatră sau din beton). Totodată recomand protejarea acestora pe sectoarele de drum din intravilanul localităților.

De asemenea prin deplasarea pe teren s-a constatat că podețele existente sunt necorespunzătoare din punct de vedere tehnic și insuficiente. Proiectantul va dispune podețele acolo unde acestea se impun și va stabili tipul și dimensiunile acestora.

8. Recomandări privind soluțiile de modernizare și reabilitare.

Modernizarea drumului județean 150 km 45 + 140 – 48 + 800 se va face funcție de tema de proiectare, de capacitatea portantă a structurii rutiere existente, de starea de degradare, de natura pământului din patul drumului și de traficul rutier prognozat.

În profil transversal, având în vedere situația existentă din teren și importanța drumului analizat, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unor drumuri de clasă tehnică IV cu două benzi de circulație, conform “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și Modernizarea drumurilor” (Ordinului Ministrului Transporturilor nr. 1286/2017.

În plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de proiectare adecvată, cu păstrarea traseului existent și cu calcularea și amenajarea racordărilor, conform STAS 863-85

Structura de rezistență proiectată pentru modernizarea sectorului investigat a drumului județean 150 km 45 + 140 – 48 + 800 va putea fi suplă sau mixtă conform normativului PD 177-01, cu o îmbrăcăminte bituminoasă în două straturi, rezultă în baza calcului de dimensionare efectuat de către proiectant. Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea de îngheț-dezghetului (STAS 17079/1-90 și STAS 17079/2-90).

Se recomandă amenajarea străzilor (drumurilor) laterale pe o lățime de min. 3,00 m și o lungime de min. 10,00 m, cu racordarea corespunzătoare a marginilor părții carosabile și cu îndepărtarea apelor de suprafață din aceste zone.

Amenajarea intersecțiilor cu străzile și drumurile publice din localități se va efectua în conformitate cu prevederile STAS 10144/4-1995, iar amenajarea intersecțiilor cu drumurile publice situate în extravilan se va realiza conform Indicativului C 173-86.

Referitor la scurgerea apelor de suprafață, recomand proiectantului următoarele:

- proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață în conformitate cu situația existentă (rigole, șanțuri, rigole dreptunghiulare acoperite cu dale carosabile sau deschise etc., STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88), astfel încât apele să fie colectate rapid de pe platformă și eventual lateral, eventual spre canalele sau pâraiele existente, prin locuri care permit acest lucru;

- protejarea pereților dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață sau păstrarea lor din pământ se va efectua pe baza prevederilor normale în vigoare, funcție de valoarea declivităților pe care le urmăresc aceste dispozitive și funcție de modalitățile concrete de evacuare a apelor din zona sectorului de drum public analizat;

- în zona intersecțiilor cu drumurile sau străzile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață prin șanțurile (rigolele) proiectate, prevăzându-se podețe tubulare sau dalate de dimensiuni adecvate sau dirijând apele în lungul străzilor (drumurilor) cu care se intersectează (dacă este posibil acest lucru);

- apele din șanțuri sau rigole se vor descărca transversal prin podețe corespunzătoare (rezistență și stabilitate, lățime, capacitate de scurgere etc.). se vor înlocui podețele tubulare existente nefuncționale, cu structură necorespunzătoare sau degradate cu podețe tubulare noi sau dalate;

- adaptarea la teren a podețelor tubulare sau dalate utilizate se va efectua în conformitate cu prevederile Normativului PD19-2003.

Se vor respecta prevederile STAS 1948/1-91, STAS 1948/2-2011 și Indicativului AND 591-05 (Catalog de sisteme de protecție pentru siguranța circulației rutiere la drumuri și autostrăzi) pentru amplasarea dispozitivelor de siguranța circulației, respectiv prevederile SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/7-2015 pentru realizarea semnalizării orizontale și verticale.

Luând în considerare starea de degradare avansată a structurii rutiere existente și capacitatea portantă redusă a complexului rutier, având în vedere și condițiile locale, recomand proiectarea unor structuri rutiere nerigide sau mixte cu o îmbrăcămintă bituminoasă.

Pentru partea carosabilă recomand următoarele soluții:

A.

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- 20,0 cm piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- 35,0 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

B.

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- 15,0 cm balast stabilizat cu ciment conform STAS 10473;
- 25,0 cm balast conform SR EN 13242;
- 25,0 cm strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici.

C.

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- 15,0 piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- 25,0 cm balast conform SR EN 13242;
- 25,0 cm strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici.

D.

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- 15,0 piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- 25,0 cm balast conform SR EN 13242;
- 25,0 cm blocaj din piatră brută.

Grosimile recomandate pentru calculul de dimensionare sunt informative, urmând ca prin calcul să se determine grosimile necesare. În toate situațiile se va

evita păstrarea sau punerea în operă a unor straturi rutiere cu grosimi mai mici decât cele considerate în calculul de dimensionare. În același context, suprafețele cu terenuri de fundare slabe sau cu o alcătuire diferită a complexului rutier vor fi identificate în timpul lucrărilor și vor fi tratate independent pentru asigurarea unei capacități portante uniforme la nivelul patului drumului sau la nivelul superior al straturilor rutiere existente

Luând în considerare structura rutieră existentă, capacitatea portantă la nivelul patului drumului și viabilitatea necorespunzătoare a drumului județean 150, km 45 + 140 – 48 + 800 consider că proiectantul este în măsură să stabilească soluția de modernizare și reabilitare, funcție de structura rutieră existentă și de intensitatea traficului care se desfășoară în zonă.

9. Concluzii finale

Având în vedere inspecția vizuală, investigațiile de teren și laborator (studiul geotehnic), starea de degradare și starea actuală a drumului județean 150, km 45 + 140 – 48 + 800 se pot formula următoarele concluzii:

- drumul județean 150 este pietruit pe sectorul investigat are o stare de degradare avansată și de viabilitate total necorespunzătoare, iar pe acest sector capacitatea portantă a structurii rutiere este redusă, în consecință se necesită sporirea acesteia;

- pe întregul traseu investigat lățimea platformei și a părții carosabile este variabilă, dimensiuni necorespunzătoare pentru desfășurarea unei circulații rutiere în condiții de siguranță și confort;

- calculul complexelor rutiere pentru structurile rutiere noi proiectate se va efectua în conformitate cu normativul pentru dimensionarea structurilor rutiere suple sau mixte (Indicativ PD 177-01), sau a normativului de dimensionare a structurilor rutiere rigide (Normativ 081-02), iar dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare în conformitate cu prevederile indicativului AND 550-99. Verificarea complexelor rutiere considerate se va efectua în baza prevederilor STAS 1079/1-90 și STAS 1079/2-90;

- lățimea părții carosabile, elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, cu amenajarea corespunzătoare a racordărilor în plan și spațiu și cu păstrarea platformei existente. Se recomandă proiectarea elementelor geometrice specifice drumurilor publice cu două benzi de circulație de clasă tehnică IV;

- scurgerea apelor de suprafață din zona sectorului de drum comunal se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente. Se va acorda o atenție deosebită descărcării șanțurilor (rigolelor) și asigurării continuității văilor traversate de către drum prin proiectarea de podețe transversale corespunzătoare sau înlocuirea (repararea) podețelor existente nefuncționale sau deteriorate.

- pentru declivități mai mici de 0,3 % și mai mari de 4,0 % se va prevedea protejarea pereților dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafață, conform normelor în vigoare;

- se va urmări alegere clasei betoanelor utilizate pentru realizarea lucrărilor anexe (rigole, șanțuri, fundații parapete, lucrări de consolidare și sprijinire etc.) și pentru podețe în conformitate cu recomandările indicativului NE 012/2007 și codul de practică pentru producerea betonului (012/1-2007), funcție de clasa de expunere;

- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a intersecțiilor cu străzile (drumurile) laterale și a acceselor la proprietățile adiacente sectorului de drum expertizat, în conformitate cu recomandările beneficiarului și cu prevederile temei de proiectare.

- se vor adopta soluții conforme normelor în vigoare pentru amplasarea dispozitivelor de siguranța circulației (parapete, marcaje, semnalizare verticală).

- din sondajele efectuate (vezi studiul geotehnic) a rezultat că grosimea pietruirii existente este variabilă pe partea carosabilă, iar pământul din patul drumului este un pământ cu coeziune mare sensibil la îngheț dezgheț, de tipul, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă, nisip argilos, tipul P₅, P₃ cu un modul de

elasticitate dinamic $E = 65 \dots 70$ MPa, care în perioada de exploatare a structurii rutiere poate crea probleme dacă nu se iau măsuri pentru colectarea și evacuarea apelor de suprafață.

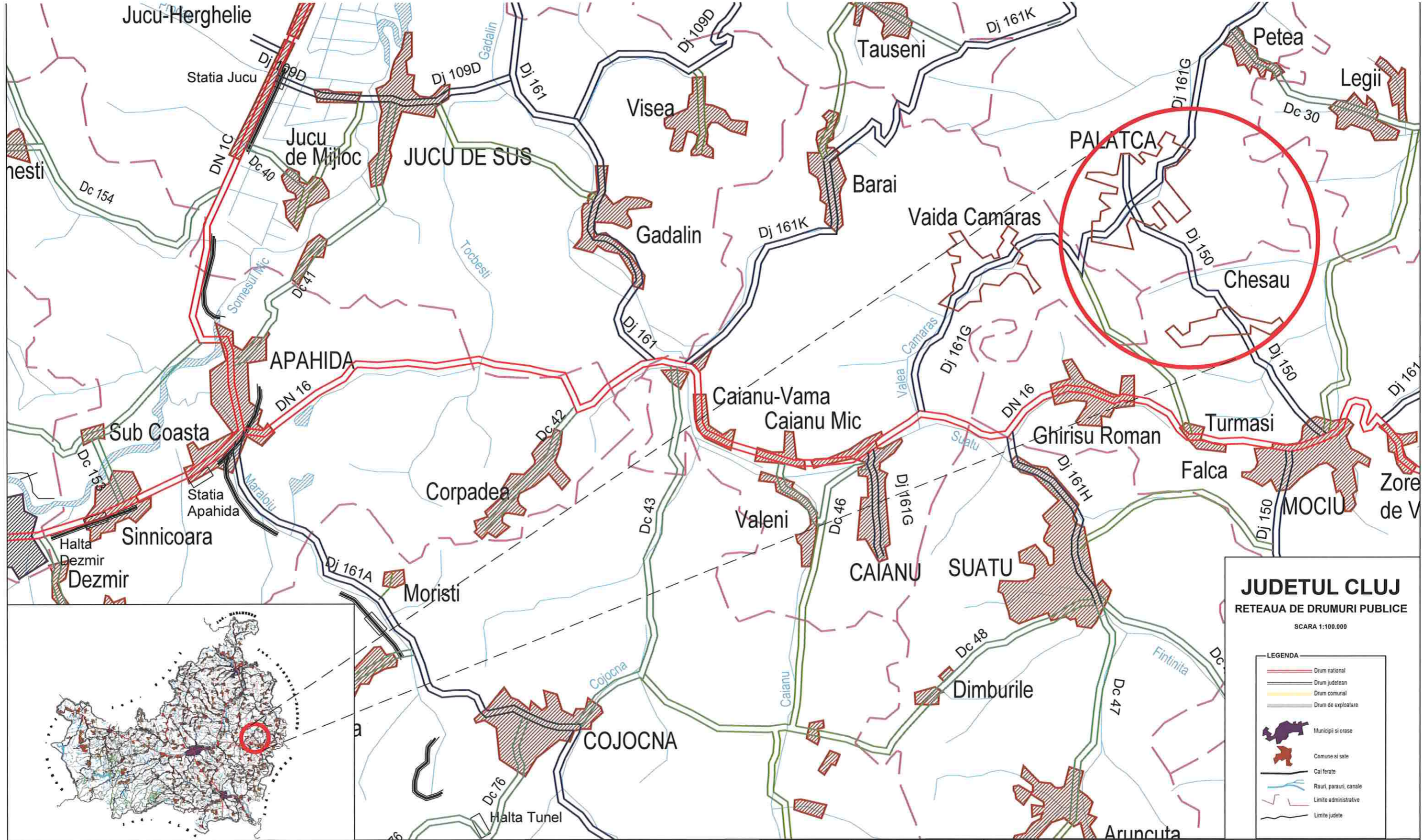
În cadrul referatului de expertiză s-au recomandat și câteva soluții de modernizare și reabilitare, aplicarea uneia sau alteia din soluții rămâne la latitudinea proiectantului care va avea în vedere tema de proiectare, condițiile locale și recomandările expertului de la paragraful 4 din cadrul referatului.

În concluzie consider că modernizarea acestui drumul județean 150, km 45 + 140 – 48 + 800 este importantă pentru zona în care se desfășoară din punct de vedere turistic precum și pentru locuitorii comuealor Mociu și Palatca, iar realizarea lucrării va îmbunătăți considerabil viabilitatea și starea tehnică a părții carosabile și implicit confortul și siguranța utilizatorilor și totodată va reduce substanțial consumul de carburanți și lubrifianți precum și uzura autovehiculelor.

EXPERT TEHNIC

Prof. dr. ing. Ion COSTESCU





JUDEȚUL CLUJ
RETEAUA DE DRUMURI PUBLICE
 SCARA 1:100.000

LEGENDA

- Drum național
- Drum județean
- Drum comunal
- Drum de exploatare
- Municipii și orașe
- Comune și sate
- Căi ferate
- Râuri, parașuri, canale
- Limite administrative
- Limite județe

VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR. /DATA	
				Beneficiar:	S.C. N.V. CONSTRUCT S.R.L.
				Referat nr.:	4700/ 26.02.2020
				Amplasament:	DJ 150, JUDEȚUL CLUJ
				Titlu proiect:	MODERNIZARE ȘI REABILITAREA DRUMURILOR JUDEȚENE: DJ 150 CHESAU - PALATCA, KM 44+800 – KM 48+800
				Faza:	Expertiză tehnică
EXPERT TEHNIC	Prof.Dr.Ing.Ion COSTESCU		SCARA:		
PROIECTANT	Ing. Răzvan SAVA		DATA:		
PROIECTANT	Ing. Răzvan SAVA		2020	Titlu planșă:	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
				PL. Nr.:	1

S.C. TRISKELE S.R.L.
 Timișoara, Bd. Dâmbovița nr.2A, ap.2.
 Tel/Fax: 0256-240191, Timișoara
 CUI: RO7951755; 4351340/1995
 E-mail: triskele_tn@yahoo.com
 Mobil: 0722-834292, 0722-732446

Certificare
 SR EN ISO 9001:2008
 Certificat nr. 559-C

Certificare
 SR EN ISO 14001:2004
 Certificat nr. 663-M