

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

MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:
DJ 107N VALEA IERII - PLOPI - GURA RASCA, KM 14+000 - KM 28+612

~ EXPERTIZĂ TEHNICĂ ~

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

Contract nr. 4686/18.02.2020

*** 2019 ***

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 107N VALEA IER
– PLOPI – GURA RASCA, KM 14+000 – KM 28+612**

FAZA: EXPERTIZĂ TEHNICĂ

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

REFERAT: 4686/18.02.2020

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

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612



REFERAT

privind **expertiza tehnică** asupra lucrării

**„MODERNIZARE ȘI REABILITAREA DRUMURILOR JUDEȚENE:
DJ 107N VALEA IERII – PLOPI – GURA RASCA,
KM 14+000 – KM 28+612”**

1. Generalități

Expertiza tehnică asupra lucrării „MODERNIZARE ȘI REABILITAREA DRUMURILOR JUDEȚENE: DJ 107N VALEA IERII – PLOPI – GURA RASCA, KM 14+000 – KM 28+612” se efectuează la solicitarea N.V. CONSTRUCT S.R.L., în baza contractului 4686/18.02.2020, încheiat cu societatea comercială S.C. TRISKELE S.R.L. Timișoara, care are personal autorizat să efectueze astfel de servicii.

Societatea Comercială TRISKELE S.R.L. elaborează proiecte de drumuri și efectuează verificări de documentații și expertize cu personal calificat, alcătuit din specialiști și cadre didactice din cadrul Facultății de Construcții din Timișoara, coordonate de directorul societății prof. dr. ing. Ion COSTESCU verificador proiecte cu certificatul nr. 1359/1995 și **expert tehnic MLPAT cu certificatul nr. 678/1995** pentru domeniile de competență A4, B2 și 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.

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612

Drumul județean este amplasat în județul Cluj, intravilanul și extravilanul comunei Gilău și al comunei Valea Ierii și în extravilanul comunei Măguri Răcătău, traseul se desfășoară pe teritoriul administrativ al comunelor Gilău, Valea Ierii și Măguri Răcătău (fig. 1), drumul investigat are o lungime totală de cca 14.408 m. Sectorul de drum analizat începe de la km 14+000, din localitatea Valea Ierii și se termină la km 28+408, la intersecția cu DJ 107S.

În conformitate cu prevederile Ordinului MT Nr. 1286/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și reabilitarea drumurilor, drumul județean 107N este un drum de clasă tehnică V 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 107N se încadrează în categoria de importanță „C” – construcții de importanță Normală.

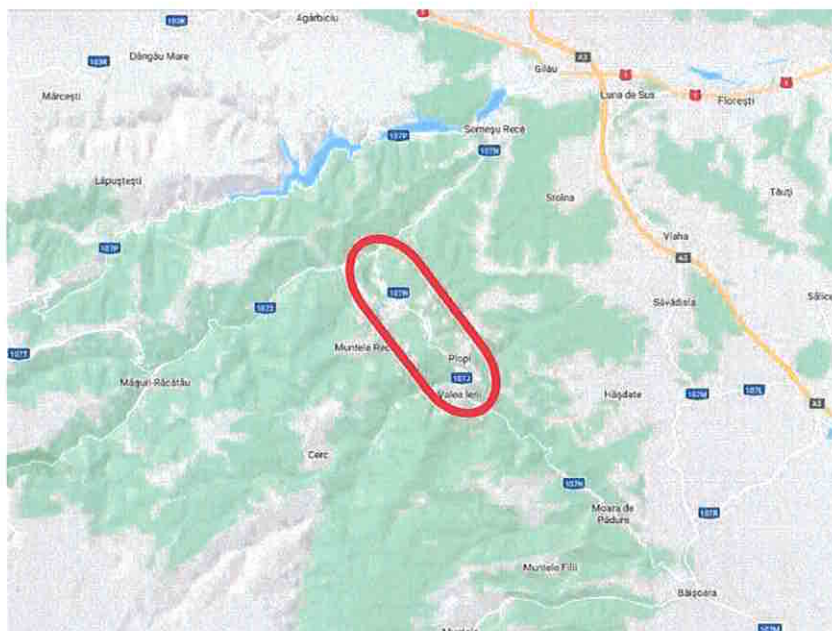


Figura 1.

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612

Drumul județean 107N este pietruit (fig. 2, 3, 4), însă majoritatea traseului investigat are o stare de viabilitate total necorespunzătoare și o stare de degradare avansată (fig. 5, 6).



Figura 2.



Figura 3

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612

Din punct de vedere a elementelor în profil transversal, drumul județean 107N are o platformă variabilă de 4,00 ... 4,50 m, o parte carosabilă variabilă de 3,00 ... 4,00 m. Acostamentele sunt în mare parte a traseului neamenajate, iar dispozitivele de colectare și evacuare a apelor de suprafață pe majoritatea sectorului investigat sunt necorespunzătoare sau lipsesc.

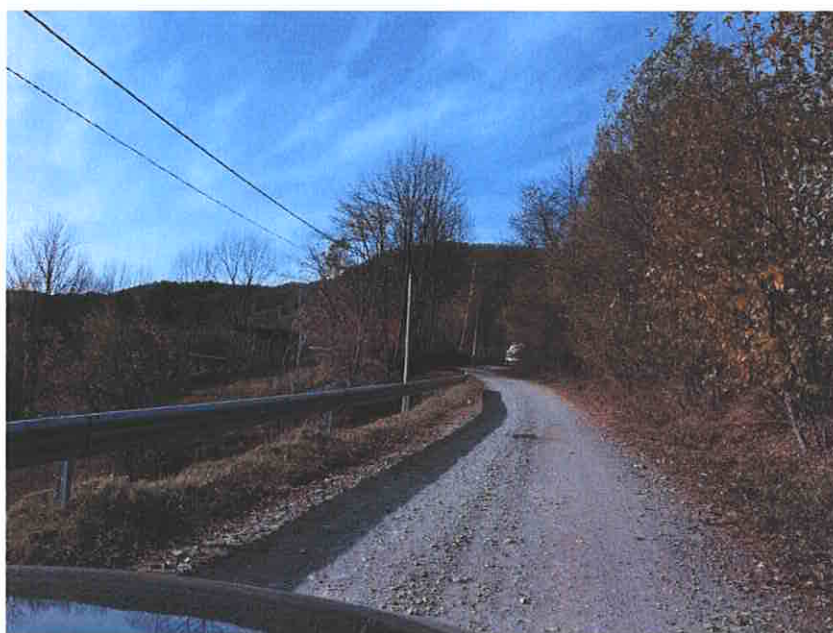


Figura 4.

Întregul sector expertizat se desfășoară într-o zonă colinară, drept urmare acest drum prezintă în plan o complexitate ridicată, iar în profil longitudinal declivitățile sunt în general medii și mari.

Prin tema expertizei beneficiarul solicită executantului stabilirea structurii rutiere existente, starea de degradare a structurii rutiere existente, capacitatea portantă la nivelul patului drumului, condițiile hidrologice, tipul de pământ din patul drumului și recomandarea unor soluții de modernizare a sectorului investigat.

În baza sondajelor deschise și a forajelor executate pe drumul județean 107N 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.

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612



Figura 5.



Figura 6.

Pentru drumul județean investigat s-a constatat că starea de viabilitate a acestuia este necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației în condiții normale. Îmbrăcămintea

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612

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, cât și din punct de vedere al gabaritului (fig. 7, 8, 9).



Figura 7.

Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare, ca urmare a lipsei unei îmbrăcăminți moderne pe întreg sectorul, iar starea îmbrăcămintei existente conduce la frânări și accelerări frecvente, la zgomot și vibrații produse de autovehicule și la degradarea acestora.

Din punct de vedere seismic, conform normativului P 100/1-2013 pentru drumul județean investigat din județul Cluj, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0,10$ 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.

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612



Figura 8



Figura 9.

2. Motivul efectuării expertizei

Expertizarea drumului județean 107N s-a efectuat în baza solicitării N.V. CONSTRUCT S.R.L., în calitate de beneficiar al expertizei.

S.C. TRISKELE S.R.L. TIMIȘOARA, Bd. Dâmbovița nr. 8A, Tel. / Fax 0256-240491, 0722-834292

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612



Figura 10.



Figura 11.

Starea tehnică necorespunzătoare a drumului județean 107N 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.

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612

Prin modernizarea sectorului de drum județean 107N, se recomandă să se efectueze și o sistematizare în așa fel încât să se asigure o circulație mai fluentă, să se amenajeze totodată locuri de parcare (dacă acest lucru este posibil) pentru staționarea autovehiculelor în intravilanul localităților pe care le traversează. De asemenea în cadrul lucrărilor de modernizare se recomandă să se amenajeze corespunzător accesele la proprietăți (dacă în tema de proiectare se solicită) în așa fel încât să se asigure siguranță și confort pentru circulația rutieră și pietonală.



Figura 12.

Drumul investigat are partea carosabilă cu structură rutieră nerigidă constituită dintr-o pietruire pe unele sectoare cu vegetație, însă tot traseul se prezintă într-o stare de degradare avansată. Această stare de degradare este cauzată și de lipsa dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafață, precum și deficiența lucrărilor de întreținere curentă și preventivă a părții carosabile.

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

3. Încadrarea drumului 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, drumul analizat se încadrează în categoria de importanță „C” – construcții de importanță Normală.



Figura 13.

Din punct de vedere seismic, conform normativului P 100/1-2013 pentru drumul județean investigat din județul Cluj, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0,10$ 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.

În conformitate cu prevederile Ordinului MT Nr. 1286/2017 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea construcția și modernizarea drumurilor” (Ordinului Ministerul Transporturilor nr. 40/1998 publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.138 bis/06.04.1998), drumul analizat este de clasă tehnică V.

4. Metoda de investigație

Pentru stabilirea regimului tehnic și a condițiilor necesare pentru modernizarea și drumului județean 107N din cadrul județului Cluj s-au utilizat următoarele:

- observații pe teren;
- date furnizate de beneficiar;
- studii geotehnice de teren și laborator;
- studiu de trafic;
- studiu topografic.

5. Situația existentă

Drumul județean este amplasat în județul Cluj, intravilanul și extravilanul comunei Gilău și al comunei Valea Ierii și în extravilanul comunei Măguri Răcătău, traseul se desfășoară pe teritoriul administrativ al comunelor Gilău, Valea Ierii și Măguri Răcătău (fig. 1), drumul investigat are o lungime totală de cca 14.408 m. Sectorul de drum analizat începe de la km 14+000, din localitatea Valea Ierii și se termină la km 28+408, la intersecția cu DJ 107S.

Sectorul de drum județean supus expertizei are o lungime de circa 14.408 m, are o structură rutieră nerigidă cu partea carosabilă pietruită, structura rutieră are o grosime variabilă (vezi studiul geotehnic elaborat de S.C. N.V. CONSTRUCT S.R.L.), iar starea tehnică și de viabilitate a drumului județean este în prezent total necorespunzătoare.

Pietruirea existentă are grosimi variabile 15,0 ... 40,0 cm, fapt ce a condus ca pe acest drum să se producă o serie de degradări specifice drumurilor pietruite de tipul gropilor, denivelărilor și burdușirilor (fig. 10, 11), aceste defecțiuni îngreunând mult desfășurarea traficului rutier în condiții optime de siguranță și confort. Dacă la aceasta mai adăugăm și praful care se ridică datorită circulației și care poluează atmosfera constatăm necesitatea modernizării și reabilitării acestui drum județean.

În urma parcurgerii traseului și a investigațiilor făcute privind starea de degradare a structurii rutiere, s-a constatat că drumul județean 107N, are o stare tehnică și de viabilitate necorespunzătoare pe întreg traseul. 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. De asemenea pe tot traseul podețele existente sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, colmatate, degradate sau inexistente.

Gropile și denivelările existente provoacă degradarea prematură a autovehiculelor, stresul utilizatorilor și impun o viteză redusă, acest fapt fiind un impediment în calea investitorilor care ar putea contribui la dezvoltarea comunității rurale în localitățile traversate.

În urma parcurgerii traseului drumului și a inspecției vizuale s-a constatat că acest drum analizat este într-o stare tehnică necorespunzătoare, iar ca și consecință acesta este impropriu pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare, șanțurile și podețele lipsesc pe unele sectoare, iar acolo unde există sunt înfundate, colmatate, neamenajate sau degradate neasigurându-se în condiții pentru evacuării apelor de suprafață din zona drumului.

6. Investigații asupra complexului rutier

În cadrul expertizei tehnice, la solicitarea beneficiarului, investigațiile efectuate asupra structurii rutiere și a complexului rutier au constat 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.

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 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 trafic, astfel încât circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort.

6.3. 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.

6.4. Hidrologia zonei

Drumul județean 107N, 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.

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

Valoarea maximă a indicelui de îngheț este $I_{30}^{\max} = 680$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I_{\max}^{3/30} = 620$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani este $I_{\max}^{5/30} = 530$, conform STAS 1709/1 – 90.

Adâncimea de îngheț maximă în zona drumului investigat este de 80,0 ... 90,0 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 a terasamentului platformei drumului (fig. 12, 13).
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 foarte 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

Stabilirea structurii rutiere pe drumul județean 107N se va face funcție de tema de proiectare, capacitatea portantă a structurii rutiere existente, de starea de degradare, de natura pământului din patul drumului și de traficul actual și de perspectivă.

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 V cu două benzi de circulație, conform “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și Modernizarea drumurilor” (Ordinului Ministrului Transporturilor nr. 1286/2017. Acolo unde situația nu permite realizarea elementelor geometrice în profil transversal pentru un drum cu două benzi de circulație drumul se va realiza cu o singură bandă de circulație, clasa tehnică V, iar pe aceste sectoare se vor prevedea stații de încrucișare pentru posibilitatea desfășurării circulației în ambele sensuri.

În plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de proiectare de 20...40 km/h, cu păstrarea traseului existent și cu calcularea și amenajarea racordărilor, conform STAS 863-85. În acest sens, toate racordările din plan cu raze mai mici decât raza recomandabilă vor fi prevăzute convertite și prevăzute cu supralărgirile necesare (acolo unde acest lucru este posibil) și toate racordările cu raze mai mici decât raza curentă vor fi amenajate prin supraînălțare și supralărgire (dacă acest lucru este posibil), conform normelor în vigoare. În cazuri izolate pentru evitarea demolărilor de clădiri, mutările de instalații și implicit, a exproprierilor de

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612

terenuri, proiectantul va putea reduce viteza de proiectare pentru rezolvarea unor racordări din plan.

Structura de rezistență proiectată pentru modernizarea drumului județean 107N va putea fi determinată conform normativului PD 177-2001 rezultând în baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant. Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea de îngheț-dezghet (STAS 17079/1-90 și STAS 17079/2-90).

Se recomandă amenajarea (străzilor) drumurilor laterale pe o lățime de min. 4,00 m și o lungime de min. 15,00 m, cu racordarea corespunzătoare a marginilor părții carosabile și cu îndepărtarea apelor de suprafață din aceste zone. Pentru această amenajare, funcție de valoarea disponibilă a investiției și de recomandările beneficiarului, se poate prevedea pietruirea suprafeței respective a drumurilor laterale, respectiv etanșarea acestora cu o îmbrăcămintă bituminoasă.

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 Normativului 600/2010.

Referitor la scurgerea apelor de suprafață, recomand proiectantului următoarele:

- proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață se va face în conformitate cu 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 și dirijate spre canalele sau pâraurile existente, prin locuri care permit acest lucru. Protejarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață se recomandă să se prevadă pe tronsoane care necesită acest lucru din punct de vedere tehnic;

- în funcție de configurația terenului natural și a traseului proiectat se vor prevedea șanțuri, rigole, rigole de acostament, rigole carosabile, rigole ranforsate etc.

- 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 drumurilor sau străzilor cu care se intersectează (dacă este posibil acest lucru);

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

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612

Acostamentele vor putea fi completate cu materiale granulare locale, deșuri de carieră, pe măsura realizării fiecărui strat rutier, cu compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor să fie la același nivel cu cele ale îmbrăcăminte rutiere.

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 unei structurii rutiere suple sau mixte noi cu o îmbrăcămintă bituminoasă în unul sau două straturi.

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;
- 15,0 piatră spartă împănată conform SR EN 13242;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

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;
- geocompozit antifisură;
- 20,0 cm balast stabilizat cu ciment conform STAS 10473;
- 40,0 cm balast conform SR EN 13242.

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 cm piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- reprofilare pietruire existentă cu aport minim 15,0 cm balast.

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.

Pe întregul traseu al sectorului expertizat proiectantul trebuie să ia măsuri pentru colectarea și evacuarea apelor din precipitații.

Luând în considerare structura rutieră existentă, capacitatea portantă la nivelul patului drumului și viabilitatea necorespunzătoare a drumului județean 107N analizat, consider că proiectantul este în măsură să stabilească soluția de modernizare, funcție de capacitatea portantă a structurii rutiere existente și de intensitatea traficului care se desfășoară în zonă și recomandările temei de proiectare.

9. Concluzii finale

Având în vedere inspecția vizuală, investigațiile de teren și laborator (studii geotehnic), starea de degradare și starea actuală a drumului județean 107N, se pot formula următoarele concluzii:

- drumul județean 107N pe sectorul investigat este într-o stare de degradare avansată și drept urmare are o viabilitate necorespunzătoare, iar în perioadele umede și ploioase circulația se desfășoară în condiții dificile;
- pe întregul traseu partea carosabilă are lățimi cuprinse între 3,00 ... 4,00 m, dimensiuni necorespunzătoare pentru desfășurarea unei circulații rutiere în condiții de siguranță și confort;

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612

- 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 de clasă tehnică V funcție de lățimea platformei disponibile;

- scurgerea apelor de suprafață din zona sectoarelor investigate 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 drum prin proiectarea de podețe transversale corespunzătoare sau înlocuirea (repararea) podețelor tubulare 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 sectoarelor expertizate, în conformitate cu recomandările beneficiarului și cu prevederile temei de proiectare;

- din sondajele efectuate (studiul geotehnic) a rezultat că grosimea structurii existente este variabilă, iar pământul din patul drumului este un pământ de tipul P₂, P₃, nisip cu pietriș, nisip argilos cu un modul de elasticitate dinamic $E_p = 65 \dots 90$ MPa, care

Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene: DJ 107N
Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14 + 000 – km 28 + 612

În perioada de exploatare a structurii rutiere poate crea probleme dacă nu se iau măsuri pentru colectarea și evacuarea apelor de suprafață;

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

În cadrul referatului de expertiză s-au recomandat și câteva soluții de modernizare, aplicarea uneia sau alteia din soluții trebuie să fie argumentată din punct de vedere tehnic de către proiectant, la stabilirea soluției proiectantul va avea în vedere recomandările precizate la capitolul 4 din referat.

În concluzie consider că modernizarea drumului județean 107N pe sectorul cuprins între localitatea Valea Ierii și intersecția cu drumul județean 107S, are o importanță deosebită pentru localitățile traversate din punct de vedere tehnic și social, iar realizarea lucrării va îmbunătăți considerabil viabilitatea și starea tehnică a părții carosabile, confortul și siguranța utilizatorilor și totodată se va reduce substanțial consumul de carburanți și lubrifianți precum și uzura autovehiculelor.

EXPERT TEHNIC

Prof. dr. ing. Ion COSTESCU



