

REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRADA 21 DIN ORAȘUL TĂUȚII-MĂGHERĂUȘ



EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Beneficiar:
ORAȘUL TĂUȚII-MĂGHERĂUȘ

Elaborator:
S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.

Nr.64/2025

BORDEROU

Piese scrise:

Coperta.....	pag.1
Borderou.....	pag.2
Legitimație și atestat expert tehnic.....	pag.3
Referat privind expertiză tehnică.....	pag.4-16
Anexa 1 – Foto relevante.....	pag.17



REFERAT

privind Expertiză tehnică pentru obiectivul: „REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRADA 21 DIN ORAȘUL TĂUȚII-MĂGHERĂUȘ”

1. GENERALITĂȚI

1.1. Denumirea lucrării: **REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRADA 21 DIN ORAȘUL TĂUȚII-MĂGHERĂUȘ**

1.2. Faza

1.3. Investitor:

1.4. Expertizare:

Expertiza Tehnica lucrări drumuri cerința A4,B2,D

ORAȘUL TĂUȚII-MĂGHERĂUȘ

Str. 1 Nr. 194, Tăuții Măgheruș, jud. Maramureș

Tel: 0262 293 048

Fax: 0262 293 001

S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.

Str. C.A. Rosetti, nr. 16, Cluj-Napoca

Tel: +40264 596 030

E-mail: construct.cdp@gmail.com

Expert Tehnic M.D.R.A.P Ing. Popescu A. Nicolae - Exigența „ A4.B2.D ”,

Construcții drumuri, Legitimație Nr.09689/2016



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

2. METODA EXPERTIZĂRII

2.1. Stabilirea situației existente pe Strada 21

2.2. Soluții recomandate pentru reabilitarea și modernizarea Străzii 21

Pentru întocmirea EXPERTIZEI TEHNICE s-au consultat următoarele:

- Date tehnice și statistice furnizate de către beneficiar;
- Culegere de date și inspecție vizuală a amplasamentului Străzii 21 realizate de către elaborator;
- Specificații tehnice de specialitate;
- Studiul geotehnic întocmit de S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în data de 30.09.2016;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor modificata prin HG 742/2018;
- STAS 10144/3-91 Străzi-Elemente geometrice- Prescripții de proiectare
- OMT Nr.49/1998 –Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane
- NP116-04- Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi
- SR EN 13108-1:2006/AC:2008 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13242+A1:2008: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
- SR EN 12620+A1:2008: Agregate pentru beton.
- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului.
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.

- STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
- Normativ pentru dimensionarea pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ PD 177 din 2001;
- STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgeț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
- STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgeț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgeț. Prescripții tehnice.

3. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Realizarea investiției propuse din Orașul Tăuții-Măgherauș este impusă de necesitatea de a realiza o infrastructură la standarde europene, astfel încât accesul locuitorilor din zona către rețeaua națională și județeană de transport să se desfășoare în condiții maxime de siguranță și confort.

Prin realizarea acestui proiect, se urmărește să se asigure accesibilitatea unor zone cu potențial la nivel de regiune, economisirea timpului și a carburanților, reducerea costurilor de operare a autovehiculelor, îmbunătățirea capacității portante a străzilor.

Expertiza tratează Strada 21 din Orașul Tăuții-Măgherauș.

În momentul de față, starea străzii care face obiectul acestui referat de expertiză tehnică este oarecum improprie circulației autovehiculelor, având un strat de asfalt cu grosimea de 7-10 cm, sub care se găsește o fundație granulară de cca.50 cm grosime.

Carosabilul prezintă degradări locale, în special de tipul plombelor și faianțurilor, iar stratul de rulare este pe alocuri îmbătrânit, cu rugozitate și planeitate cu calificativul mediocră. Pe strada 21 s-au făcut numeroase reparații .

Trotuarele lipsesc, pietonii fiind nevoiți să circule pe acostamente sau în spațiul de lângă garduri.

În consecință, beneficiarul solicită expertului tehnic justificarea necesității efectuării lucrărilor de reabilitare și modernizare cu recomandări privind soluțiile tehnice posibile pentru tratarea situației existente.

Pentru conceperea soluțiilor de reabilitare s-a efectuat revizia tehnică a străzii 21, respectiv a stării zestre existente și a modului de colectare și evacuare a apelor de suprafață din zona construcției considerate.

În urma investigațiilor efectuate, s-a constatat că starea de viabilitate existentă a străzii 21 din Orașul Tăuții-Măgherauș este necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației în condiții normale, cu defecțiuni ale suprafeței de rulare, cu o îmbrăcăminte rutieră afectată de condițiile climatice și de trafic și cu sisteme de scurgerea și evacuarea apelor pluviale necorespunzătoare, care nu asigură evacuarea apelor pluviale.

În consecință este necesară intervenția tehnică urgentă asupra acestei străzi.

Se impune întocmirea unei expertize tehnice de specialitate.

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

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

Expertiza tehnică stabilește cauzele care au generat defecțiunile existente și propune soluții tehnice de remediere a acestora, respectiv aducerea Străzii 21 expertizată la o stare de viabilitate corespunzătoare exploatarei în condiții normale.

Strada 21 care face obiectul prezentei documentații tehnice, se încadrează în categoria de importanță „C” (importanță normală) și în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Alimentarea văilor din rețeaua hidrografică este mixtă, pluvio-nivală. Cea mai mare parte din cantitatea de precipitații căzute se infiltrează, dând naștere pânzelor freatice. Adâncimea pânzei freatice variază în funcție de conformația petrografică și tectonică locală.

Adâncimea apelor freatice de suprafață variază în funcție de formele micro și macroreliefului, precum și în funcție de alcătuirea substratului litologic. Astfel, pe terasele superioare adâncimea apei freatice depășește 10 m, iar la baza vesanților și în formele depresionare variază între 2,5-9 m.

Date geotehnice

În urma lucrărilor geotehnice efectuate în teren, rezultă că străzile propuse pentru reabilitare au următoarea stratificație: asfalt, piatră spartă și balast, după care urmează terenul natural alcătuit din argilă nisipoasă consistentă sau argilă prăfoasă consistentă.

Date climatice

Climatul regiunii este moderat (de tip continental). Temperatura medie pe anotimpuri este următoarea: primăvara 8,8 °C; vara 18,3 °C; toamna 8,7 °C; iarna 2,9 °C. Primul îngheț se produce de obicei între 4 și 10 octombrie, iar ultimul îngheț între 24 și 29 aprilie. Umezeala relativă a aerului se prezintă astfel: iarna 85%; primăvara 67%; vara 73%; toamna 81%. Regiunea se află într-o zonă relativ săracă în precipitații, cca. 700 mm anual. Pe anotimpuri distribuția acestora este următoarea: iarna 115 mm; primăvara 170 mm; vara 260 mm; toamna 155 mm. Prima ninsoare se produce de obicei în jurul datei de 10 noiembrie, iar ultima ninsoare se produce în jurul datei de 15 aprilie. Stratul de zapadă se menține cca. 120 de zile.

Evapotranspirația potențială realizează valori maxime în luna iulie (cca. 130 mm). În regiune bat puține vânturi, care atunci când apar realizează intensități reduse. Vânturile bat din direcții diferite, datorită catenelor muntoase din jur.

Regiunea beneficiază de un topoclimat specific de adăpost, care se caracterizează prin ierni relativ blânde și veri călduroase.

Conform normativului AND 605 privind zonarea climatică a teritoriului României, zona studiată se încadrează în tipul climatic II, având un indice I_m cuprins între 0...20.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț în zona studiată este de 0,90 m față de cota terenului amenajat sau natural.

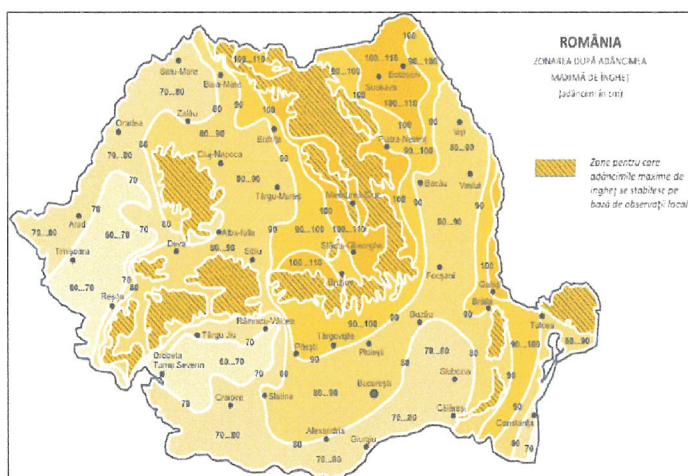


Fig. 2 - Zona după adâncimea maximă de îngheț

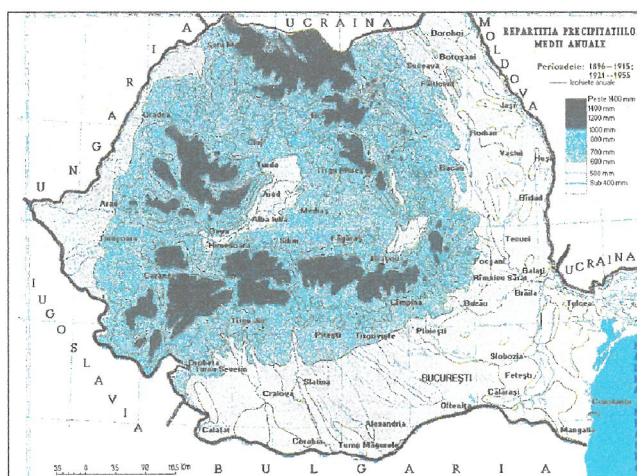


Fig. 3 - Repartiția precipitațiilor medii anuale

Zonarea seismică

Conform normativului P100-1-2013, zona localității Tăuții Măgherauș este caracterizată prin **coeficienții $ag=0,15$ și $T_c=0,70$ s.**

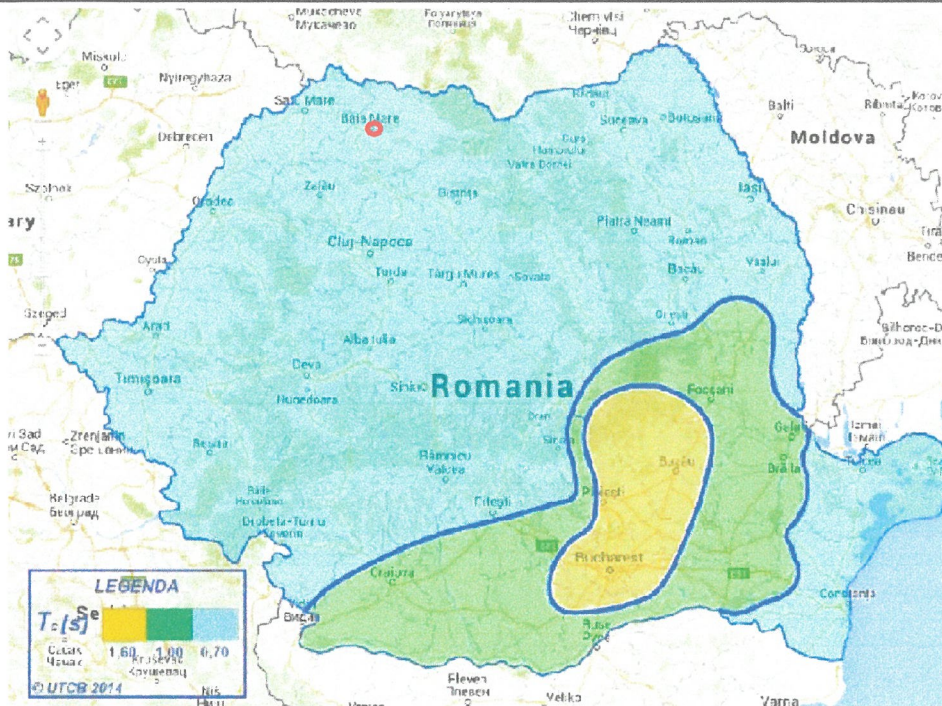


Fig. 4 – Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns T_c

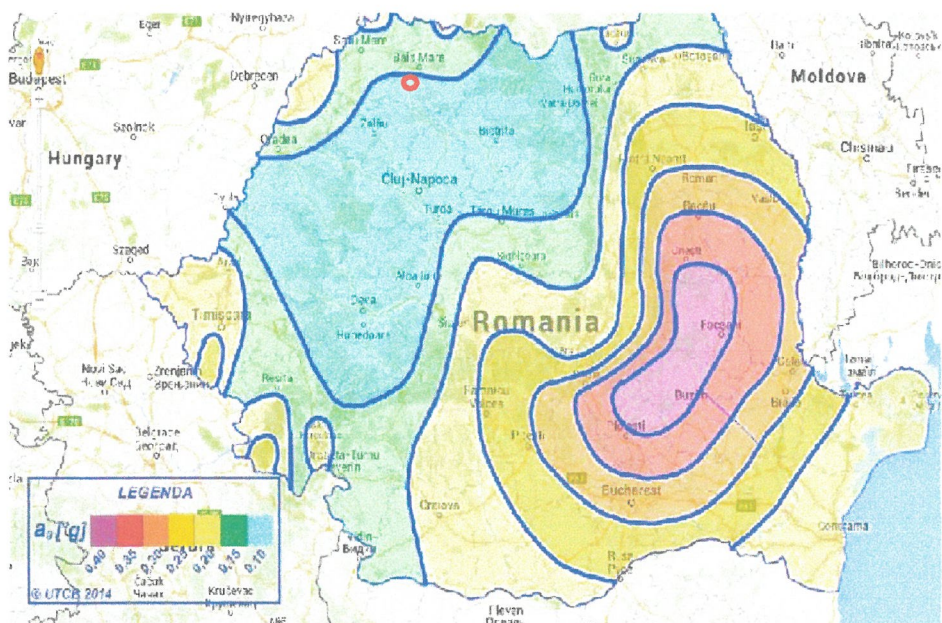


Fig. 5 – Zona valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag având IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Stabilitatea terenului

La data executării lucrărilor de teren, tronsonul de drum propus spre modernizare nu prezentau semne de instabilitate. Fenomene de instabilitate locale pot să apară ca urmare a activităților antropice. Se vor lua măsuri de preluare a apelor de suprafață și de descărcare a acestora la debușee sigure, atât în timpul execuției, cât și a exploatării drumurilor.

Condiții referitoare la vecinătăți

Amplasamentul este situat într-o zonă populată cu imobile de locuit - locuințe particulare. Nu se vor executa săpături nesprijinite în apropierea construcțiilor învecinate.

Prezentarea informațiilor geotehnice

Pentru obținerea datelor necesare Studiului geotehnic, s-au executat 3 foraje geotehnice (F1 – F3).



Fig. 6 Plan de amplasare a forajelor geotehnice efectuate

F1

Strat 1 ± 0.00 - 0.10 m - Asfalt

Strat 2 -0.10- 0.60m - Zestre drum - pietriș cu nisip

Strat 3 -0.60 – 1,00 m - Mâl cenușiu, moale-consistent, contractii, activ

Strat 4 -1.00 - 1,90m - Argilă prăfoasă cafeniu gălbuie, consistentă-vârtoasă, contractilă, activă

Strat 5 -1.90 - 2.00m - Pietriș cu nisip cafeniu deschis, cu îndesare medie

F2

Strat 1 ± 0.00 - 0.10 m - Asfalt

Strat 2 -0.10- 0.60m - Zestre drum - pietriș cu nisip

Strat 3 -0.60 - 1.60m - Mâl cenușiu, moale-consistent, contractii, activ

Strat 5 -1.60 - 2.00m - Pietriș cu nisip cafeniu deschis, cu îndesare medie

F3

Strat 1 ± 0.00 - 0.07 m - Asfalt

Strat 2 -0.07 - 0.60m - Zestre drum - pietriș cu nisip

Strat 3a -0.60 - 0.90m - Mâl cenușiu, moale-consistent, contractii, activ, cu pietriș

Strat 4 -0.90 - 1,40m - Argilă prăfoasă cafeniu gălbuie, consistentă-vârtoasă, contractilă, activă

Strat 5 -1.40 - 2.00m - Pietriș cu nisip cafeniu deschis, cu îndesare medie

Apa subterană

Apa subterană nu a fost întâlnită în forajele executate. În perioadele bogate în precipitații, ape de infiltrație pot să apară la orice cotă. Se vor lua măsuri de prevenire a infiltrării apelor de suprafață în terenul de fundare.

Condiții de fundare

La momentul actual, conform STAS 1709/2-1990 condițiile hidrologice ale complexului rutier sunt defavorabile, nefiind asigurate elementele de preluare și evacuare a apelor.

Conform STAS 1709/1-1990 tipul climatic este II, regimul hidrologic 2b.

Din punct de vedere al sensibilității la îngheț (conform STAS 1709/2-1990), pământurile se încadrează în

următoarele tipuri:

Condiții de fundare

La momentul actual, conform STAS 1709/2-1990 condițiile hidrologice ale complexului rutier sunt defavorabile, nefiind asigurate elementele de preluare și evacuare a apelor.

Conform STAS 1709/1-1990 tipul climatic este II, regimul hidrologic 2b.

Din punct de vedere al sensibilității la îngheț (conform STAS 1709/2-1990), pământurile se încadrează în următoarele tipuri:

Nr str.	Denumire strat	Simbol	Gradul de sensibilitate la îngheț
1	Asfalt	-	
2	Zestre drum - pietriș cu nisip	P2	Sensibil
3	Mâl cenușiu, moale-consistent, contractii, activ	P5	Foarte sensibil
3a	Mâl cenușiu, moale-consistent, contractii, activ, cu pietriș	P5	Foarte sensibil
4	Argilă prăfoasă cafeniu gălbuie, consistentă- vârtoasă, contractilă, activă	P5	Foarte sensibil
5	Pietriș cu nisip cafeniu deschis, cu îndesare medie	P1	Insensibil

Conform STAS 2914-1984, pământurile se încadrează în următoarele tipuri:

Nr str.	Denumire strat	tip	Calitate material pentru terasamente
1	Asfalt	-	-
2	Zestre drum - pietriș cu nisip	1b	Foarte bună
3	Mâl cenușiu, moale-consistent, contractii, activ	4f	Foarte rea
3a	Mâl cenușiu, moale-consistent, contractii, activ, cu pietriș	4f	Foarte rea
4	Argilă prăfoasă cafeniu gălbuie, consistentă-vârtoasă, contractilă, activă	4d	Rea
5	Pietriș cu nisip cafeniu deschis, cu îndesare medie	1a	Foarte bună

Categoria geotehnică

Lucrările se încadrează în Categoria geotehnică 2 , cu risc geotehnic moderat.

5. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Amplasamentul Străzii 21 se află în intravilanul Orașului Tăuții-Măgherauș, județul Maramureș.

Lungimea Străzii 21 este L=849.00m.

Strada 21 pornește din drumul național DN1C în dreptul poziției km 159+535 și revine în drumul național DN1C în dreptul poziției km 159+930.

Investiția pe care se vor realiza lucrări pe Strada 21, cuprinde sectorul dintre pozițiile km 0+025.00 – 0+816.00, în lungime totală L=791.00m.

Pe sectoarele de strada cuprinse între pozițiile km 0+000.00 - 0+025.00, respectiv 0+816.00-0.849.00 nu se intervine, acestea fiind modernizate în cadrul unui alte investiții.

Strada este organizată cu 2 benzi de circulație.

Strutura rutieră existentă este următoarea:

Strada	Sondaj nr.	Asfalt (cm)	Zetrea (pietriș cu nisip) (cm)
21	1	10	50
21	2	10	50
21	3	7	53

Patul străzii este de natura argiloasa sau pietriș cu nisip. Imediat sub zestrea străzii s-a identificat un strat de mal-pământ 4F de calitatea Foartea rea - cu grosimea cuprinsa între 0,30-1,00m.

În prezent partea carosabila prezinta degradări de tipul plombelor, denivelări, faianțări și fisuri, apa băltind pe partea carosabila.

Trotuarele pietonale lipsesc, exista doar un mic sector amenajat in fata Primăriei. Astfel este pusă în pericol siguranța pietonilor, din cauza lipsei trotuarelor, aceștia fiind nevoiți să se deplaseze pe lângă marginea părții carosabile existând riscul să fie accidentați de către autovehiculele care se deplasează pe drum.

Strada este amplasata la nivelul terenului.

Șanțurile sunt prezente pe Strada 21. Acestea sunt de pamant, izolat betonate și sunt inierbate. Pe strada exista un podet tubular transversal la poz.km 0+531, in zona intersectiei cu strada 22.

Accesele se fac de la cota strazii in curti. Daca sunt santuri sunt amenajate accese cu placi de beton.

Sunt intersectate strazi laterale pietruite, dar și strada 22 care este asfaltata recent.

Marcajele sunt sterse.

6. STAREA TEHNICA

Planeitatea și rugozitatea

În evaluarea celor doi indici nu a fost nevoie să se utilizeze echipamente specializate (APL și SRT) deoarece, din experiență, strada 21 investigata nu poate fi încadrata decât la planeitate și rugozitate cu calificativul mediocra.

Capacitatea portantă

Capacitatea portantă este apreciata ca mediocra apărând izolat zone tasate sau faianțate.

Starea de degradare

Structura rutieră cu îmbrăcăminte asfaltică se prezintă cu defecte specifice de tipul denivelări, suprafețe plombate, crăpături și fisuri, defecte de margine etc., care coboară nivelul de viabilitate al străzii expertizata. Ca urmare a pantelor în special transversale necorespunzătoare, apele pluviale nu se descarcă în șanțurile existente și rămân perioade îndelungate cantonate pe strada, alimentând astfel prin crăpăturile și fisurile străzii, infrastructura și patul străzii, slăbindu-i capacitatea portantă. Reparațiile realizate sunt în stare rea, cu rosturi de lucru adiacente sau la distanțe mici și muchii fără aderență. Lipsa acostamentelor amenajate a afectat serios aceasta strada prin aparitia defectelor de margine.

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

$$ID = \frac{\text{suprafatadegradata}(S_{degr} m^2)}{\text{suprafatabenzii de circulatie}(S m^2)}$$

S degr.= D1 + 0,7D2 + 0,7 x 0,5D3 + 0,2D4 + D5 (m2), unde:

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

Coefficienți 0,7 și 0,2 țin cont de ponderea defectiunii respective, iar coeficientul 0,5 tine cont de lățimea pe care este afectată suprafața îmbrăcăminte de degradările de tip D3, pentru a fi exprimate în m2.

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

- ID > 13 REA
- ID = 7,5 ÷ 13 MEDIOCRA
- ID = 5-7,5 BUNA
- ID < 5 FOARTE BUNA

➤ Evaluare ID conform CD-155/2001

Calificativul de stare de degradare pentru strada 21 expertizata este următorul :

Nr.crt	Denumirea străzii	Îmbrăcăminte	ID	Calificativ
1	STRADA 21	asfaltica	7,5 ÷ 13	mediocra

Având în vedere calificativele caracteristicilor străzii 21 asfaltată expertizată, clasa stării tehnice determinată prin planeitate, rugozitate, capacitate portanță și stare de degradare este:

- Str. 21 - clasa 3-mediocră.

Soluția de intervenție conform Normativului CD 155/2001 este așternerea de covoare asfaltice și întreținerea lor periodică.

7. DATE DE TRAFIC

La alcătuirea structurilor rutiere pentru străzi se ia în considerare traficul, exprimat în vehicule grele (V.G.) cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN, care vor circula pe artera stradală, considerând perioada de perspectivă conform Art. 13 din "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04.

Autovehiculele cu greutate pe osie mai mare de 50 kN (V.G.) fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu. Ele sunt reprezentative pentru traficul urban și considerarea lor în estimarea traficului de calcul conduce la o încadrare în clasele de trafic puțin diferită de cea stabilită pentru vehiculul etalon N 115 (care se folosește pentru drumuri). Perioada de perspectivă va fi de 10 ani.

Clase de trafic pentru străzi (perioada de perspectivă = 15 ani) NP 116-04

Trafic drumuri osii 155 kN CD 155-2001 (publicat cu ordin MTCT 625/2003 în Monitorul Oficial nr. 786/2003)		Trafic străzi corelare cu echivalare cu vehicule grele (V. G.)		
Clasa trafic	Volum Trafic Nc (m.o.s.)	Clasa trafic	Volum trafic Nc 115 kN m.o.s.	MZA 50 kN (V. G.)
1	2	4	7	5
Exceptional	3...10	T0	>3	>660
Foarte greu	1...3	T1	1...3	220...660
Greu	0,3...1	T2	0,5...1	110...220
Mediu	0,1...0,3	T3	0,3...0,5	70...110
Usor	0,03...0,1	T4	0,15...0,3	35...70
Foarte usor	<0,03	T5	<0,15	<35

Traficul de calcul estimat pentru perioada de prognoză 2025-2040 este T4 ușor.

8. RECOMANDARI PRIVIND SOLUȚIILE PROIECTATE

Conform Ordinului MT nr. 49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 138 bis din 6 aprilie 1998, strada 21 investigată din orașul Tăuții-Măgherauș se va încadra în categoria de străzi de categoria a III-a, având în vedere spațiul aflat la dispoziție în domeniul public.

Principiul fundamental de proiectare al străzii expertizată va fi acela de a menține traseul existent în plan, în profil longitudinal și profil transversal, avându-se în vedere în același timp și prevederile STAS 863-85 și ale STAS-ului 10144/3-91, încercând o cât mai bună coordonare a situației existente în teren cu aceste norme tehnice.

Prescripțiile tehnice cer corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal. În consecință soluțiile de traseu în plan și profil longitudinal se vor studia împreună, avându-se în același timp în vedere situația terenului în profil transversal, mai exact spus soluțiile proiectate ale traseului vor fi astfel stabilite încât să rezulte volume minime ale cantităților necesare lucrărilor de reabilitare.

De asemenea se va urmări ca traseul în plan, profil longitudinal sau transversal să se înscrie în teren astfel încât să se mențină lucrările existente, accese, intersecții cu străzi laterale, etc.

Traseul în plan

Traseul proiectat se va suprapune așa cum am mai arătat peste cel existent evitând exproprierile și va fi format din succesiuni de aliniamente și curbe, conform prevederilor STAS 863-85 și STAS 10144/3-91.

În plan și în profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de bază de 40 km/h pentru străzile de categoria a III-a. În cazuri izolate, pentru evitarea demolărilor de clădiri, mutărilor de instalații și, implicit, a exproprierilor de terenuri, proiectantul va putea reduce viteza de proiectare pentru rezolvarea unor racordări în plan.



Se va analiza de către proiectant posibilitatea amplasării de parcări laterale sau perpendiculare străzii, în zonele de interes (instituții publice, lăcașe de cult, etc.).

Profilul longitudinal

Principiul de baza care va sta la proiectarea liniei roșii va fi acela ca linia roșie să nu afecteze cotele de nivel existente ale proprietăților din lungul străzii.

La stabilirea liniei roșii în profil longitudinal se vor avea în vedere și racordările cu străzile laterale și asigurarea unei pante longitudinale accesibile pentru riverani, precum și asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe platforma străzii. De asemenea se va avea în vedere corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal și transversal.

Pe cât posibil, se va adopta o valoare a pasului de proiectare de 100m pentru străzi de categoria III-a, aceasta putând fi redusă doar în condiții bine justificate. Razele proiectate, pentru curbele de racordare în plan vertical, convexe sau concave, trebuie să depășească valorile minime prevăzute în STAS 10144/3-91 subcap.4.8 tabelul 14.

Profilul transversal

Se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unor străzi urbane, conform Ordinului pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale (Ordinul Ministerului Transporturilor Nr. 49/1998, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/6.06.1998) și anume :

În conformitate cu prevederile Ordinului MT. Nr. 49/1998, care se referă la Proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane, Strada 21 care face obiectul acestei expertize poate fi clasificată ca:

1. Strada de categoria a III-a- colectoare- cu două benzi de circulație, care preia fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale , cu lățimea părții carosabile de 7 m; partea carosabilă este încadrată de trotuare de 1 m lățime.

Panta transversală a părții carosabile poate să fie sub forma de acoperiș sau unică, funcție de modul de colectare adoptat pentru apele de pe platforma străzii respective, cu respectarea valorii specifice fiecărei îmbrăcăminti rutiere (2,5% pentru îmbrăcăminti bituminoase).

Panta transversală a acostamentelor va fi de 4% în aliniament.

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

Concret pentru această investiție recomand un profil transversal de forma :

- parte carosabilă: 5,50-6,00m;
- trotuare: 2 x min.1.50m;

Panta transversală în aliniament:

- parte carosabilă: 2,5%; (panta unică sau în acoperiș)
- trotuare: 0.50-2.50%;

Terasamente

Lucrările de terasamente vor consta din săpături și umpluturi pentru realizarea cotelor platformei proiectate precum și lucrări la sistemul de scurgere a apelor, trotuare, etc.

Lucrările de terasamente vor respecta gradul de compactare prevăzut de STAS 2914-84.

Structura rutieră

Se recomandă următoarele variante de execuție:

Varianta 1 structura rutieră ranforsată

- frezare integrală a asfaltului existent ;
- execuție casete de lărgire care se umplu cu : min.50 cm blocaj de piatră pentru înălțătirea terenului de fundare, 25 cm balast și apoi 20 cm de piatră spartă ;
- scarificare și reprofilare strat de piatră existent pe carosabil și zonele de lărgire cu adaos de 5-10 cm piatră spartă;
- 6 cm strat de legătură din binder BAD22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2016(AND 605/2023);



- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2016(AND 605/2023);

sau

Varianta 2 structura rutiera noua

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2016(AND 605/2023);
- 6 cm strat de legătură din binder BAD22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2016(AND 605/2023);
- geocompozit antifisura ;
- 20 cm strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987;
- 25 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013 ;
- min. 50cm îmbunătățirea terenului de fundare cu blocaj de piatra conform STAS 6400 ;
- săpătură;

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

- Costuri ale investiției inițiale mai reduse;
- Durată de execuție a lucrărilor redusă.
- Sectoarele de strada pe care se lucrează se pot da in trafic imediat.

Ținând seama de avantajele și dezavantajele prezentate, **se recomandă Varianta 1 pentru Strada 21 din orașul Tăuții-Măgherăuș expertizata tehnic.**

Structura rutiera va trebui sa fie întreținută ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

Borduri

Partea carosabila va fi încadrată de borduri prefabricate din beton cu dimensiunile 20x25cm, pe fundație din beton C16/20.

Trotuarele vor fi încadrate de borduri mari 20x25 cm înspre partea carosabila, respectiv de borduri mici 10x15cm înspre zona verde sau proprietăți, pe fundație din beton C16/20.

Trotuare

La amenajarea trotuarelor se recomanda următoarele structuri :

Varianta 1

- 4 cm îmbrăcăminte BA8 rul 50/70
- 12 cm piatra sparta
- 25 balast

sau

Varianta 2

- 6 cm pavele din piatra sau beton de ciment antiderapant;
- 4 cm nisip;
- 10 cm beton de ciment clasa C16/20;
- 15 cm fundație din balast.

Se vor tăia rosturi la 2m la betonul de ciment.

Proiectantul va alege din Variantele recomandate de expert după consultarea cu beneficiarul.

Scurgerea apelor

În vederea realizării unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale se pot adopta in functie de disponibilitatile banesti ale beneficiarului rigole si santuri de suprafata sau dispozitive de scurgere subterane caz in care se vor prevedea guri de scurgere.

Secțiunile se vor determina în urma unui calcul hidrologic.

Debitul hidrologic $Q_{hg} = m \times S \times i_c \times F$ [l/s]



unde:

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

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

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

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

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

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

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

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

Accese la proprietăți

Accesul la proprietati va fi asigurat prin reducerea pasului bordurii la 3 cm in dreptul accesului.

Străzile laterale

Amenajarea intersecțiilor existente ale străzii cu străzile intersectate se va face pe o lungime și lățime variabilă, în funcție de limitele cadastrale, încercând pe cât posibil amenajarea acestora pe o lungime de 10.00m.

Racordarea în plan a străzilor investigate cu cea existentă se va face prin intermediul arcelor de cerc având raza recomandabilă de 6.00 m.

Lucrări conexe

Se va acorda atenție următoarelor tipuri de lucrări conexe:

- semnalizare verticală și orizontală,
- aducerea la cota a capacelor căminelor de utilități.

Rezistența și stabilitatea la sarcini statice, dinamice și seismice

Soluțiile de reabilitare și modernizare rezultate în urma analizelor și evaluărilor efectuate în cadrul lucrărilor, vor fi astfel stabilite încât să ateste rezistența la solicitările dinamice datorită traficului, să asigure siguranța în exploatare și protecția împotriva zgomotelor pe toată durata de serviciu a drumurilor.

Vor fi luate în considerare soluții în conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garantează îndeplinirea tuturor cerințelor privind funcționarea, securitatea și fiabilitatea lucrărilor proiectate, normative avizate de Compania Națională de Administrație și Întreținere a Drumurilor, cum sunt: AND 540, AND 550, AND 554, AND 565, ORD. MT 1296.

Aceste soluții vor fi în conformitate cu Normele Europene și vor asigura rezistența și stabilitatea lucrărilor atât la sarcini statice cât și la cele dinamice și îmbunătățirea caracteristicilor de suprafață prin:

- sporirea stabilității la deformații permanente
- rezistențe sporite la făgășuire
- rezistențe la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului)
- evacuarea mai rapidă a apelor
- diminuarea fenomenului de acvoplanare
- rezistență la îngheț – dezgheț sporită

Structurile rutiere realizate cu aceste mixturi conduc la creșterea durabilității prin:

- creșterea rezistenței la oboseala și îmbătrânire
- îmbunătățirea caracteristicilor de stabilitate

Siguranța în exploatare

Pentru de reabilitare și modernizare se va urmări în permanență ca prin soluțiile recomandate să se realizeze siguranța în exploatare a lucrărilor, obiectiv prioritar în activitatea de administrare a rețelei de drumuri.

La amenajare se recomandă utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic și cu termene de garanție care să se încadreze în durata de viață estimată.

Dacă rețelele electrice existente în zonă vor fi afectate de lucrările proiectate, dar acestea vor fi refăcute



funcție de condițiile impuse de avizatori prin avizele de principiu.

Evaluarea impactului asupra mediului

Investiția nu presupune impact semnificativ asupra mediului, materialele asfaltice putând fi atent gestionate și manipulate.

La depozitarea carburanților și alimentarea cu carburant a utilajelor, se vor lua măsuri speciale pentru a nu exista scurgeri care să afecteze apele de suprafață sau apele freatice prin infiltrare.

Procesul tehnologic de execuție va afecta locuințele din zonă.

Zgomotul dezvoltat în zona de lucru, va duce la creșterea nivelului de zgomot în zona din jurul zonei de execuție a lucrărilor pe o perioadă scurtă de timp.

Emisiile de noxe pot avea unele efecte asupra lucrărilor, care se manifestă doar local și sunt curențe pentru o activitate ca aceasta (tip șantier).

Analizând posibilul impact negativ al procesului tehnologic de execuție asupra factorilor de mediu, se poate afirma că sănătatea populației din zonă nu va fi afectată de execuția lucrărilor și nu vor fi introduse efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Nu vor fi afectate obiective de interes cultural sau istoric. Prin executarea lucrărilor vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

Influența asupra factorilor de mediu se va datora eliminării emisiei diverselor noxe din zona amplasamentului, ceea ce va avea un efect pozitiv asupra mediului înconjurător.

În ansamblu, se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările ce fac obiectul prezentului proiect, nu vor introduce disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă vor avea un efect pozitiv.

După realizarea lucrărilor proiectate se vor reface toate suprafețele de teren afectate, iar deșeurile rezultate, se vor elimina de către executantul lucrării în locuri special amenajate și puse la dispoziție de Orașul Tăuții-Măgherauș. La proiectare, execuție și în exploatarea construcțiilor din prezenta documentație se vor respecta prevederile legii protecției mediului nr. 137/95 din 2000 și legea 107/1996 privind protecția apelor, de asemenea se vor avea în vedere prevederile legislației specifice în vigoare.

Managementul traficului în timpul execuției lucrărilor

Lucrările de reabilitare și modernizare se vor executa sub circulație, pe tronsoane bine determinate în concordanță cu tehnologiile de execuție și natura intervențiilor.

Pe parcursul execuției, strada va fi semnalizată conform "Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului".

Termenul de valabilitate al prezentei expertize tehnice este 24 luni.

Expertiza tehnică își încetează valabilitatea înainte de perioada maximă de 24 luni, în următoarele situații :

- Modificarea situației existente prin efectuarea de către beneficiar a unor lucrări definitive pe amplasamentul lucrărilor proiectate, fără înștiințarea și acceptul expertului tehnic.
- Dacă au avut loc intervenții de înlocuire sau reparare a rețelelor de utilități existente sau introducerea unor rețele noi, pe traseul sau amplasamentul lucrărilor expertizate, aceste lucrări aducând modificări structurale și/sau a cotelor structurilor expertizate.
- Calamități naturale (inundații, cutremure, incendii, etc.) ce afectează lucrările expertizate.

Mai 2025

Expert tehnic Construcții Drumuri A4, B2, D
Ing. Popescu A. Nicolae



Anexa 1- Anexa Fotografica

Strada 21

