



**DENUMIREA LUCRĂRII:
EXPERTIZĂ TEHNICĂ A OBIECTIVULUI:
„REABILITARE STRADA VIILE DEALUL MIC
ÎN MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ”**

**Beneficiar : MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ
JUDETUL MUREȘ**

Expertiza nr. 2/2018

Expert Tehnic POPESCU A.CATALIN

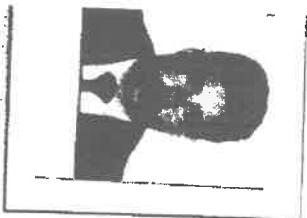
Certificat nr. 07237/2006



BORDEROU

Coperta.....	pag.1
Borderou.....	pag.2
Certificat de atestare și legitimație expert tehnic.....	pag.3-4
Referat.....	pag.5-13
1. Generalități.....	pag.5
2. Metoda expertizării.....	pag.5-6
3. Motivul efectuării expertizei.....	pag.6
4. Informații privind lucrarea.....	pag.6-9
5. Descrierea situației actuale.....	pag.9
6. Analiza stării de viabilitate.....	pag.9-11
7. Soluții de intervenție propuse.....	pag.11-13
8. Anexa 1 - Fotografii relevante.....	pag.14





MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT

DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În baza Legii nr. 10/1995 privind
calitatea în construcții, cu modificările
ulterioare și ale actelor normative
subsecvente acesteia referitoare la
atestarea tehnico-profesională a
specialiștilor cu activitate în construcții,

În urma cererii din dosarul nr. 1148/2006,
înregistrat la MTCT cu nr. 024628/2006 și a
concluziilor Comisiei de examinare nr. 2 din
19.04.2006 se emite prezenta certificată.

Semnătura titularului

Șm
Data eliberării
04.08.2006

Seria B Nr.

07237

DIRECTOR
CERȘIȚĂU ȘI
STRADA VILE
DEALUL MIC

MINISTRU DELEGAT
PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI
László BORBÉLY

D-nr./DI. POPESCU A. CĂTĂLIN

Cod numeric personal:

1640211400111

de profesie: INGINEER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
str. DR. ION MIHĂILESCU, nr. 118, bl. 10, sc. A
et. 7, ap. 27, județul / sectorul 1

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: EXPERT TEHNIC

ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII DEBUTURI (A4),
TĂRI DE DĂMIGIANE (D)

ÎN SPECIALITATEA: _____

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: REGISTRAREA ȘI
STRĂLĂCITATE (A4), ȘIȘURĂRIA ȘI ȘIȘURĂRIE
(A8), ÎNCHINĂ, SĂNĂȚATEA OAMENILOR
ȘI ȘIȘURĂRIE ȘI PROIECTIA MEDICINII (D)



**DENUMIREA LUCRĂRII:
EXPERTIZĂ TEHNICĂ A OBIECTIVULUI:
„REABILITARE STRADA VIILE DEALUL MIC
ÎN MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ”**

**Beneficiar : MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ
JUDETUL MUREȘ**

Expertiza nr. 2/2018

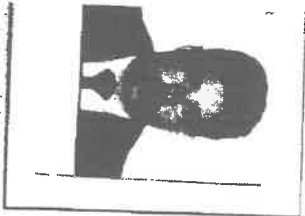
**Expert Tehnic POPESCU A.CATALIN
Certificat nr. 07237/2006**



BORDEROU

Coperta.....	pag. 1
Borderou.....	pag. 2
Certificat de atestare și legitimație expert tehnic.....	pag. 3-4
Referat.....	pag. 5-13
1. Generalități.....	pag. 5
2. Metoda expertizării.....	pag. 5-6
3. Motivul efectuării expertizei.....	pag. 6
4. Informații privind lucrarea.....	pag. 6-9
5. Descrierea situației actuale.....	pag. 9
6. Analiza stării de viabilitate.....	pag. 9-11
7. Soluții de intervenție propuse.....	pag. 11-13
8. Anexa 1 - Fotografii relevante.....	pag. 14





MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
CONSTRUCTIILOR ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT

DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În baza Legii nr. 10/1995 privind
calitatea în construcții, cu modificările
ulterioare și ale actelor normative
subsecvente acesteia referitoare la
atestarea tehnico-profesională a
specialiștilor cu activitate în construcții,

În urma cererii din dosarul nr. 1148/2006,
înregistrat la MTCT cu nr. 024668/2006 și a
concluziilor Comisiei de examinare nr. 2 din
19.04.2006 se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

C. Popescu
Lăszló Popescu
04.08.2006

Seria B Nr.

07237

DIRECTOR
CENTRUL NAȚIONAL
DE ATESTARE
TEHNICO-PROFESIONALĂ

PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI

Lăszló POPESCU

MINISTRU DELEGAT

D-nr./Dl. POPESCU A. CĂTĂLIN
Cod numeric personal: 1640211400111
de profesie INGINEER cu domiciliul în localitatea BUDAPEȘT
str. DR. ION MIHĂILESCU nr. 119, bl. 10, sc. A
et. 7, ap. 27, județul / sectorul 1

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: EXPERT TEHNIC
ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII DE URZIRE (A4), DE
TRAFIC DOMESTIC (D)

ÎN SPECIALITATEA: _____

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: REGISTRARĂ ȘI
STRĂLUZĂRE (M4), SĂRĂCĂMĂRI ȘI TRĂSĂRI
(B2), ÎNSURSA, SĂNĂȚATEA OAMENILOR
REGISTRARĂ ȘI PROIECTIA MEDICULUI (D)



**DENUMIREA LUCRĂRII:
EXPERTIZĂ TEHNICĂ A OBIECTIVULUI:
„REABILITARE STRADA VIILE DEALUL MIC
ÎN MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ”**

**Beneficiar : MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ
JUDETUL MUREȘ**

Expertiza nr. 2/2018

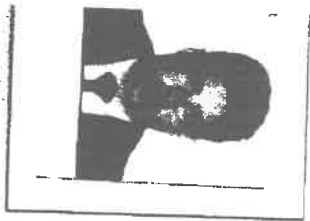
**Expert Tehnic POPESCU A.CATALIN
Certificat nr. 07237/2006**



BORDEROU

Coperta.....	pag.1
Borderou.....	pag.2
Certificat de atestare și legitimație expert tehnic.....	pag.3-4
Referat.....	pag.5-13
1. Generalitati.....	pag.5
2. Metoda expertizării.....	pag.5-6
3. Motivul efectuării expertizei.....	pag.6
4. Informații privind lucrarea.....	pag.6-9
5. Descrierea situației actuale.....	pag.9
6. Analiza stării de viabilitate.....	pag.9-11
7. Soluții de intervenție propuse.....	pag.11-13
8. Anexa 1 - Fotografii relevante.....	pag.14





MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT

DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În baza Legii nr. 10/1995 privind
calitatea în construcții, cu modificările
ulterioare și ale actelor normative
subsecvente acesteia referitoare la
atestarea tehnico-profesională a
specialiștilor cu activitate în construcții,

În urma cererii din dosarul nr. 1148/2006
înregistrat la MTCT cu nr. 024668/2006 și a
concluziilor Comisiei de examinare nr. 2 din
19.04.2006 se emite prezenta certificată.

Semnatura titularului

Cogn
Data eliberării
06.08.2006

Seria B Nr. **07237**

DIRECTOR
CERȘIȚĂ ȘTIINȚILOR
ȘI ARTĂRILOR

PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI

MINISTRU DELEGAT
László BORBELY

D-nr/D-le POPESCU A. CĂTĂLIN
Cod numeric personal: 1640211400111

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
str. dr. ION MIHĂLAȘTE, nr. 119, bl. 10, sc. A,
et. 7, ap. 27, județul / sectorul 1

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: EXPERT TEHNIC

ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII, DRUMURI, GAZ, DE
ȚARĂ, DAVENIKE (D)

ÎNSPECIALITATEA:

PRIVIND CERINȚELE ESENTIALE: REZISTENȚĂ ȘI
STABILITATE (14); ȘIȘURANȚA ÎN EXPLOATARE
(28); IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR
REZOLVENȚĂ ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D)

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI URBEANISMULUI

Hoarec / Poreclă: **ROBESCU A. CATALIN**

Cod numeric personal: **1640211400111**

Profesiune: **INGINER**

ALBSTAT



Activitate profesională: **EXPERT TEHNIC
în domeniul: CONSTRUCȚII DEBANTATE
(Art. 83)
TARZ, BOBENIȚE (DJ)**

Titlul de funcție: **REGISTRANT ȘI SUPRAVEGHEZOR
DEBANTATE ÎN CONSTRUCȚII DEBANTATE (Art. 83)
în domeniul: CONSTRUCȚII DEBANTATE (Art. 83)
TARZ, BOBENIȚE (DJ)**

Numărul de autorizare: **1640211400111**

Numărul de autorizare: **1640211400111**

Numărul de autorizare: **1640211400111**

Numărul de autorizare: **1640211400111**

Numărul de autorizare: **1640211400111**

Forma de însușire va fi vizată de serviciul din subordinea de la domeniul de activitate

Președintele comisiei de evaluare Data: 06.08.2024 Semnatura:	Președintele comisiei de evaluare Data: 06.08.2024 Semnatura:	Președintele comisiei de evaluare Data: 06.08.2024 Semnatura:
Președintele comisiei de evaluare Data: 06.08.2024 Semnatura:	Președintele comisiei de evaluare Data: 06.08.2024 Semnatura:	Președintele comisiei de evaluare Data: 06.08.2024 Semnatura:

LEGITIMAR
SERIAL NR. **07237**

REFERAT

privind Expertiza tehnica pentru obiectivul de investitie:

„REABILITARE STRADA VIILE DEALUL MIC ÎN MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ”

1. GENERALITĂȚI

1.1. Denumirea obiectivului de investitie:

REABILITARE STRADA VIILE DEALUL MIC ÎN
MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ

1.2. Faza

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

1.3. Investitor:

MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ, JUDEȚUL MUREȘ

1.4. Expertizare:

ing. Cătălin POPESCU

2. METODA EXPERTIZĂRII

2.1. Stabilirea situației existente a străzii Viile Dealul Mic

2.2. Soluții recomandate pentru modernizarea străzii Viile Dealul Mic

Pentru întocmirea EXPERTIZEI TEHNICE s-au consultat următoarele:

- Date tehnice si statistice furnizate de către beneficiar;
- Culegere de date si inspecție vizuală a amplasamentului străzii;
- Studiul geotehnic;
- Specificații tehnice de specialitate;

Expertiza a fost întocmita in conformitate cu prevederile următoarelor prescripții in vigoare:

- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității in construcții, aprobat prin H.G. nr. 343/2017;
- Legea apelor 107/1996;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor;
- Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple si semirigide, indicativ AND 550 din 1999;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor”;
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
- STAS 2900-89 – Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor.
- SR EN ISO 14688-2:2005 “Cercetări si încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pamanturilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 “Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice”;
- SR EN 13108-1:2006/AC:2008 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafețelor utilizate in construcția șoselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
- SR EN 13242+A1:2008: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
- SR EN 13285:2011: Amestecuri de agregate nelegate. Specificații
- 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.
- STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț in complexul rutier. Prescripții de calcul.
- STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
- Legea 319/2006 Legea securității si sănătății in muncă
- Ordin AND nr. 116/1999 - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare si exploatare a drumurilor si podurilor



EXPERTIZĂ TEHNICĂ: REABILITARE STRADA VIILE DEALUL MIC ÎN MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ

- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- Normativ AND 584-2012 – Traficul de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație;

3. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Realizarea investiției propuse din municipiul Târgu Mureș este impusă de necesitatea de a realiza o infrastructură la standarde europene, astfel încât accesul locuitorilor din zonă către centrul municipiului și 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 străzii Viile Dealul Mic.

Strada expertizată are o îmbrăcămintă asfaltică pe cei 1070m investigați tehnic. Pe stradă s-au făcut introdus utilități, iar partea carosabilă a fost serios afectată, nu au fost efectuate în timp lucrări de întreținere curentă, iar sistemul rutier este foarte redus ca grosime, este învechit și degradat, el nu are o capacitate portantă care să satisfacă traficul rutier actual și de perspectivă, prezintă degradări de tipul faianțarilor severe, văluriri, gropi, denivelări, crăpături, care s-au accentuat în timp datorită intemperiilor precum și a lipsei lucrărilor de întreținere periodică.

În acest context, Primăria Municipiului Târgu Mureș, a comandat o Documentație DALI pentru modernizarea străzii Viile Dealul Mic.

În consecință este necesară o expertiză tehnică în baza căreia se va întocmi DALI.

4. INFORMAȚII PRIVIND LUCRAREA

Târgu Mureș este reședința și cel mai mare municipiu al județului Mureș, situat în centrul Transilvaniei, pe ambele maluri al cursului superior al râului Mureș, la 46°32' latitudine nordică și la 24°52' longitudine estică.

Așezare geografică

Târgu Mureș este amplasat la intersecția a trei zone geografice: Câmpia Transilvaniei, Valea Mureșului și Valea Nirajului, la o altitudine de aproximativ 320 m față de nivelul mării. Ridicat inițial pe terasa inferioară de pe stânga râului Mureș, orașul s-a dezvoltat de-a lungul timpului ocupând și povârnișurile și dealurile din apropiere. În prezent municipiul se întinde pe ambele părți al cursului râului Mureș și pe dealul Cornești și dealul Nirajului.

Situat în centrul țării, la confluența mai multor drumuri naționale și europene, municipiul Târgu Mureș reprezintă un nod feroviar, rutier și aerian.

Rețeaua de transport asigură legături multiple datorită drumului european E60 ce leagă Europa de Vest de cea de Est.

2. DATE GENERALE

2.1. AMPLASAMENT ȘI DESCRIEREA ZONEI

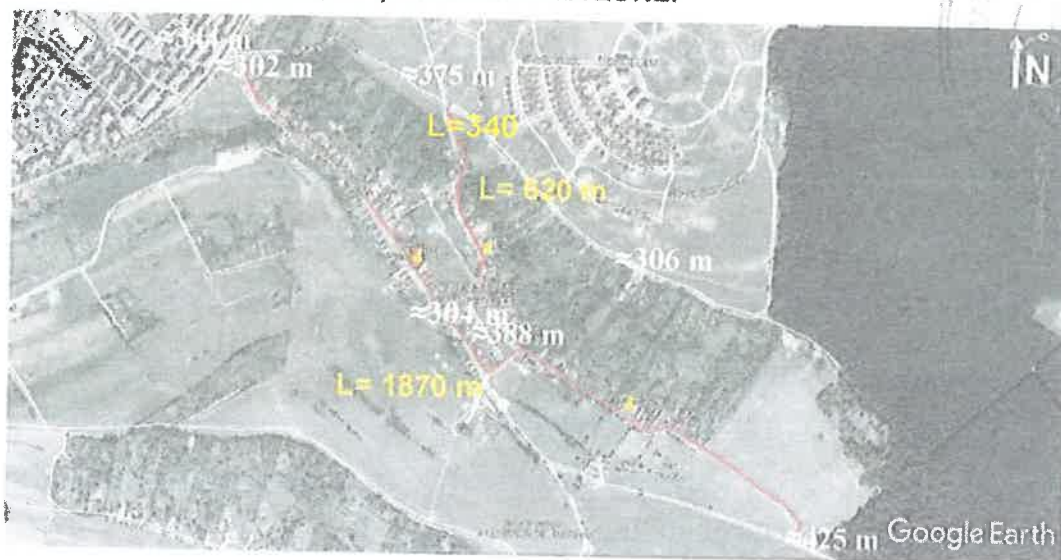


Fig. 1 – Plan de amplasare în zonă

Traseul străzii se află în partea central sudică a municipiului pe malul stâng al râului Mureș. Strada începe de la intersecția Calea Sighișoarei cu Jean Monet și se desfășoară în pantă lină-moderată cu urcare în zona împădurită, cam la jumătatea traseului strada se bifurcă spre N/NV de unde coboară în pantă lină spre strada Jean Monet. Cotele absolute între care se desfășoară strada sunt -309 m (NV) și «425m (SE) cote RNMN.

Geologia, Geomorfologia

Geologia zonei-Formațiunea geologică de bază, cât și cea de suprafață din zonă este alcătuită din depozitele panoniene. Aceste depozite sunt formate din argile marnoase între care se intercalează mai multe strate de nisipuri. Se remarcă uneori calcare dolomitice, nivele de gresii dure, iar local se întâlnesc nivele de tufuri cu dezvoltare redusă. Depozitele panoniene cuprind un orizont marnos în bază, și un altul nisipos cu intercalații de argile marnoase, în partea superioară. Pleistocenul inferior și mediu este reprezentat prin depozite de terasă și luncă cu altitudini relative în jurul a 100 m în lungul văii Mureșului. Depozitele Pleistocenului superior sunt formate din pietrișuri și nisipuri, între care spre nord de Tg. Mureș au fost remarcate și intercalații loessoide. Holocenului îi aparțin toate depozitele care alcătuiesc terasele joase, alcătuite din nisipuri și pietrișuri cu intercalații argiloase, cu altitudini cuprinse între 5 și 10 m și aluviunile fluviale de sedimentație relativ recentă.

Geomorfologia zonei-Din punct de vedere geomorfologic, municipiul Tg. Mureș se situează la zona de contact a două mari subunități ale Podișului Transilvaniei: Podișul Târnavelor, care se dezvoltă la sud de râul Mureș și Câmpia Transilvaniei, situată la nord de acesta. Podișul Târnavelor se caracterizează prin interfluvii netede, orientate est-vest, prin prezența domurilor gazeifere, a văilor largi, cu terase dezvoltate, adică un ținut deluros, ușor ondulat, relief cu cueste și versanți asimetrici, deseori afectați de alunecări de teren. Câmpia Transilvaniei este alcătuită dintr-o succesiune de culmi domoale despărțite prin văi largi cu lunci joase, altitudinea sa generală fiind mai coborâtă în comparație cu Podișul Târnavelor. Interfluviile au aspectul unor spinări domoale orientate în toate direcțiile, care se încadrează într-un nivel de eroziune modelat în argile și nisipuri, cu altitudini de peste 450 m. Între aceste două mari subunități geomorfologice se dezvoltă zona largă de câmpie aluvionară a râului Mureș și terasele acestuia, formate cu precădere pe partea stângă a râului.

Hidrografia, Hidrogeologia și Clima

Hidrografia-Rețeaua hidrografică a întregii zone este drenată de râul Mureș. Valea Mureșului, aval de defileul Topița-Deda, se lărgeste treptat, formând un culoar de eroziune larg în Podișul Transilvaniei. Fundul culoarului este larg (1-3 km), valea având secțiuni transversală de formă trapezoidală. În urma pantelor longitudinale mici (0,75 m/km) s-au format numeroase meandre, insule. Mureșul traversează numeroase formațiuni de domuri brachianticinale și cute marginale.

În locul traversării anticlinalelor valea Mureșului se îngustează, panta longitudinală și viteza apei cresc, iar în sinclinale procesele se inversează și se observă aluvionări locale. Densitatea rețelei hidrografice variază între 0,6 – 0,8 km/km², caracteristic zonei dealurilor subcarpatice și de podiș. Afluenții râului Mureș pe teritoriul municipiului Tg. Mureș sunt: p. Sângeorgiu, p. Pocloș și p. Viile Dealul Mic - afluenți de stânga.

Hidrogeologia-Condițiile de acumulare și de răspândire ale apelor freatice sunt determinate, pe lângă condițiile hidrometeorologice locale și de caracterul geomorfologic al zonei, fiind în legătură directă cu structura tectonică și cu caracterul petrografic al formațiunilor sedimentare care alcătuiesc cadrul geologic. Acumulările de ape freatice sunt legate de depozite aluviale și de unele acumulări locale ale văilor fluviale actuale și vechi, de formațiunile superficiale: eluviale, deluviale și proluviale ale spațiilor interfluviale. În cazul depozitelor eluviale, deluviale și proluviale, datorită predominanței în substrat a rocilor impermeabile, este favorizată scurgerea apei în detrimentul infiltrației, astfel încât pânzele freatice capătă un caracter superficial. Orizontul acvifer freatic, cantonat în în aceste depozite, este alimentat de precipitații căzute pe suprafețele versanților, regimul hidrogeologic al acestuia este condiționat de cantitatea de precipitații care se produce în bazinul de recepție. Datorită permeabilității reduse, apa infiltrată are o circulație lentă spre baza versanților sau se infiltrează în rocile de bază. Depozitele de terasă sunt constituite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri de vârstă holocenă, având o dezvoltare maximă în terasele râului Mureș datorită aportului masiv de material terigen grosier adus din munții Gurghiu și Călimani. Adâncimea freaticului se cantonează la adâncimi variabile, de aprox. 10 - 15 m, având caracter discontinuu. Nivelul apelor freatice în aluviuni se găsește la adâncimi relativ mici, la 2-6 m iar în zonele interfluviale la 10-15 m. Alimentarea pânzei de apă freatică din bazinul Mureșului se face din precipitațiile căzute pe versanți și direct, pe suprafețele aferente luncilor și teraselor. Apele freatice au, de obicei, o mineralizație redusă, de tip hidrocarbonatic, calcic, magnezian și sodic, ele fiind ape dulci, potabile, cu excepția unor zone locuite unde, în special factori poluanți

EXPERTIZĂ TEHNICĂ: REABILITARE STRADA VIILE DEALUL MIC ÎN MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ

organici (nitriți, nitrați, amoniu) fac ca aceste ape să nu se încadreze în limitele indicatorilor de potabilitate.

Clima-Zona localității aparține sectorului cu climă continental-moderată. Circulația aerului se caracterizează prin predominarea advecțiilor de aer temperat oceanic din W și NW, la care se adaugă influențele și modificările introduse de configurația principalelor trepte de relief. Principalele caracteristici meteorologice observate la stația zonală cea mai apropiată, din Târgu Mureș, sunt următoarele:

Temperatura aerului (°C) :

Temperatura medie anuală 9,0°C

Temperatura medie a lunii celei mai reci -4,0-5,0°C

Temperatura medie a celei mai calde 16,0-19,0°C

Temperatura maximă absolută 40,6°C

Temperatura minimă absolută -32,8°C

Precipitații(mm):

Cantități medii anuale 600 mm

Cantități medii lunare cele mai mari 120-180 mm

Cantități medii lunare cele mai mici 30-100 mm

Cantitatea maximă căzută în 24 de ore 145,5 mm

Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thornthwaite $I_m = 0-20$, conf. STAS 1709/1-90, este II. Adâncimea de îngheț în zona studiată, conf STAS 6054-85 este între 80-90 cm.

Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decadă a lunii noiembrie, iar fenomenul de ninsoare se înregistrează între 20 – 30 zile pe an. Înghețul este prezent într-un interval mediu de 120 – 130 zile pe an.

Din punct de vedere seismic, Conform normativului P100/2013 privind zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare având intervalul mediu de recurență $IMR=100$ ani, amplasamentul studiat se încadrează în zona cu $ag=0,15$ g. Din punct de vedere al perioadelor de colț, valoarea acestuia este $T_c=0,7$ sec.

Stratificația terenului studiat

Cercetarea geotehnică a constat din 2 foraje executate, pentru a permite o caracterizare generală pe întreaga lungime a traseului investigat.

Coloanele de stratificație au următoarea alcătuire în forajele executate:

Forajul 1

00-5 cm = 5 cm asfalt;

5-20 cm = 15 cm nisip argilos cu pietriș, bolovăniș mic;

20-50 cm = 30 cm argilă nisipoasă cafenie cu rar pietriș, consistentă;

50-150 cm=100 cm argilă prăfoasă slab nisipoasă gălbuie-cafenie, consistentă

Forajul 3

00-5 cm = 5 cm asfalt;

5-20 cm = 15 cm pietriș, bolovăniș mic cu nisip argilos;

20-50 cm = 30 cm argilă prăfoasă slab nisipoasă gălbuie-cafenie;

50-150 cm=100 cm argilă prăfoasă gălbuie, consistentă

Pe baza datelor obținute prin lucrări de teren și de laborator se poate afirma, că terenul din patul străzii este constituit din strate mediu consolidate, alcătuite din argile prăfoase sau nisipoase, și prezintă caracteristici fizico-mecanice și de capacitate portantă cu valori normale pentru rocile reprezentative.

Structura rutieră este formată din asfalt cu grosime de 5 cm în diferite stadii de alterare, (F1-F3), respectiv o fundație foarte redusă ca grosime - de 15 cm - constituită din nisip argilos cu pietriș, bolovăniș mic sau pietriș sau bolovăniș mic cu nisip argilos (F1-F3).

Umplutura drumului este eterogena format din argile prăfoase sau nisipoase (F3-F4).

Conform STAS 2916-84, pământurile întâlnite în patul drumului sub umplutura drumului sunt argile nisipoase sau prăfoase ± pietriș rar bolovăniș plastic consistentă.

Conform 1709/1-90 se poate concluda, că pe întregul traseu al străzii expertizate, terenul natural din bază, stratul superior, este de tip P5, sensibil sau foarte sensibil la îngheț, caracterizat prin modul de elasticitate dinamic de 70 Mpa, cu capacitate portantă medie, iar valorile coeficientului Poisson este între 0,30-0,35.

Apele freatice nu au fost interceptate în sondaje până la adâncimea cercetată dar asta nu exclude apariția lor

pe alocuri în stratele aluvionare grosiere necoezive în funcție de regimul precipitațiilor.

Condițiile hidrologice, conform STAS 1709/2 -90 pot fi considerate defavorabile pe toată lungimea sectorului studiat, nefiind asigurate condițiile de drenaj ale apelor meteorice.

Conform Normativului NP 074/2014, toate lucrările ce se vor executa se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

5. DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE

Strada Viile Dealul Mic a fost propusă pentru modernizarea sistemului rutier de către Municipiul Târgu Mureș, județul Mureș, în a cărei administrație se află.

Strada Viile Dealul Mic

Strada Viile Dealul Mic se desprinde din Calea Sighișoarei.

La intrare strada are un trotuar din dale de beton pe partea dreaptă (venind dinspre calea Sighișoarei) pe o lungime de cca 50m, și o parcare pe partea stângă tot din dale de beton.

Apoi strada se prezintă fără trotuare, doar cu acostamente, care nu sunt completate cu material granular până la nivelul asfaltului existent.

Lățimea părții carosabile este de cca 4-5 m lățime.

Structura rutieră este foarte redusă ca grosime fiind alcătuită din 5 cm asfalt peste o fundație de 15 cm nisip argilos cu pietriș și bolovăniș sau pietriș, bolovăniș mic cu nisip argilos.

Carosabilul prezintă foarte multe degradări, fie datorate lipsei de întreținere, fie intervențiilor la utilități. Astfel există faianțări puternic dezvoltate, cu zone tasate sau denivelate numeroase. Există zone unde la margine îmbrăcămintea asfaltică a dispărut complet. Pe zonele unde au fost introduse utilități, au fost efectuate reparații, dar reparațiile sunt făcute necorespunzător, rosturile fiind deschise, iar apa stagnează în aceste zone.

Apa stagnează pe carosabil atât datorită gropilor create, precum și datorită lipsei pantei transversale a străzii.

Pe stradă există sectoare de șanțuri de pământ, care sunt înierbate, precum și sectoare mici de șanțuri betonate în fața câtorva proprietăți. La intersecția cu Calea Sighișoarei pentru continuizarea șanțului există pe strada o rigola metalică cu grătar cu rol de podeț transversal.

Străzile laterale sunt amenajate cu asfalt sau pavaj.

Accesele la proprietăți sunt amenajate de localnici.

În spațiul existent între carosabil și garduri sunt amplasați stâlpii de iluminat, precum și rețeaua de gaze. Situația existentă este evidențiată și de fotografiile relevante care sunt atașate acestui raport de expertiză tehnică (Anexa 1 – Foto relevante).

6. ANALIZA STĂRII DE VIABILITATE

6.1. Generalitati

Evaluarea stării de degradare a fost efectuată pe baza metodologiei CD 155 – 2001 “Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne” și AND 540-2003 “Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru drumuri cu structuri rutiere suplă și semirigide”. Totodată evaluarea stării de degradare a fost efectuată și pe baza măsurătorilor și aprecierilor vizuale efectuate la fața locului.

6.2. Evaluarea stării de degradare pe sectorul asfaltat km 0+000-km 1+070

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

$$ID = \frac{\text{suprafata degradata (Sdegr m}^2\text{)}}{\text{suprafata benzii de circulatie (S m}^2\text{)}}$$

$S_{\text{degr.}} = D1 + 0,7D2 + 0,7 \times 0,5D3 + 0,2D4 + D5$ (m²), unde:

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

Coefficienții 0,7 și 0,2 țin cont de ponderea defecțiunii respective, iar coeficientul 0,5 ține cont de lățimea pe care este afectată suprafața îmbrăcămintii de degradare de tip D3 și D4, pentru a fi exprimate în m².

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

EXPERTIZĂ TEHNICĂ: REABILITARE STRADA VIILE DEALUL MIC ÎN MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ

ID > 13 REA
 ID = 7,5-13 MEDIOCRĂ
 ID = 5-7,5 BUNĂ
 ID < 5 FOARTE BUNĂ

➤ *Estimarea vizuală a stării de degradare*

Cele mai frecvente degradări întâlnite sunt: gropi, plombe, faianțări severe, degradări de margine, fisuri transversale.

În cadrul acestei străzi s-a considerat un singur sector omogen, fiindcă strada este relativ scurtă și prezintă aceleași caracteristici de-a lungul ei. Pe acest sector omogen a fost ales un eșantion în lungime de 30 m.

În cadrul acestui eșantion a fost determinată starea de degradare.

➤ *Evaluare ID conform CD-155/2001*

ÎMBRACAMINTE ASFALTICĂ / EȘANTION		Eșantion 1
D1	gropi și plombe (mp)	2
D2	faianțări, fisuri și crăpături multiple pe direcții diferite (mp)	4
D3	fisuri și crăpături long. și transv. rupturi de margine (mp)	14
D4	supraf. poroasă, cu ciupituri, încrețită, șiroită, exudată (mp)	
D5	supraf. afectată de făgașe long. (mp)	
	S degradată (mp)=	9.7
	S sector (mp)=	60
	ID = <i>Suprafață degradată / Suprafață sector</i>	16%
Calificativ stare pe fiecare eșantion de măsurare		Rea

În concluzie, strada Viile Dealul Mic pe sectorul asfaltat între km 0+000-km 1+070 prezintă o stare de degradare cu calificativul rea.

Lucrările obligatorii prevăzute de Normativul CD 155/2001 sunt de refacere integrală a structurii rutiere.

6.3. Traficul

Dimensionarea straturilor unei structuri rutiere presupune evidentierea în prealabil a traficului vehiculelor cu sarcina mai mare de 3.5 t (autocamioane și derivate cu 2 osii, autocamioane și derivate cu 3 și 4 osii, autovehicule articulate, autobuze, trenuri rutiere). În vederea determinării traficului de calcul necesar dimensionării structurii rutiere, volumul de trafic obținut în urma simularilor la diferite orizonturi de timp a fost exprimat, la nivel MZA, în vehicule etalon osii standard 115 kN. 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, și anume 2018-2027.

Tabelul 6.3.1 Clase de trafic pentru străzi (perioada de perspectivă = 10 ani)

Trafic drumuri osii 115 kN CD 155-2001 (publicat cu ordin MCT 625/2003 în Monitorul Oficial nr. 786/2003)		Trafic străzi corelare cu echivalare cu vehicule grele (V.G.)		
Clasa de trafic	Volum trafic Nc m.o.s.	Clasa trafic	Volum trafic Nc 115 kN m.o.s.	MZA 50 kN (V.G.)
1	2	3	4	5
Excepțional	3,0 ... 10,0	T0	> 3,0	> 600
Foarte greu	1,0 ... 3,0	T1	1,0 ... 3,0	220 ... 660

Greu	0,3 ... 1,0	T2	0,5 ... 1,0	110 ... 220
Mediu	0,1 ... 0,3	T3	0,3 ... 0,5	70 ... 110
Ușor	0,03 ... 0,1	T4	0,15 ... 0,3	35 ... 70
Foarte ușor	< 0,03	T5	< 0,15	< 35

Artera se încadrează în clasa de trafic „ușor”, traficul de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere fiind cuprins între 0,15-0,30 m.o.s.

7. SOLUȚII DE INTERVENȚIE PROPUSE

Lucrarea ce face obiectul acestei investiții se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanță normală – în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

În conformitate cu prevederile STAS 10144/3-91 “Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare”, capitolul 2, strada investigată din municipiul Târgu Mureș se va încadra în categoria a III-a.

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 investigată se va încadra în categoria de străzi de categoria a III-a –colectoare.

Strada Viile Dealul Mic: se recomandă următoarele elemente geometrice:

- lățimea părții carosabile - 5,50 m;
- lățimea trotuarelor - min.1,00 m stânga și dreapta (acolo unde spațiul permite);
- panta transversală a părții carosabile - 2,50 %;
- panta transversală a trotuarelor - 1,00-2,00 % către partea carosabilă;

Partea carosabilă va fi încadrată pe ambele părți prin rigole carosabile cu prevazute cu umăr (cu rol de bordura) sau borduri de beton.

Scurgerea apelor se va realiza prin rigolele carosabile de beton acoperite cu placi prefabricate de beton amplasate la marginea părții carosabile.

Structura rutiera

Conform studiului geotehnic, strada Viile Dealul Mic are un covor asfaltic în grosime de numai 5 cm degradat, așezat pe o fundație de materiale granulare de numai 15 cm grosime. Patul drumului este constituit din pământuri tip P5, care sunt foarte sensibile sau foarte sensibile la îngheț-dezghet. Starea de degradare determinată este rea, prin urmare singura soluție este refacerea integrală a structurii actuale, cu o structură rutieră nouă care să facă față traficului precum și fenomenului de îngheț-dezghet.

Propun 2 soluții alternative și anume:

Varianta 1

Se va executa mai întâi o săpătură.

- 4 cm BA16 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2014);
- 5 cm BA 20 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 20 conform AND 605-2014);
- 17 cm strat de bază din balast stabilizat cu ciment conform STAS 10473-1-87;
- 25 cm strat de fundație din balast conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008;
- 7 cm nisip

Varianta 2

Se va executa mai întâi o săpătură.

- 4 cm BA16 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2014);
- 5 cm BA 20 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD 20 conform AND 605-2014);
- 15 cm strat de piatră spartă STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008;
- 25 cm strat de fundație din balast conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008;

- 10 cm strat de pământ stabilizat cu stabilizator de sol, conform STAS 12253-84

Capacitatea portantă la nivelul terasamentelor și a stratului de balast va fi conform prevederilor normativului CD31-2002, iar cea pe stratul de piatră spartă va fi stipulată în Caietul de Sarcini al documentației faza PT.

Ținând seama de particularitățile străzii care face obiectul acestei investiții, ambele variante care sunt echivalente sunt viabile și pot fi luate în considerare și aplicate.

Soluția finală va fi luată de proiectant în funcție de calculele tehnico-economice pe care le va face, în corelare cu avizul beneficiarului.

Expertul tehnic recomandă Varianta I.

Structura rutieră corespunde unui trafic <ușor>. Acest lucru trebuie înțeles în sensul că, timp de 7-10 ani, această structură rutieră va corespunde acestui trafic dar numai în condițiile unei execuții corecte și cu materiale de calitate, a unei exploatare corecte, a efectuării lucrărilor de întreținere la timp conform prevederilor Normativului AND 554 și fără o creștere a agresivității traficului.

Trotuare

Se vor proiecta trotuare stânga-dreapta părții carosabile cu lățimea de 1,00-1,50 m acolo unde spațiul permite, cu următoarea structură rutieră recomandată:

- pavaj din dale prefabricate vibro presate de 8 cm;
- 5 cm nisip;
- 15-20 cm strat de balast.

Panta transversală a trotuarelor va fi de 1,0-2,0% spre carosabil.

Încadrări cu borduri

Pentru încadrarea trotuarelor se vor prevedea borduri mici 5x15cm pe fundație de beton 15x25cm montate înecat la limitele de proprietate și borduri mari 20x25 cm spre carosabil.

Fac precizarea ca la marginea părții carosabile se vor amplasa rigole carosabile din beton, bordura mare va veni între rigola și trotuar.

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor se va realiza în primul rând prin pantele transversale și longitudinale proiectate.

Apa pluvială colectată va fi condusă în rigolele carosabile amplasate lângă trotuare. De aici proiectantul va găsi soluții pentru a evacua apele pluviale.

Rigola metalică de la intersecția cu strada Calea Sighișoarei se recomandă să înlocuiască cu rigolă carosabilă.

Accese

Accesele existente se mențin. În cazul în care rezultă ca necesar, se vor racorda la cota nouă de pe strada Viile Dealul Mic toate accesele existente. Racordul se va executa cu asfalt.

Amenajarea intersecțiilor

Se vor racorda la cota nouă de pe strada Viile Dealul Mic toate străzile laterale precum și intersecțiile existente.

Siguranța circulației

Pentru asigurarea circulației rutiere și pietonale în condiții de siguranță și confort, strada se va semnaliza rutier conform normativelor în vigoare SR EN 1848/1, 1848/3, 1848/4, 1848/6 și 1848/7. Pentru delimitarea străzii se vor executa marcaje longitudinale și transversale, precum și măsuri de semnalizare rutieră verticală prin introducerea de indicatoare de circulație și praguri de sol.

Pe parcursul execuției lucrarea 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".

Utilități

Eventuala protecție sau deviere a rețelelor existente se vor realiza numai pe baza avizelor și proiectelor de specialitate, conform legislației în vigoare. Capacele căminelor de utilități existente se vor aduce la cota proiectată.

Rezistența și stabilitatea la sarcini statice, dinamice și seismice

Soluțiile de întreținere, reconstrucție, consolidare, extindere, 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 zgometelor pe toată durata de serviciu a străzii.

EXPERTIZĂ TEHNICĂ: REABILITARE STRADA VIILE DEALUL MIC ÎN MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ

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 CNAIR, 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
- rezistente sporite la fâgășuire
- rezistente la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului)
- evacuarea mai rapidă a apelor
- diminuarea fenomenului de acvaplanare
- 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

În cadrul lucrărilor ce vor fi executate 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 lucrare se recomandă utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic și cu termene de garanție care să se încadreze în durata de viață estimată.

Managementul traficului în timpul execuției lucrărilor

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

Se vor instala semafoare sau piloți de circulație la capetele segmentelor care vor fi atacate.

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

Ianuarie 2018

Întocmit,
Ing. Cătălin Popescu
Expert tehnic Construcții Drumuri



ANEXA 1
FOTO RELEVANTE

Fotografii Relevante



Foto 1



Foto 6



Foto 2



Foto 7



Foto 3



Foto 8



Foto 4



Foto 5



Foto 10

Fotografii Relevante



Foto 11



Foto 16



Foto 12



Foto 17



Foto 13



Foto 18



Foto 14



Foto 19



Foto 15



Foto 20

Catre: **MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ, JUDETUL MUREȘ**

ERATA,

**La Raportul de Expertiza Tehnica pentru obiectivul de investitie: „REABILITARE STRADA VIILE
DEALUL MIC ÎN MUNICIPIUL TÂRGU MUREȘ”**

Pentru acest obiectiv de investitie am intocmit Raportul de expertiza nr.2/2018

Dvs. ati solicitat modernizarea străzii Viile Dealul Mic, importanta pentru comunitatea locala, astfel incat circulatia sa se desfășoare în condiții de siguranță și confort pe o lungime totala aproximativa de 1,070 m.

La baza intocmirii acestui raport a stat studiul geotehnic pus la dispozitia subsemnatului. Pentru redactarea acestui studiu geotehnic s-au executat 2 (doua) foraje pe strada propusa pentru modernizare.

De asemenea pentru redactarea raportului de expertiza au cules date din amplasamentul strazii referitoare la latimea acesteia, scurgerea apelor, starea tehnica a suprafetei de rulare, traficul local.

Citez din descrierea situatiei existente la acea data:

“Lățimea părții carosabile este de cca 4-5 m lățime.

Structura rutieră este foarte redusă ca grosime fiind alcătuită din 5 cm asfalt peste o fundație de 15 cm nisip argilos cu pietriș și bolovăniș sau pietriș, bolovăniș mic cu nisip argilos.

Carosabilul prezinta foarte multe degradări, fie datorate lipsei de întreținere, fie intervențiilor la utilități. Astfel exista faianțări puternic dezvoltate, cu zone tasate sau denivelate numeroase. Există zone unde la margine îmbrăcămintea asfaltică a dispărut complet. Pe zonele unde au fost introduse utilități, au fost efectuate reparații, dar reparațiile sunt făcute necorespunzător, rosturile fiind deschise, iar apa stagnează în aceste zone.

Apa stagnează pe carosabil atât datorită gropilor create, precum și datorită lipsei pantei transversale a străzii.

Pe stradă exista sectoare de șanțuri de pământ, care sunt înierbate, precum și sectoare mici de șanțuri betonate în fața câtorva proprietăți. La intersecția cu Calea Sighișoarei pentru continuizarea șanțului există pe strada o rigola metalică cu grătar cu rol de podeț transversal.

Străzile laterale sunt amenajate cu asfalt sau pavaaj.

Accesele la proprietăți sunt amenajate de localnici.

În spațiul existent între carosabil și garduri sunt amplasați stâlpii de iluminat, precum și rețeaua de gaze.”

In momentul de fata am reanalizat solutiile date in anul 2018. Starea tehnica este aceeași. Prin urmare pot sa confirm ca solutiile recomandate in raportul de expertiza nr. 2/2018 sunt valabile și la aceasta data.

Singurul amendament este acela ca straturile asfaltice trebuiesc sa fie executate acum conform Normativului AND 605-2016, tipul de mixturi pentru imbracamintea rutiera vor fi BA16 rul 50/70, respectiv BAD 22,4 leg 50/70. Grosimile acestor straturi se vor mentine.

Concluzie: sunt de acord sa prelungesc valabilitatea expertizei nr.2/2018 pentru inca trei ani (pana in Ianuarie 2023) cu conditia de a nu interveni modificări majore ca urmare a unor calamități naturale, sau care pot modifica datele prezente.

Anexa:

Legitimatie expert tehnic valabila pana in 04.08.2026

