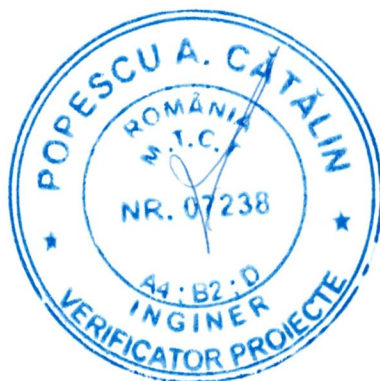


DENUMIRE PROIECT:

REABILITAREA TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI

TRONSON 2



I. PIESE SCRISE

II. PIESE DESENATE

BENEFICIAR:

CRISTURU SECUIESC, JUD. HARGHITA

PROIECTANT GENERAL:

S.C. BB ROADS PROIECT S.R.L.

FAZA PROIECT:



PROIECT TEHNIC + D.T.A.C.

EXEMPLAR NR. 3

CUPRINS

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII-----	3
1.1 Denumirea obiectivului de investiție -----	3
1.2 Amplasamentul-----	3
1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții -----	3
1.4 Ordonatorul principal de credite -----	3
ORASUL CRISTURU SECUIESC-----	3
1.5 Investitorul -----	3
ORASUL CRISTURU SECUIESC-----	3
1.6 Beneficiarul investitiei -----	3
ORASUL CRISTURU SECUIESC-----	3
1.7 Elaboratorul proiectului tehnic si a detaliilor de executie -----	3
2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII ----	4
2.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZÂND: -----	4
a) Descrierea amplasamentului-----	4
b) Topografia-----	4
c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei -----	4
d) Geologia și Seismicitatea-----	5
e) Devierile si protejarile de utilitati afectate -----	8
f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte asemenea pentru lucrări definitive și provizorii-----	8
g) Căile de acces permanente, căile de telecomunicații și altele asemenea-----	9
h) Căile de acces provizorii -----	9
i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil -----	9
2.2 SOLUTIA TEHNICA CUPRINZAND: -----	9
o LUCRARI DE DRUMURI-----	9
II. BREVIARE DE CALCUL -----	11
III.PROGRAM DE CONTROL-----	11
IV.PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP -----	11
V. CAIETE DE SARCINI -----	12
Rolul si scopul caietelor de sarcini: -----	12
Tipuri de caiete de sarcini-----	12





BB Roads Project

„REABILITAREA TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2,,

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE SI DETALII DE EXECUTIE

VI.	LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI -----	13
VII.	GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI-----	14
VIII.	CONCLUZIILE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI-----	15



BB Roads Project

„REABILITAREA TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2 „

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE SI DETALII DE EXECUTIE

MEMORIU TEHNIC GENERAL



1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitie

„REABILITAREA TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2 „

1.2 Amplasamentul

jud. Harghita, Cristuru Secuiesc

1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

DALI

1.4 Ordonatorul principal de credite

ORAȘUL CRISTURU SECUIESC

1.5 Investitorul

ORAȘUL CRISTURU SECUIESC

1.6 Beneficiarul investitiei

ORAȘUL CRISTURU SECUIESC

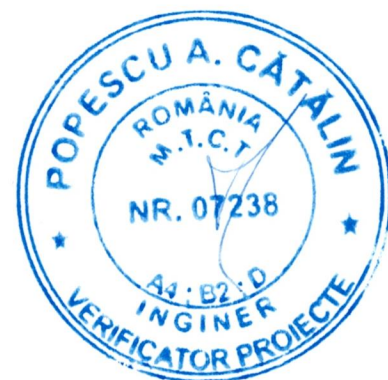
1.7 Elaboratorul proiectului tehnic si a detaliilor de executie

S.C. BB ROADS PROIECT S.R.L.

Odorheiu Secuiesc

Str. Câmpului nr.7

Jud. Harghita



2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZÂND:

a) Descrierea amplasamentului

Orașul Cristuru Secuiesc se află în sud-vestul județului Harghita, în lungul drumului național DN13C, la cca. 78 km vest de reședința de județ Miercurea Ciuc, format din localitățile componente Betești, Cristuru Secuiesc (reședința) și Filiaș.

Localitatea Cristuru Secuiesc este situată la limita sud-vestică a județului Harghita cu județul Mureș, la gura de vărsare a pâraurilor Goagiu și Nicou Alb în Târnava Mare, la o altitudine de 390 m, pe DN13C, Bodogaia - Cristuru Secuiesc - Rugănești.

În momentul actual starea tehnică a trotuarului din orașul Cristuru Secuiesc, județul Harghita analizate lasă mult de dorit și afectează modul de viață al locuitorilor care sunt nevoiți să le parcurgă.

La ora actuală porțiunile de trotuar investigate sunt acoperite la partea superioară de un strat de beton și parțial asfalt. Pe marginea dinspre drum a existat un șanț de captare al apelor pluviale, încă activ pe unele porțiuni, în rest este acoperit și colmatat.

b) Topografia

Studiile topografice au fost efectuate astfel încât datele rezultate să poată fi utilizate pentru modelarea tridimensională a terenului (coordonate X,Y,Z) și să poată fi prelucrate cu programe de proiectare specifice.

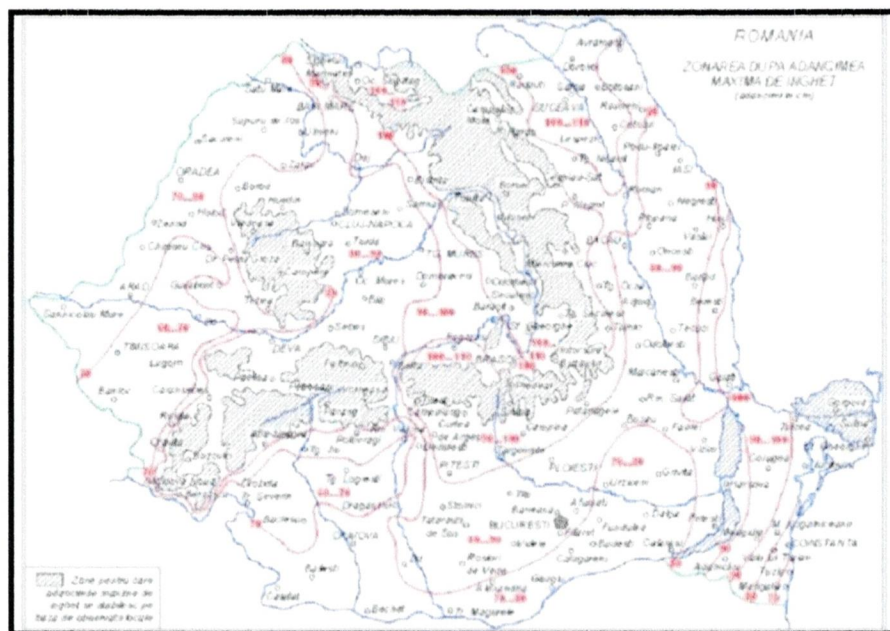
Studiile topografice au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagra 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie. S-a executat o ridicare topografică a construcțiilor și instalațiilor existente în teren (stâlpi, construcții, garduri, conducte, instalații, cămine, guri de scurgere, borduri) etc.

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Alternanța dealurilor mijlocii, în parte împăduriți și trecerea spre N la zona depresionară, imprimă condițiilor climatice anumite particularități locale.



- valoarea medie a gradientului termic pe verticală este de $0,5-0,6^{\circ}\text{C}/100\text{m}$;
 - temperatura medie anuală a aerului este între 6 și 10°C ;
 - inversiunile de temperatură în perioada de iarnă se manifestă pe un interval de peste 50 de zile ;
 - înghețul se produce anual, în medie pe timp de 110 de zile ;
 - nebulozitatea medie multianuală se caracterizează prin valori foarte crescute: zilele cu cer acoperit au o frecvență de 155 – 160 zile pe an, iar cerul noros este semnalat timp de 90 de zile. Numărul zilelor senine este în funcție tot de zonalitatea verticală a reliefului, circa 120 zile anual ;
 - cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de circa 540 mm;
 - iarna, sub formă de zăpadă, ninsorile cad pe o durată de 30 – 35 de zile. Durata de stagnare a zăpezii scade în raport cu altitudinea reliefului;
- Condițiile hidrologice ale complexului rutier conform STAS1709/2-90 sunt favorabile. Regimul hidrologic se încadrează în categoria II, $Im = 0...20$ (Normativ AND 550-99). Regimul hidrologic se încadrează în categoria 2b (Normativ AND 550-99).



Terenul de fundare: este alcătuit din nisip argilos până la adâncimea de 2,00 m.

Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P3

Modul de elasticitate dinamic (Ep): 65 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,30

Grad de sensibilitate la îngheț: f. sensibil

Sondajul nr. 2 (km 0+690)

Sistemul rutier: este alcătuit din trotuar betonat de 10 cm și din umplutură de 40 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din nisip argilos până la adâncimea de 2,00 m.

Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P3

Modul de elasticitate dinamic (Ep): 65 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,30

Grad de sensibilitate la îngheț: f. sensibil

Sondajul nr. 3 (km 0+860)

Sistemul rutier: este alcătuit din trotuar betonat de 10 cm și din umplutură de 40 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din argilă nisipoasă până la adâncimea de 2,00 m.

Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P5

Modul de elasticitate dinamic (Ep): 70 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,42

Grad de sensibilitate la îngheț: f. sensibil situația utilităților tehnico – edilitare existente

Sondajul nr. 4 (km 1+050)

Sistemul rutier: este alcătuit din trotuar betonat de 10 cm și din umplutură de 40 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din argilă nisipoasă până la adâncimea de 2,00 m.

Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P5

Modul de elasticitate dinamic (Ep): 70 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,42

Grad de sensibilitate la îngheț: f. sensibil

Sondajul nr. 5 (km 1+280)

Sistemul rutier: este alcătuit din trotuar betonat de 10 cm și din umplutură de 50 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din nisip argilos până la adâncimea de 3,00 m.

Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P3

Modul de elasticitate dinamic (Ep): 65 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,30

Grad de sensibilitate la îngheț: f. sensibil

Sondajul nr. 6 (km 1+420)

Sistemul rutier: este alcătuit din umplutură de 40 cm.



Terenul de fundare: este alcătuit din argilă nisipoasă până la adâncimea de 2,00 m.

Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P5

Modul de elasticitate dinamic (Ep): 70 MPa

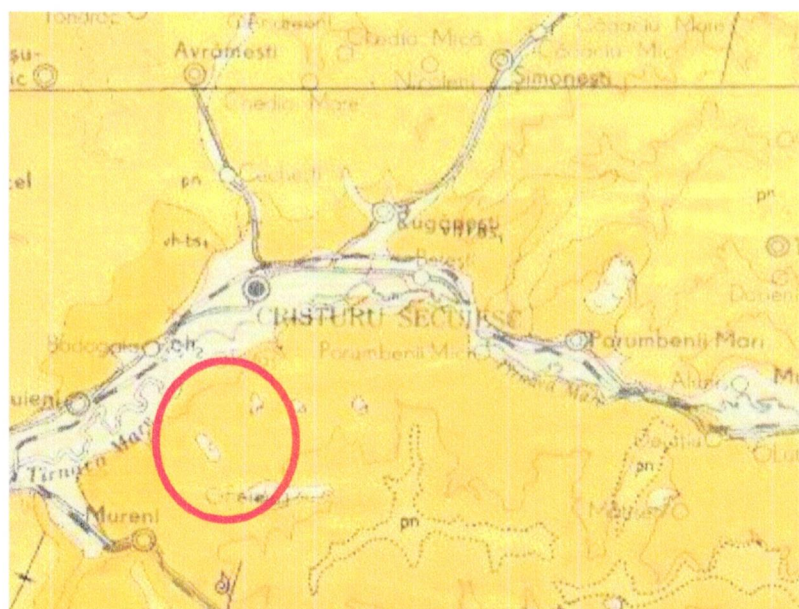
Coeficientul lui Poisson (μ): 0,42

Grad de sensibilitate la îngheț: f. sensibil

Geologia zonei se caracterizează prin prezența în exclusivitate a formațiunilor Sarmațiene atât în bordura colinară a Depresiunii cât și în baza întregului complex aluvionar în toată suprafața acestuia.

Aceste formațiuni sunt reprezentate prin argile, gresii, nisipuri, conglomerate și tufuri dacitice, dar în baza câmpiei aluvionare, pe baza datelor geologice existente, nu apar decât argile și argile marnoase până la adâncimi considerabile.

Harta geologică a României sc.1:200000



Formațiunea de suprafață este reprezentată prin depozite Cuaternare ale Holocenului superior și este constituită din depozitele fluviale ale râului Târnava Mare, reprezentând o parte integrantă a terasei inferioare din versantul drept al râului, în dreptul zonei colinare fiind acoperite de depozite deluvial-proluviale. Se remarcă o sortare gradată a materialului spre adâncime, în succesiune – argile, nisipuri, pietrișuri și bolovăniș, de la un caracter pelitic, fin granular la un caracter psamitic și psefitic, cu elemente variate în ce privește compoziția mineralogică și granulometrică.

Particularitatea zonei constă în suprafața discordantă ondulatorie pe două direcții, ce desparte formațiunea aluvial-deluvial-proluvială de complexul aluvionar grosier din bază, ce o desparte de argila marnoasă cenușie de sedimentație marină, având grosimi considerabile. Această formațiune



BB Roads Project

„REABILITAREA TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2,,

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE SI DETALII DE EXECUTIE

VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI

GRAFIC DE EXECUȚIE													
Nr.	Descriere activitate	Luna											
A. COMPONENTA DE INVESTIȚIE													
	Luna -	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A1. Faza de pregătire a implementării													
A1.1.	Constituirea și operationalizarea echipei de management de proiect	X											
A1.2.	Achiziția serviciilor de proiectare	X											
A2. Faza de proiectare													
A2.1.	Proiect tehnic, detalii de execuție, caiele de sarcini, liste cu cantități, documentație economică pentru licitație, verificare tehnică				X	X							
A2.2.	Achiziție publică (contractarea lucrărilor de execuția, contractarea dirigintei de șantier)					X							
A3. Faza de execuție													
A3.1.	Organizare de șantierși amenajare teren						X					X	
A3.2.	Realizarea investiției						X	X	X	X	X	X	



de suprafață este alcătuită dintr-o alternanță menționată anterior, însă având intercalații de prafuri argiloase și nisipuri fine. Compoziția mineralogică a rocilor variază de la o natură andezitică la roci calcaroase hidratate.

Hidrogeologia

Apa subterană este prezentă în întreaga suprafață, sub forma unui complex acvifer, cu nivel liber, cantonată predominant în depozitele aluvionare grosiere ale terasei inferioare a râului Târnava Mare, precum și în depozitele nisipoase, mai permeabile, din cuprinsul formațiunii de suprafață. În momentul observației nu s-a întâlnit apă subterană până la adâncimea de 2,00 m pe nici un tronson de drum. Nivelul apei în fântâni este situat în intervalul 5 - 9 m.

Studiile geotehnice elaborate în zonă, prin decalajul în timp în ceea ce privește executarea lor, în care au putut fi efectuate măsurători directe ale nivelului hidrostatic (NH), acestea indică numai variații sezoniere, exceptând zonele riverane ale rețelei hidrografice, unde pe arii restrânse, în funcție de permeabilitatea rocilor, există o strânsă interdependență între regimul hidrogeologic și cel hidrologic.

Condiții seismice

Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – partea 1 – prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani, are o valoare $a_g=0,15g$.

Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului se calculează ca fiind: $a_{vg}=0,7a_g$.

Perioada de control (colț) T_c al spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c=0,7$ sec.

e) Devierile și protejarile de utilități afectate

Nu este cazul

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Antreprenorul General are obligația de a obține toate avizele necesare în ce privește amplasarea tuturor construcțiilor și echipamentelor necesare execuției lucrărilor și pentru bransarea pe timpul execuției lucrărilor la rețelele de utilități existente. Racordarea la rețelele locale de utilități se va face în condițiile prevăzute de avize.

g) Căile de acces permanente, căile de telecomunicații și altele asemenea

Caile de acces la obiectivul propus se constituie din drumurile existente in imediata vecinatate obiectivului de investitie propus. Constructorul are obligatia de a nu aduce prejudicii cailor de acces existente, ale beneficiarului sau ai altor proprietari sau administratori.

h) Căile de acces provizorii

Se vor construi drumuri de acces tehnologice - provizorii pana in albia paraului. Acestea se vor realiza din umpluturi de pamant (pot fi folosite ca umpluturi si materialele rezultate din sapaturi la alte categorii de lucrari). Dupa nivelarea si compactarea umpluturilor se va aterne un strat din balast de 30cm grosime dupa compactare.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Pe amplasament nu există bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2 SOLUTIA TEHNICA CUPRINZAND:

Varianta constructivă de realizare a investitiei

o **LUCRARI DE DRUMURI**

Solutia proiectata

Trotuarul din str.Timafalvi din orașul Cristuru Secuiesc, între strada Cimitirului (poz.km 0+481) și poz.km 1+425, are o lungime de 716 m.





Km 0+481 – 0+838

- Trotuar 1.50 m
- Rigolă carosabilă 0.84 m
- Acostamente variabil între 0.5-0.8 m
- Panta transversală 1.5%
- Zona verde 0.5 m

Km 0+850 – 0+928

- Trotuar 1.50 m
- Rigolă carosabilă 0.84m
- Acostamente variabil între 0.5-0.8 m
- Panta transversală 1.5%
- Zona verde 0.5 m

Km 1+141 – 1+425

- Trotuar 1.50 m
- Rigolă scafa 0.30 m
- Acostamente variabil între 0.5-0.8 m
- Panta transversală 1.5%
- Zona verde 0.5 m

- Scurgerea apelor

Pentru asigurarea scurgerii apelor se execută rigole scafă pentru 283 m și rigole carosabile din beton pentru 434 m.

Apele meteorice vor fi colectate prin guri de scurgere cu sifon și depozit în fiecare 50 de m de la poz.Km 1+141 . Sifonul are rol de a forma o închidere hidraulică. Aceste guri trebuie curățate periodic, deoarece în perioadele de secetă substanțe depozitate intră în putrefacție, iar apa se evaporă, și nu va funcționa închiderea hidraulică. Legătura între gura de scurgere și teava corugată se face cu un racord din tub PVC. Grătarele cu ramă din fontă sunt așezate pe nivelul acostamentului. Între poz.km. 0+481 - 0+838 respectiv km. 0+850 - 0+928 se execută rigole carosabile din beton, de la poziția kilometrică 1+141.00 până la poziția kilometrică 1+425.00 se racordează prin tevi de tip PVC 200, 250 și 315.

structura:

- 6 cm piatra pavaj
- 4 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm piatră spartă





- 20 cm balast
- Fundatie existenta

structura- la acces la proprietati:

- 8 cm piatra pavaj
- 4 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm piatră spartă
- 20 cm balast
- Fundatie existenta



Trotuarele se vor încadra între borduri de beton de 10x15 cm cu fanta de 5 cm pe o fundație din beton C8/10.

- SIGURANTA CIRCULATIEI

Semnalizarea rutieră pe timpul execuției

Semnalizarea punctelor de lucru precum și asigurarea siguranței circulației pe timpul execuției lucrărilor se vor face în conformitate cu „Normele 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” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporară a traficului.

I. BREVIARE DE CALCUL

Anexa.

II. PROGRAM DE CONTROL

Anexa.

III. PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP

Anexa.

IV.CAIETE DE SARCINI

Rolul si scopul caietelor de sarcini:

- Fac parte integranta din proiectul tehnic
- Redescrierea elementelor tehnice si calitative mentionate in planse si prezinta informii, precizari si prescriptii complementare planselor.
- Plansele, breviarele de calcul si caietele de sarcini sunt complementare; notele explicative inscise in planse sunt scurte si cu caracter general, vizand in special explicitarea desenelor.
- Detaliaza notele si cuprind caracteristicile si calitatile materialelor folosite, testele si probele acestora, descriu lucrarile care se executa,calitatea, modul de realizare, testele, verificarile si probele acestor lucrari, ordinea de executie si de montaj si aspectul final;
- Impreuna cu plansele, trebuie sa fie astfel concepute incat, pe baza lor, sa se poata determina cantitatile de lucrari, costurile lucrarilor si utilajelor, forta de munca si dotarea necesara executiei lucrarilor;
- Elaborarea caietelor de sarcini se face de catre proiectanti-ingineri specialisti
- Stabilesc responsabilitatile pentru calitatile materialelor si ale lucrarilor si responsabilitatile pentru teste, verificari, probe.
- Redactarea caietelor de sarcini trebuie sa fie concisa si sistematizata
- Prevad modul de urmarire a comportarii in timp a investitiei
- Prevad masurile si actiunile de demontare /demolare (inclusiv reintegrarea in mediul naturala deseurilor) dupa expirarea perioadei de viata(postutilizarea)

Tipuri de caiete de sarcini

In functie de destinatie, caietele de sarcini pot fi:

- Caiete de sarcini pentru executia lucrarilor
- Caiete de sarcini pentru furnizori de materiale, semifabricate, utilaje, echipamente tehnologice si confectii diverse
- Caiete de sarcini pentru receptii, teste, probe, verificari si puneri in functiune

In functie de categoria de importanta a obiectivului de investitii , caietele de sarcini pot fi:

- Caiete de sarcini generale, care se refera la lucrari curente in domeniul constructiilor si care se elaboreaza pentru toate obiectivele de investitii;
- Caiete de sarcini speciale, care se refera la lucrari specifice si care se elaboreaza independent pentru fiecare lucrare

Continutul caietelor de sarcini

Caietele de sarcini trebuie sa cuprinda :



- breviarele de calcul, care reprezinta documentele justificative pentru dimensionarea elementelor de constructii si de instalatii si se elaboreaza pentru fiecare element de constructie in parte. Breviarele de calcul, prezentate sintetic, vor preciza incarcările si ipotezele de calcul, precum si tipurile de programe utilizate
- nominalizarea planselor care guverneaza lucrarea
- proprietatile fizice, chimice , de aspect,, de calitate, tolerante, probe, teste si alte asemenea, pentru materialele componente ale lucrării, cu indicarea standardelor;
- dimensiunea ,forma, aspectul si descrierea executiei lucrării
- ordinea de executie, probe, teste, verificari ale lucrării;
- standardele, normativele si alte prescriptii, care trebuie respectate la materiale, utilaje, confectioni, executie, montaj, probe, teste, verificari

Caietele de sarcini specifice lucrarilor din cadrul prezentei documentatii sunt prezentate in volum separat .

V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI

Listele cu cantitati de lucrari se regasesc separat in anexa.

VII. CONCLUZIILE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

În perioada de execuție a lucrărilor, constructorul este obligat să ia toate măsurile pentru:

- respectarea acordului de mediu emis de Agenția regională pentru Protecția Mediului;
- reducerea noxelor eliminate la funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor ce urmează a fi folosite, prin efectuarea la începerea lucrărilor și nu numai, a reviziei tehnice;
- menținerea calității aerului în zonele protejate, conform Ordinul 592/2002 pentru aprobarea "Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător,, și STAS 12574/1987 – „Aer în zonele protejate. Condiții de calitate”;
- eliminarea pericolului contaminării cu produse petroliere a solului și implicit a apei subterane, prin efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în stații speciale;
- protecția apei de suprafață și subterane prin respectarea celor prevăzute în Legea nr. 107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004 – “Legea apelor”;
- eliminarea pierderilor de material (lapte de ciment) care pot duce la alcalinitatea apei prin efectuarea cu atenție a operațiilor de turnare a betoanelor pentru fundații;
- manipularea unor cantități cât mai mici de substanțe chimice pe tot parcursul efectuării operațiilor de protecție anticorozivă a tablierelor metalice în zona pasarelei;
- eșalonarea cât mai eficientă a lucrărilor de execuție astfel încât nivelul de zgomot exterior să se mențină în limitele prevăzute de STAS 10009/88 - “Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot” și de Ord. 536/1997 pentru aprobarea “Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației”, respectiv valoarea de 50dB(A);
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate conform H.G nr. 856/2002 – “Hotărâre privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” și Legii 426/2001 pentru aprobarea “Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor”, prin selectarea și colectarea pe tipuri de deșeuri în locuri
- amenajate, recuperarea deșeurilor re folosibile și valorificarea acestora (prin integrarea, în măsura posibilităților la alte lucrări), respectiv eliminarea periodică a deșeurilor neutilizabile prin contract cu firme specializate;
- asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor necesare execuției lucrărilor în condiții corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcție se va face numai în limitele terenului deținut de proprietar, fără a deranja vecinătățile);



- respectarea zonelor de protecție ale conductelor șirețelor ce traversează amplasamentul lucrării, precum și condițiile impuse prin avizele obținute;
- evacuarea din vecinătatea amplasamentului lucrării a tuturor materialelor rămase în urma execuției;
- respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural în zonele de lucru, prevăzute în acordul de mediu.

Protecția calității apei

Materialele folosite (beton și asfalt) nu conțin elemente agresive sau care se pot dizolva în apele pluviale care se scurg de pe platforma podului.

Nu sunt proiectate lucrări care prin natura lor să afecteze calitatea apei în zonă.

Protecția aerului

Lucrarea proiectată nu constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Eventualele particule de praf care pot să apară în timpul execuției se pot stopa prin întreținerea corespunzătoare a șantierului.

Cele mai importante noxe evacuate în atmosferă sunt gazele de eșapament de la mașini și utilaje.

Acestea sunt verificate periodic prin unități de service auto, fiind admise în circulație doar cele corespunzătoare normelor în vigoare.

Protecția împotriva zgomotului

Sursele de zgomot specifice care se manifestă în timpul execuției lucrării vor dispărea odată cu închiderea șantierului, de asemenea prin realizarea sistemului rutier nou, zgomotul produs de circulație prin îmbunătățirea planeității căii de rulare, se va reduce.

Se vor lua toate măsurile necesare astfel încât pe durata desfășurării lucrărilor proiectate, poluarea fonică să fie cât mai redusă.

Protecția împotriva radiațiilor

În structura lucrărilor nu se introduc elemente care produc radiații, materialele utilizate la lucrări vor fi conform standardelor sau vor avea agremente tehnice valabile.

Protecția solului și subsolului

Ansamblul de lucrări proiectate nu afectează negativ solul și subsolul din zona podului, ci dimpotriva are efect de stabilizare a terasamentelor.

Redarea suprafețelor afectate de lucrări sau ocupate temporar de Organizarea de Șantier se face conform tehnologiei impuse de Caietele de Sarcini, cu respectarea precisă a condițiilor cerute de mobilizarea și asternerea pământului vegetal.

Protecția sistemelor terestre și acvatice

Nu sunt proiectate lucrări care prin natura lor să afecteze eco-sistemele terestre și acvatice.

**Protectia asezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Lucrarea este amplasată în intravilanul localității, în zonă nu sunt monumente sau obiective istorice care ar putea fi afectate în timpul lucrărilor de reabilitare.

Lucrarile se vor desfășura strict în amplasamentul obiectivului

Nu vor fi ocupate suprafețe suplimentare de teren, nu vor fi mutate asezări umane.

Gospodărirea deșeurilor

În urma executării proiectului, nu rezulta deșeuri.

Deșeurile menajere din organizarea de șantier, precum și cele inerente rezultate din tehnologiile de execuție, se vor depozita în spații special amenajate, urmând a fi transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate platforme de deșeuri.

Gospodărirea substantelor toxice și periculoase

Lucrările proiectate nu produc și nu stochează substanțe toxice sau periculoase.

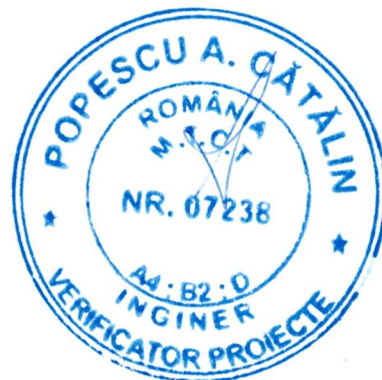
Lucrări de reconstrucție ecologică

Lucrările proiectate nu sunt poluante, îmbunătățesc condițiile de protecție a mediului în zona studiată. Prin urmare lucrările proiectate sunt ecologice.

La finalizarea șantierului, spațiile ocupate temporar vor fi refăcute și redare circuitului inițial.



Întocmit,
ing. Bălint Erzsébet



ROMÂNIA, Județul Harghita
 Primaria Orasului Cristuru-Secuiesc
 Nr. înregistrare: 8978 din 17.07.2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 71 din 17.07.2023

În scopul:

REABILITAREA TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2

Ca urmare a cererii adresate de ¹⁾ ORAȘUL CRISTURU SECUIESC, având C.I.F.: 4367647, cu sediul ²⁾ în județul HARGHITA, orașul CRISTURU SECUIESC, cod poștal 535400, P.-ța LIBERTĂȚII, nr. 27, bl.-, sc.-, et.-, ap.-, telefon/fax: 0266-242 190, e-mail: office@keresztur.ro, reprezentat prin FAZAKAS SÁNDOR, având CNP: 1790221190343, înregistrată la nr. 8978 din 06.07.2023,

Pentru imobilul - teren și/sau construcții -, situat în județul HARGHITA, orașul CRISTURU SECUIESC, cod poștal 535400, str. TIMAFALVI, nr. -, bl.-, sc.-, et. -, ap.-, sau identificat prin ³⁾ Plan de situație – scara 1:1000, Plan de încadrare în zonă – scara 1:5000, CF nr. – DOMENIUL PUBLIC al orașului Cristuru Secuiesc.

În temeiul reglementărilor Documentațiilor de urbanism nr. 6292/2006, faza PUG, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local nr. 105/ 2006 și prelungit prin H.C.L. nr. 55/2017.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

Terenul studiat se află în intravilanul orașului Cristuru Secuiesc conform Documentațiilor de urbanism nr. 6292/2006, faza PUG, aprobat prin H.C.L. nr. 105/ 2006 și prelungit prin H.C.L. nr. 55/2017.

Imobilul se află în DOMENIUL PUBLIC al orașului Cristuru Secuiesc.

Imobilul nu este situat pe lista monumentelor istorice sau ale naturii sau în zona de protecție a acestora.

Pentru eliberarea autorizației de construire veți prezenta actul de proprietate, copie legalizată a cărții funciare, eliberată recent asupra imobilului în cauză.

2. REGIMUL ECONOMIC:

Folosință actuală: teren în intravilan fără construcții, având categorii de folosință - drum, conform extras C.F. nr. 52753/Oraș Cristuru Secuiesc, nr. CAD/TOP.: 52753.

Destinație: terenul se află în zona UTR 1, subzona Cr – zonă aferentă căilor de comunicație rutieră pe raza Orașului Cristuru Secuiesc, linii aeriene, subterane (stâlpi electrici, tubulatură subterană), terenuri în intravilan și extravilan, conform Regulamentului Local de Urbanism aferent P.U.G. aprobat prin H.C.L. nr. 105/ 2006 și prelungit prin H.C.L. nr. 55/2017.

Reglementări fiscale: nu sunt prevăzute reglementări fiscale speciale asupra zonei.

3. REGIMUL TEHNIC:

Suprafața terenului: 2.840,00 mp. Se solicită un plan de situație – planșă pe suport topografic întocmită la scara 1:200-1:500 vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară prin care se precizează amplasarea construcțiilor proiectate, indicând cotele pe cele trei dimensiuni (cotele +/-0,00, cote de nivel, axe, plantații/construcții existente) denumirile și destinațiile fiecărui corp de construcție, accesul pietonal și carosabil în incintă etc. Planul de situație se predă și în format digital în sistem cordonat stereo 1970 pe folii proprii și separate.

3.1. Utilizări funcționale permise: subzona Cr – zonă aferentă căilor de comunicații..

3.2. Utilizări funcționale permise cu condiții: subzona Cr - fără obiect.

3.3. Utilizări funcționale interzise: subzona Cr - fără obiect.

3.4. Interdicții temporare: subzona Cr - fără obiect.

3.5. Interdicții permanente: subzona Cr - fără obiect.

3.6. Condiții de amplasare construcții, Regim de aliniere: subzona Cr - fără obiect.

3.7. Circulații și Accese: subzona Cr - conform RGU.

3.8. Echipare tehnico-edilitară: subzona Cr - fără obiect.

3.9. Forma și dimensiunile terenului și construcțiilor: subzona Cr - fără obiect.

3.10. Aspect arhitectural: subzona Cr - fără obiect.

3.11. Parcaje, spații libere și plantate, împrejurimi: subzona Cr - conform RGU.

3.12. Regim de înălțime a construcțiilor: subzona Cr - fără obiect.

3.13. Procent maxim de ocupare a terenului (P.O.T.): subzona Cr - fără obiect.

3.14. Coeficient maxim de utilizare a terenului (C.U.T.): subzona Cr - fără obiect.

3.15. Reglementări: subzona Cr - fără obiect.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de construcții vor fi preluate și transportate la punctul de colectare deșeurilor pe bază de contract de o firmă de salubritate autorizată.

Se vor respecta cerințele minime de performanță energetică Conform Legii nr. 372/13.12.2005 republicată. Se va avea în vedere reglementările din Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții. Se vor respecta prevederile OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificări și completări ulterioare.

4. REGIMUL DE ACTUALIZARE/MODIFICARE A DOCUMENTAȚIILOR DE URBANISM ȘI A REGULAMENTELOR LOCALE AFERENTE: - nu este cazul.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:

REABILITAREA TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: APPM Harghita, Miercurea Ciuc, Str. George Coșbuc nr.43.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente. În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

**se prelungește valabilitatea
Certificatului de urbanism**

de la data de până la data de

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR
KONCZ HUNOR-JÁNOS

SECRETAR GENERAL
VÁRI FERENCZ

L.S.

ARHITECT ȘEF
DOBOS ISTVÁN

Data prelungirii valabilității:

Achitat taxa de: lei, conform Chitanței nr. din data de

Transmis solicitantului la data de direct/prin poștă.

*] Se completează, după caz:

Consiliul județean;

Primăria Municipiului București;

Primăria Sectorului al Municipiului București;

Primăria Municipiului

Primăria Orașului

Primăria Comunei

**] Se completează în conformitate cu declarația scopului înscris în cererea pentru emiterea certificatului de urbanism.

***] Se completează, după caz:

președintele consiliului județean;

primarul general al municipiului București;

primarul sectorului al municipiului București;

primar;

****] Se va semna, după caz, de către arhitectul-șef sau "pentru arhitectul-șef" de către persoana cu responsabilitate în domeniul amenajării teritoriului urbanismului.

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii: REABILITAREA TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2

la cursul ECB din data de 15.09.2023 1 Euro=

4,9690

RON

Nr.Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)	Valoare (fara TVA)
		lei	lei	lei	EURO
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1,1	Obtinerea terenului				
1,2	Amenajarea terenului				
1,3	Amenajari pentru protectia mediului				
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor				
TOTAL Capitol 1					
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
TOTAL Capitol 2					
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	Studii				
3.1.1.	Studii de teren				
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului				
3.1.3.	Alte studii specifice				
3.2.	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii				
3.3.	Expertiza tehnica				
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor				
3.5.	Proiectare				
	3.5.1.Tema de proiectare				
	3.5.2.Studiu de prefezabilitate				
	3.5.3.Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general				
	3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor				
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului si a detaliilor de executie				
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie				
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie				
3.7.	Consultanta				
	3.7.1.Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii				
	3.7.2.Auditul financiar				
3.8.	Asistenta tehnica				
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului				
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor				
	3.8.1.2.pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control la lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii				
	3.8.2.Dirigentie de santier				
TOTAL Capitol 3					

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii				
4.1.1.	Constructii - drum				
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale				
4,2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale				
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita si montaj				
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita si montaj si echipamente de transport				
4,5	Dotari				
4,6	Active necorporale				
TOTAL Capitol 4					
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1.	Organizare de santier				
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier				
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului				
5.2.	Comisioane,cote, taxe, costul creditului				
	5.2.1.Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii fiantatoare				
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii				
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii				
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor				
	5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatiade construire/desfiintare				
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute 5%				
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate				
TOTAL Capitol 5					
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar					
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare				
6.2.	Probe tehnologice si teste				
TOTAL Capitol 6					
TOTAL GENERAL					
Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)					

Intocmit
SC BB ROADS PROIECT SRL

ING.BÁLINT ERZSÉBET

Beneficiar

Formular F3

OBIECTIV: 02 Reabilitare trotuar si canaliz

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 Reabilitare trotuar si canaliz

Categoria de lucrari: 01 Trotuar-Canalizare

Executant 11	Obiectiv 02	Obi 01	Cate 01			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	DG04B1 82 M		16,00000			
	DESFACEREA DE BORDURI DE PIATRA SAU DE BETON ORICE DIMENSIUNE ASEZATA PE BETON					
2	RPAH01C1 82 M CUB		10,93000			
	SPARGEREA MANUALA FUNDATII BETON SIMPLU PRIN EXTERIOR CANALE *					
3	TSC02D1 82 SUTE MC		3,70000			
	SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT.2					
4	TSA01C1 82 M CUB		124,00000			
	SAP.MAN.IN SPATII INTINSE IN PAM.CU UMID.NAT.ARUNC .IN DEPOZ.SAU VEHIC.LA H<0,6M T.TARE					
5	TRA01A10P 82 TONE		838,82000			
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM					
6	DA11B1 82 M CUB		161,10000			
	STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MANUALA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE					
7	DA06A1 82 M CUB		214,80000			
	STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA					
8	DD02A2 82 MP		913,26000			
	PAVAJ EXECUTAT CU PAVELE NORMALE CALIT 6 CM PE UN SUBSTR DE NISIP					
9	DD02A2 82 MP		320,30000			
	PAVAJ EXECUTAT CU PAVELE NORMALE CALIT 8 CM PE UN SUBSTR DE NISIP					
10	DE11A1 82 M		240,37000			
	BORD MICI PREF BETON 10 X 15 CM PT INCADR TROTUARE SPATII VERZI ALEI ASEZATE FUND BETON 10 X 20 CM					
11	DE10XA 91 M		910,62000			
	BORDURI MICI PREFABRIC.DIN BETON CU SECT.10X15CM P T INCADR.SPATII VERZI PE FUND.BET.BC7,5 DE 10X20CM					
12	ACE201A01 91 M		282,50000			
	MONTARE RIGOLA SCAFA					
13	TSG35A1 91 M		433,79000			
	RIGOLA CAROSABILA CU PLACUTA					
14	SVA08A 82 M CUB		13,05000			
	ASTERNEREA PAMANTULUI VEGETAL					

Executant11	Obiectiv02	Obi01	Cate01			
0	1	2	3	4	5	
15	ACA11D1	82 M	69,00000			
MONTARE TEAVA PVC TIP 3(M) IN PAMINT, IN EXTERIORUL CLADIRILOR, AVIND DN 110						
16	ACA11G1	82 M	90,00000			
MONTARE TEAVA PVC TIP 3(M) IN PAMINT, IN EXTERIORUL CLADIRILOR, AVIND DN 200						
17	ACA11E1	82 M	100,00000			
MONTARE TEAVA PVC TIP 3(M) IN PAMINT, IN EXTERIORUL CLADIRILOR, AVIND DN 250						
18	ACA11G1	82 M	48,00000			
MONTARE TEAVA PVC TIP 3(M) IN PAMINT, IN EXTERIORUL CLADIRILOR, AVIND DN 315						
19	ACE02A1	82 BUCATA	6,00000			
GURA SCURGERE CU SIFON SI DEPOZIT STAS 6701-73 CAR OSABILA TIP A1						
20	RPAB01F1	82 BUCATA	21,00000			
RIDICARE LA NIVEL A CAPACELOR (I=20CM) CAMINELOR D E VIZITARE PESTE 100KG PE PLACA PREF.BET ARMAT *						
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Contrib. asig. munca						
TOTAL CHELT. DIRECTE						
Cheltuieli indirecte Io = % x To						
Profit Po = % x (To+Io)						
TOTAL GENERAL pe categorii Vo = To+Io+Po						

OFERTANT



Numele și prenumele verficatorului atestat:
POPESCU A. CĂTĂLIN
Adresa: București, Str. I. P. Pavlov, nr. 3, apt.1
Sector 1, tel. 0742.100.276

Nr.590..... Data:29.09.2023
(conform registrului de evidență)

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A4, B2, D (lucrări de drumuri) a proiectului:

„REABILITAREA TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2”

FAZA: P.T.+D.T.A.C.

Proiect nr. 73/2023

1. Date de identificare:

- Proiectant: S.C. BB ROADS PROIECT S.R.L.
- Beneficiar: Orașul Cristuru Secuiesc, județul Harghita.....
- Amplasament: Orașul Cristuru Secuiesc, județul Harghita.....
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 29.09.2023.....

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Trotuarul din str.Timafalvi din orașul Cristuru Secuiesc, între strada Cimitirului (poz.km 0+481) și poz. km 1+425, are o lungime de 716 m.

Km 0+481 – 0+838

- Trotuar 1.50 m
- Rigolă carosabilă 0.84 m
- Acostamente variabil între 0.5-0.8 m
- Panta transversală 1.5%
- Zona verde 0.5 m

Km 0+850 – 0+928

- Trotuar 1.50 m
- Rigolă carosabilă 0.84 m
- Acostamente variabil între 0.5-0.8 m
- Panta transversală 1.5%
- Zona verde 0.5 m

Km 1+141 – 1+425

- Trotuar 1.50 m
- Rigolă scafă 0.30 m
- Acostamente variabil între 0.5-0.8 m
- Panta transversală 1.5%
- Zona verde 0.5 m

Scurgerea apelor

Pentru asigurarea scurgerii apelor se execută rigole scafă pentru 283 m și rigole carosabile din beton pentru 434 m.

Apele meteorice vor fi colectate prin guri de scurgere cu sifon și depozit în fiecare 50 de m de la poz. Km 1+141. Legătura între gura de scurgere și teava corugată se face cu un racord din tub PVC. Grătarele cu ramă din fontă sunt așezate pe nivelul acostamentului. Între poz. km. 0+481 - 0+838 respectiv km. 0+850 - 0+928 se execută rigole carosabile din beton, de la poziția kilometrică 1+141.00 până la poziția kilometrică 1+425.00 se racordează prin tevi de tip PVC 200, 250 și 315.

structura:

- 6 cm piatra pavaj
- 4 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm piatră spartă
- 20 cm balast
- Fundatie existenta

Structura - la acces la proprietati:

- 8 cm piatra pavaj
- 4 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm piatră spartă
- 20 cm balast

- Fundatie existenta

Trotuarele se vor încadra între borduri de beton de 10x15 cm cu fanta de 5 cm pe o fundație din beton C8/10. Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță „C” normală.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

PIESE SCRISE :

Cuprins; Memoriu tehnic general.

PIESE DESENATE :

Plan de incadrare	plansa nr. PI.01	
Planuri de situatie	plansa nr. PS.01.....PS.08	scara 1 :250
Profile longitudinale	plansa nr. PL.01.....PL.03	scara 1 :1000
Profile transversal tip	plansa nr. PTT.01 si PTT.02	scara 1 :40

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se constată că proiectul respectă normele tehnice și indicațiile investitorului.

Lucrările proiectate asigură rezistență și stabilitatea la solicitări statice și dinamice. Soluțiile adoptate au în vedere siguranța în exploatare și nu amenință sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

Am primit4..... exemplare

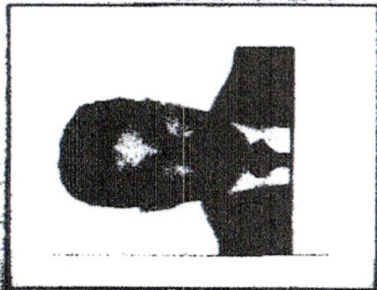
Investitor/Proiectant

ORAȘUL CRISTURU SECUIESC, JUDEȚUL HARGHITA

Am predat4..... exemplare

(Nume și ștampilă)
POPESCU A. CĂTĂLIN





MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
CONSTRUCTIILOR SI 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. 2144/2006... și a
înregistrat la MTCT cu nr. 04668/2006... și a
concluziilor Comisiei de examinare nr. 2 din
19.04.2006., se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Calin

Data eliberării

04.08.2006

Seria B Nr.

07238

DIRECTOR
CRISTIAN-PAVEL
STANCIU

MINISTRU DELEGAT
PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI

László BORBÉLY

D-nu/Dl. POPESCU A. CĂTĂLIN

Cod numeric personal:

16402114001111

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

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR PROIECTE
ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII DRUMURI (A4; B2)
TRASE ROMENILE (D)

ÎN SPECIALITATEA: —

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: REZISTENȚĂ ȘI
STABILITATE (A4); SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE
(B2); IGIENĂ, SĂNĂTATEA OMENILOR
REFĂCEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D)

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

Doamna / Domnul **POPESCU A. CĂTĂLIN**

Cod numeric personal: **1640211400111**

Profesie **INGINER**

ATESTAT



Pentru competența: **VERIFICATOR PROIECTE**
 în domeniile: **CONSTRUCȚII DRUMURI**
(A4, B2)
 în specialitatea: **TOATE DOMENIILE (D)**

Privind cerințele esențiale: **REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A4)**
SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE (B2), **IGIENĂ, SĂNĂTATEA**
CĂMINILOR, RETACEREA ȘI PROTECȚIA MEDULUI (D)

Comisia de examinare Nr. **2 BUCUREȘTI**
 Director,
CESTIAN-PALK
STĂMĂTĂDE

Secretar, **PAULINA**
DRAGOMIRESCU

Semnătura titularului **CA**

Data eliberării: **04.08.2021**

Prezența legitimației este valabilă însoțită de certificatul de acuratețe tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

Seria B Nr. **07238**

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la 04.08.2021	Prelungit valabilitatea până la 04.08.2021	Prelungit valabilitatea până la 04.08.2021
Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

LEGITIMAȚIE

Seria B. Nr. **07238**

S.C. **AZOLIB** S.R.L. GEOTEHNICĂ ȘI FUNDAȚII

MIERCUREA CIUC, STR. BRAȘOVULUI NR.123, J19/13/1995, COD FISCAL RO 7015297,



STUDIU GEOTEHNIC

Nr.5387/AUG.2023

REABILITARE TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI
TRONSON 2

BENEFICIAR:

S.C. B.B. ROADS PROIECT S.R.L
Odorheiu Secuiesc

EXECUTANT:

S.C. AZOLIB S.R.L.
Miercurea Ciuc

STUDIU GEOTEHNIC

DATE GENERALE

Denumirea proiectului: "Reabilitare trotuar în strada Timafalvi, Tronson 2"

Beneficiarul investiției: Orașul Cristuru Secuiesc

Proiectant general: S.C. B.B. ROADS PROIECT S.R.L., Odorheiu Secuiesc

Localizarea: în localitatea Cristuru Secuiesc

Faza de proiectare: Studiu geotehnic

La solicitarea beneficiarului Orașul Cristuru Secuiesc, au fost executate investigații privind natura terenului de fundare și condițiile geotehnice pentru reabilitarea tronsonului 2 al trotuarului de pe strada Timafalvi din orașul Cristuru Secuiesc.

Metodologia de lucru: linia de amplasament al trotuarului a fost investigat prin sondaje mecanice până la adâncimea de cca. 2,00 m pentru verificarea naturii terenului de fundare.

Pozițiile sondajelor sunt redate pe planurile de situație:

- S1 - km 0+500
- S2 - km 0+690
- S3 - km 0+860
- S4 - km 1+050
- S5 - km 1+280
- S6 - km 1+420

Probele prelevate din lucrările geotehnice au fost analizate în **Laboratorul geotehnic al S.C. AZOLIB S.R.L.** din Miercurea Ciuc.

La interpretarea analizelor s-au folosit următoarele normative:

- SR EN ISO 14688-1:2004 "Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere"
- SR EN ISO 14688-2:2005 "Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare"
- SR EN ISO 14689-1:2005 "Cercetări și încercări geotehnice. Denumire și clasificarea rocilor. Partea 1: Denumire și descriere"
- STAS 1709/1 – 90 „Adâncimea de îngheț în complexul rutier"
- STAS 1709/2 – 90 "Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț - dezgheț"
- P 100 -1 / 2013 "Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor"
- PD 177 – 2001 "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide"
- NP 074/2022 "Normativ privind documentele geotehnice pentru construcții"

DATE PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ

La ora actuală porțiunile de trotuar investigate sunt acoperite la partea superioară de un strat de beton și parțial asfalt. Pe marginea dinspre drum a existat un șanț de captare al apelor pluviale, încă activ pe unele porțiuni, în rest este acoperit și colmatat. În fața sediului Poliției este amenajat cu dale din beton. În bază persistă un strat de argilă nisipoasă.

HIDROGEOLOGIA

Dealungul perimetrului cercetat terenul prezintă un nivel hidrostatic în strânsă legătură cu debitul de precipitații și apa scursă și infiltrată în sol.

La capătul tronsonului investigat există o mică albie al pârâului "Völgy árka" care este activ doar primăvara și la precipitații. Canalul pluvial este inactiv.

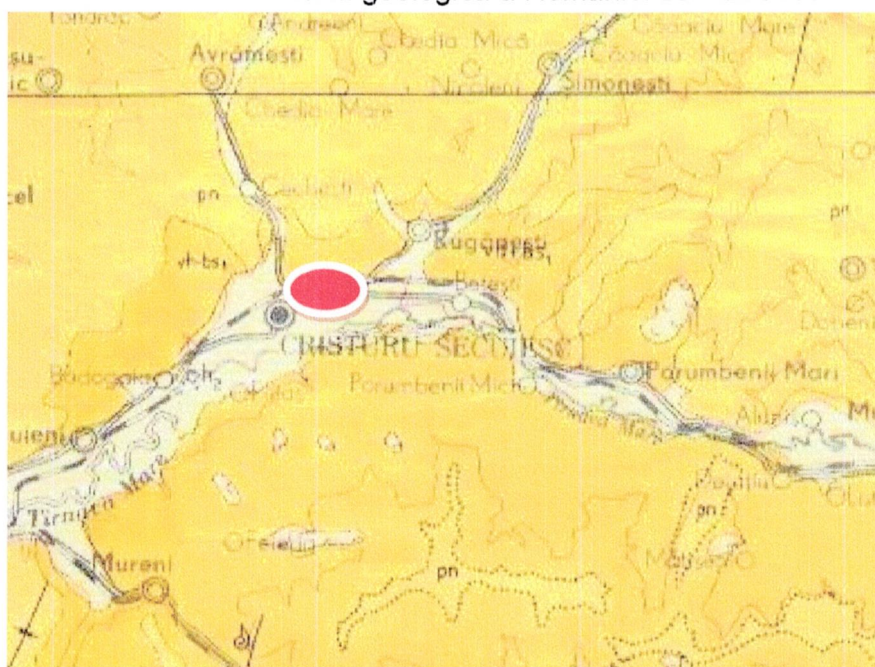
GEOLOGIA

Geologia zonei se caracterizează prin prezența în exclusivitate a formațiunilor Sarmatiene atât în bordura colinară a Depresiunii cât și în baza întregului complex aluvionar în toată suprafața acestuia.

Aceste formațiuni sunt reprezentate prin argile, gresii, nisipuri, conglomerate și tufuri dacitice, dar în baza câmpiei aluvionare, pe baza datelor geologice existente, nu apar decât argile și argile marnoase până la adâncimi considerabile.

Formațiunea de suprafață este reprezentată prin depozite Cuaternare ale Holocenului superior și este constituită din depozitele fluviatile ale râului Târnava Mare, reprezentând o parte integrantă a terasei inferioare din versantul stâng al râului, în dreptul zonei colinare fiind acoperite de depozite deluvial-proluviale. Se remarcă o sortare gradată a materialului spre adâncime, în succesiune – argile, nisipuri, pietrișuri și bolovăniș, de la un caracter pelitic, fin granular la un caracter psamitic și psefitic, cu elemente variate în ce privește compoziția mineralogică și granulometrică.

Harta geologică a României sc.1:200000



zonă studiată

Particularitatea zonei constă în suprafața discordantă ondulatorie pe două direcții, ce desparte formațiunea aluvial-deluvial-proluvială de complexul aluvionar grosier din bază, ce o desparte de argila marnoasă cenușie de sedimentație marină, având grosimi considerabile. Această formațiune de suprafață este alcătuită dintr-o alternanță menționată anterior, însă având intercalații de prafuri argiloase și nisipuri fine. Compoziția mineralogică a rocilor variază de la o natură andezitică la roci calcaroase hidratate.

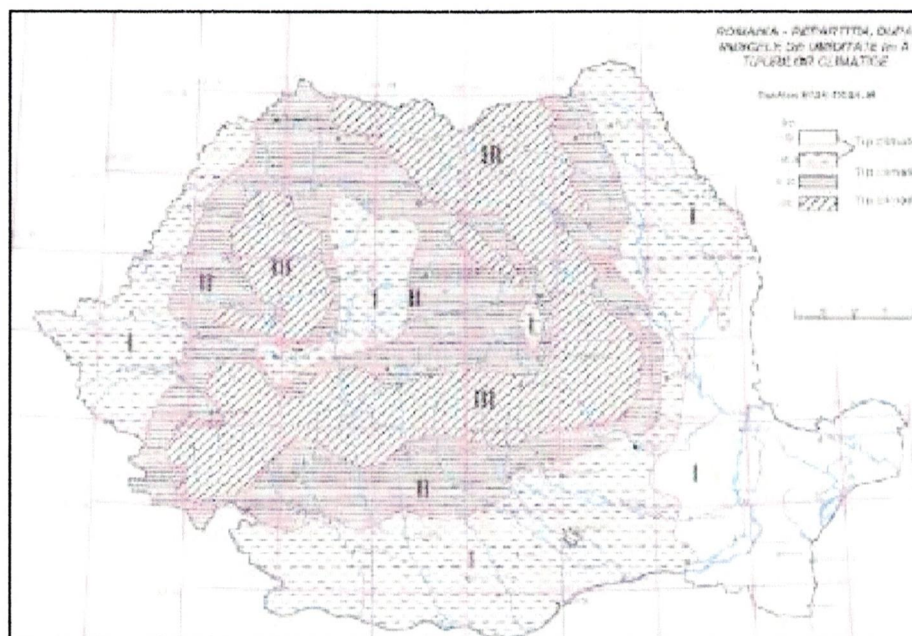
GEOMORFOLOGIA

Zona cercetată este situată pe periferia oraşului Cristuru Secuiesc, în partea S-ă a acestuia, care este aşezată în depresiunea Cristur la contactul Dealurilor Subcarpatice cu Podişul Târnavelor.

Această depresiune ocupă lunca largă a Târnavei Mari, dintre localităţile Porumbenii Mari şi Filiaşi pe circa 10 km lungime, precum şi terasele etajate de la marginea colinelor. Zona studiată se află în versantul drept al râului Târnavă Mare, are aspect de luncă largă aluvionară, în care reţeaua hidrografică a modelat relieful actual prin adâncirea treptată a albiei minore în propriile aluviuni.

CLIMA

În conformitate cu STAS 1709/1-90 privind repartizarea tipurilor climatice, după indicele de umezeală Thortwaite, zona studiată face parte din **tipul climatic II** şi aparţine sectorului cu climă temperată.



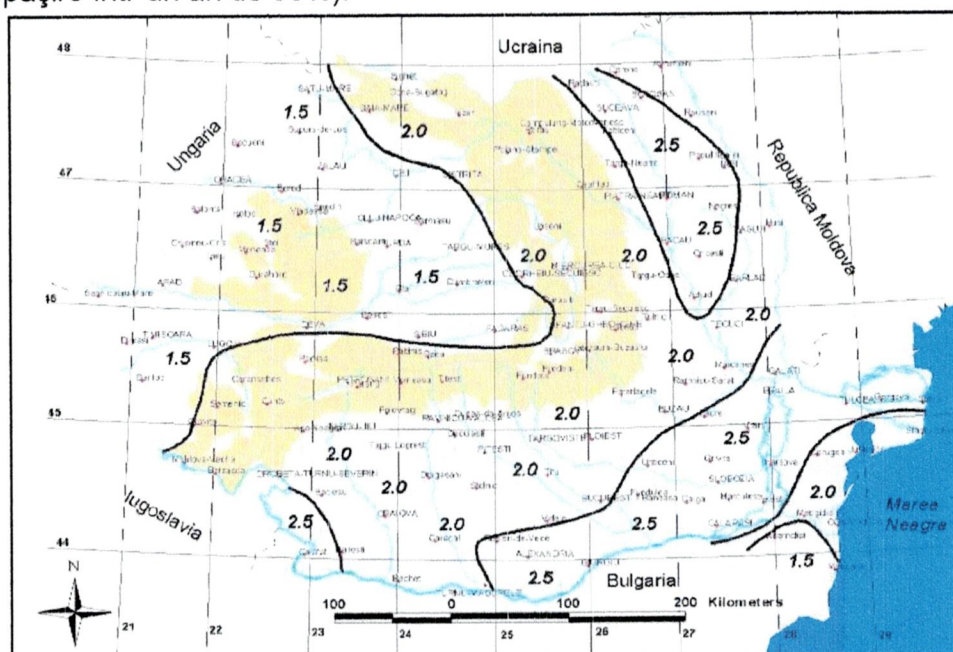
Harta repartitiei climatice

Alternanța dealurilor înalte și mijlocii, în parte împăduriți și trecerea spre E la depresiune, imprimă condițiilor climatice anumite particularități locale.

- valoarea medie a gradientului termic pe verticală este de 0,5-0,6°C/100m;
 - temperatura medie anuală a aerului este între 6 și 10° C ;
 - temperatura medie a aerului în luna iulie este de 16-18° C ;
 - temperatura medie a aerului în luna ianuarie este -2° , -8° C ;
 - inversiunile de temperatură în perioada de iarnă se manifestă pe un interval de peste 50 de zile;
 - înghețul se produce anual pe timp de 100 – 120 de zile ;
 - cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de circa 540mm;
 - În luna iunie : 87,9 mm
 - În luna februarie : 17,8 mm
 - iarna , sub formă de zăpadă, ninsorile cad pe o durată de 30 –35 de zile.
- Durata de stagnare a zăpezii scade în raport cu altitudinea reliefului ;

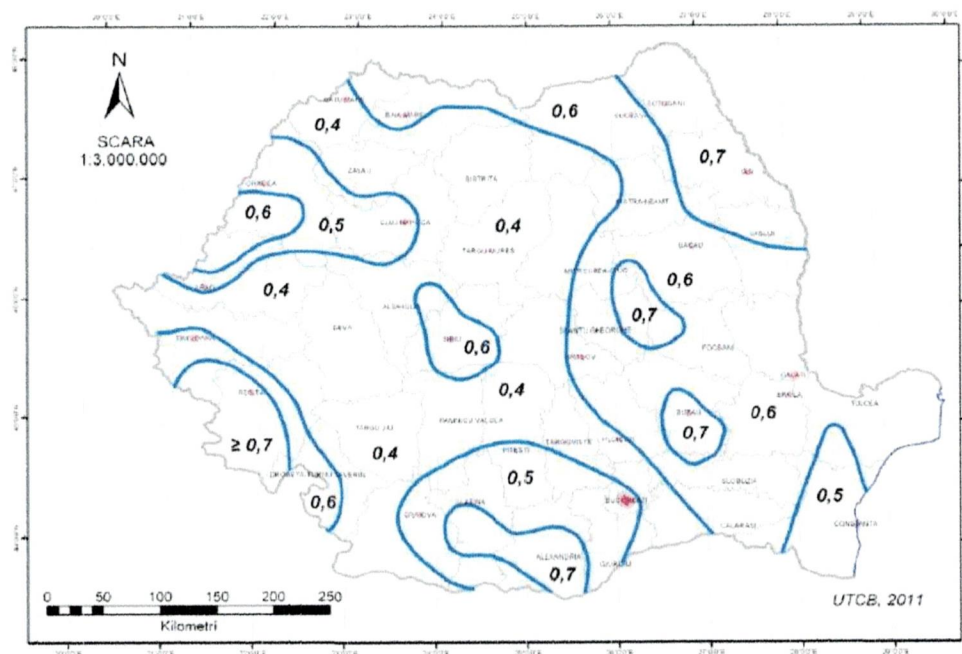
Conform normativului CR 1-1-3-2005,încadrarea zonei cercetate în arealul de calcul a valorii încărcării date de zăpadă pe sol este de **2,0 KN/m²** .

Această valoare corespunde unui interval mediu de recurență IMR = 50 ani, sau echivalent unei probabilități de depășire într-un an de 2% (sau probabilități de nedepășire într-un an de 98%).



Valoarea încărcării de zăpadă pe sol

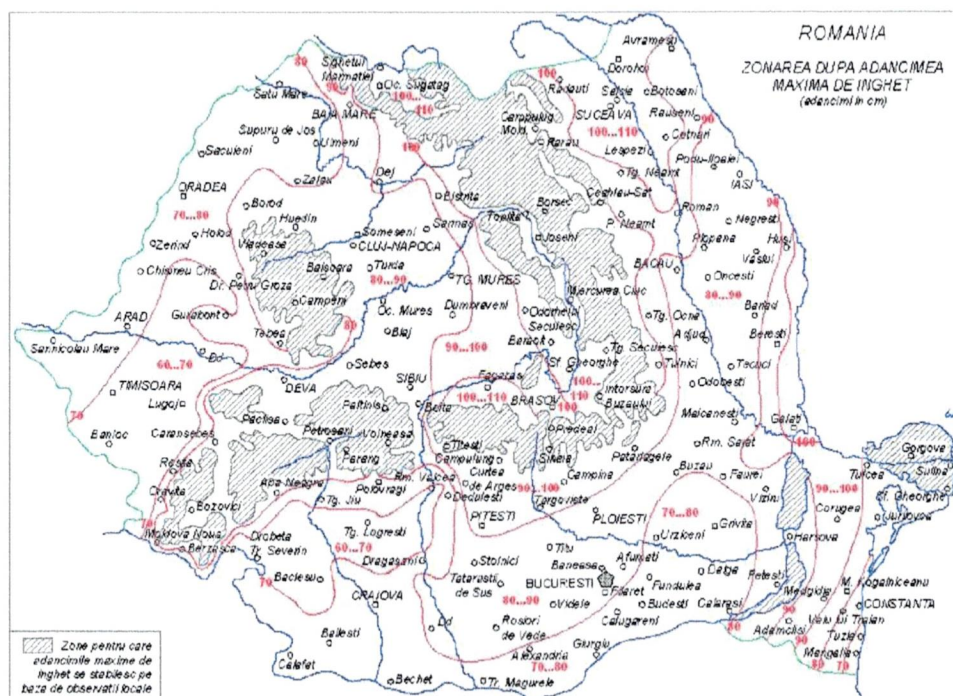
Vântul este în strânsă legătură cu circulația generală a atmosferei și cu condițiile locale ale reliefului. Calmul predomină pe o bună parte din timpul anului (51%), iar viteza medie anuală a vânturilor este de 3,2 m/s.



Valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului

Valorile presiunii de referință, conform normativului NP 082/04, mediată pe 10 min. având IMR = 50 ani, este de **0,4 KPa**.

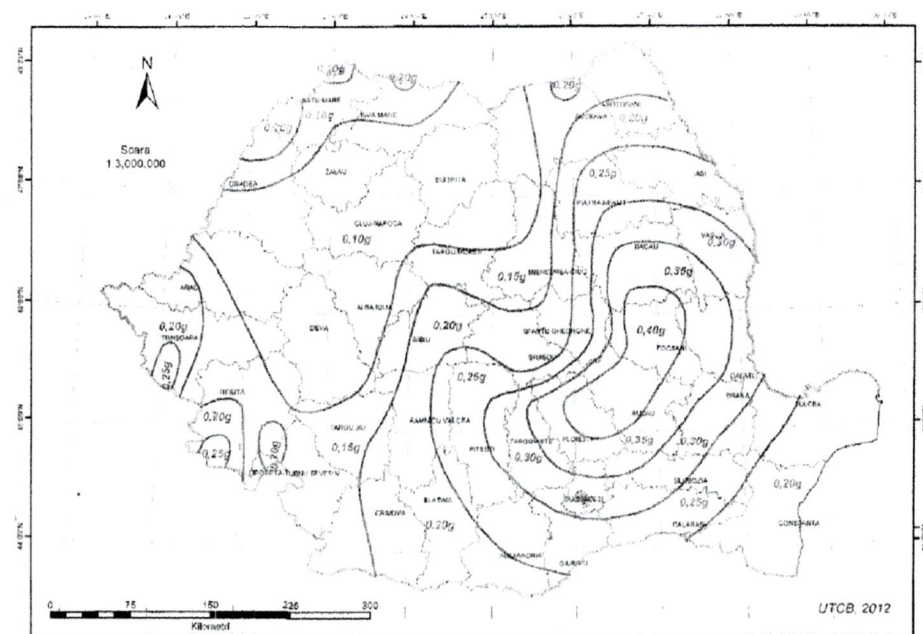
Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț în care se încadrează zona studiată, este de **1,00-1,10 m**.



Harta cu valorile adâncimilor de îngheț

CONDITII SEISMICE

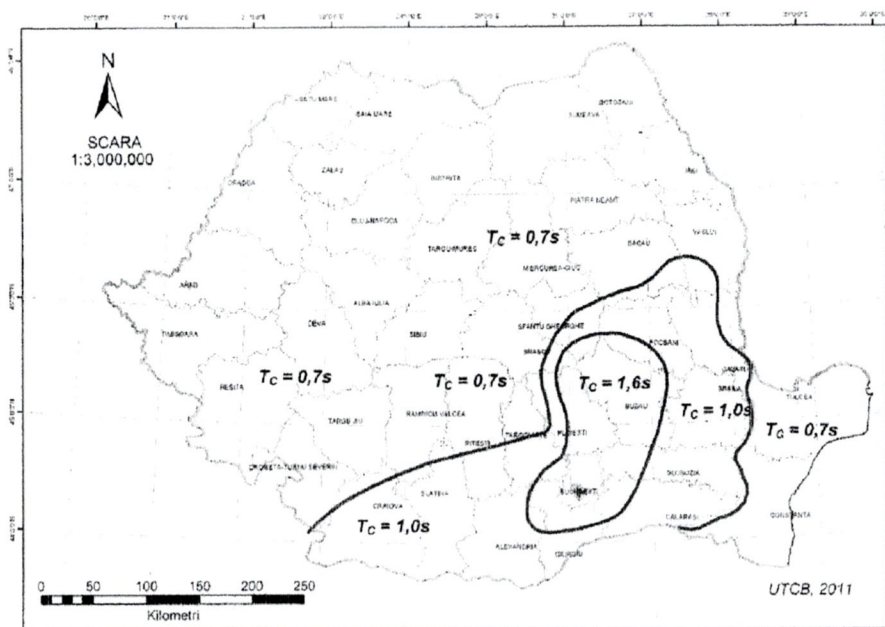
Conform reglementărilor tehnice « Cod de proiectare seismică – partea I, prevederi de proiectare pentru clădiri » P100/1 – 2013 privind zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani, are valoarea $a_g=0,15$ g.



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului se calculează ca fiind: **avg = 0,7 ag.**

Pentru zona studiată, perioada de colț are valoarea **$T_c = 0,7$ s.**



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

CATEGORIA GEOTEHNICĂ ȘI RISCUL GEOTEHNIC

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP074/2022: "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții". Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții.

Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare.

Această încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție. Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora.

Punctajul acordat în această fază de proiectare este următorul:

Factori de luat în vedere	Stabilirea categoriei geotehnice	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri bune	2
Apa subterană	Fără epuisme	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	Zona F	1
Riscul geotehnic	Redus	8
Categoria geotehnică 1		

Categoria geotehnică 1, include tipuri uzuale de lucrări și fundații, fără riscuri anormale sau condiții de teren și de solicitare neobișnuite sau excepționale.

DESCRIEREA SONDJELOR

Sondajul nr. 1 (km 0+500)

Sistemul rutier: este alcătuit din trotuar betonat de 10 cm și din umplutură de 30 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din nisip argilos până la adâncimea de 2,00 m.

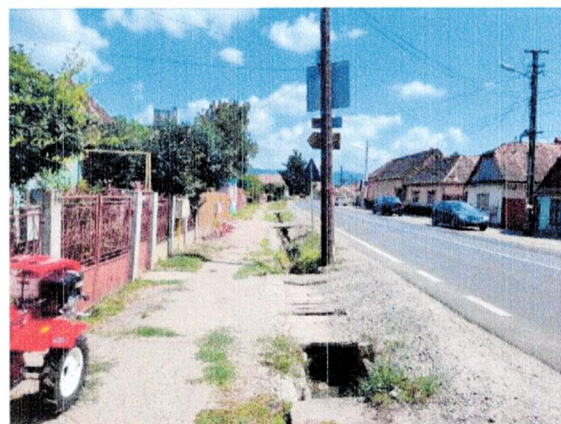
Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P_3

Modul de elasticitate dinamic (E_p): 65 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,30

Grad de sensibilitate la îngheț: *f.* sensibil



Sondajul nr. 2 (km 0+690)

Sistemul rutier: este alcătuit din trotuar betonat de 10 cm și din umplutură de 40 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din nisip argilos până la adâncimea de 2,00 m.

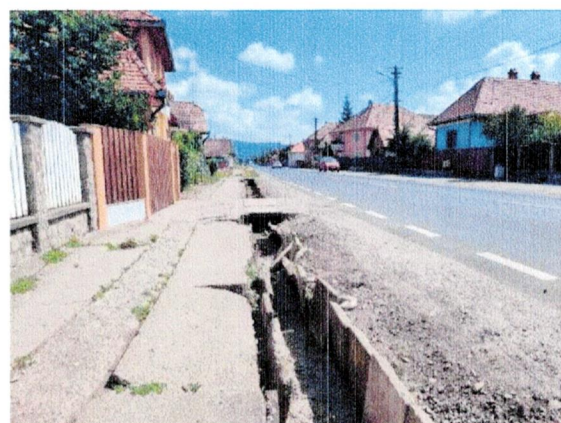
Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P_3

Modul de elasticitate dinamic (E_p): 65 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,30

Grad de sensibilitate la îngheț: *f.* sensibil



Sondajul nr. 3 (km 0+860)

Sistemul rutier: este alcătuit din trotuar betonat de 10 cm și din umplutură de 40 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din argilă nisipoasă până la adâncimea de 2,00 m.

Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P_5

Modul de elasticitate dinamic (E_p): 70 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,42

Grad de sensibilitate la îngheț: *f.* sensibil



Sondajul nr. 4 (km 1+050)

Sistemul rutier: este alcătuit din trotuar betonat de 10 cm și din umplutură de 40 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din argilă nisipoasă până la adâncimea de 2,00 m.

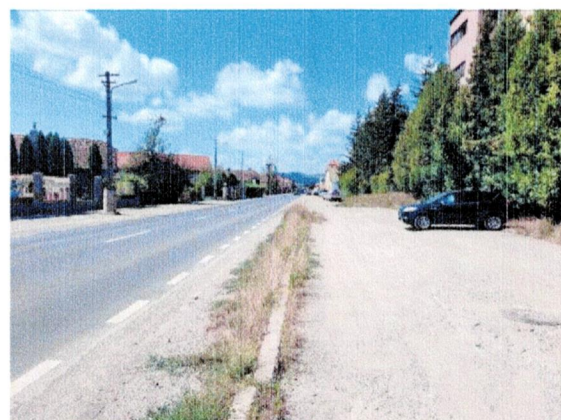
Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P_5

Modul de elasticitate dinamic (E_p): 70 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,42

Grad de sensibilitate la îngheț: *f.* sensibil



Sondajul nr. 5 (km 1+280)

Sistemul rutier: este alcătuit din trotuar betonat de 10 cm și din umplutură de 50 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din nisip argilos până la adâncimea de 3,00 m.

Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P_3

Modul de elasticitate dinamic (E_p): 65 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,30

Grad de sensibilitate la îngheț: *f. sensibil*

**Sondajul nr. 6** (km 1+420)

Sistemul rutier: este alcătuit din umplutură de 40 cm.

Terenul de fundare: este alcătuit din argilă nisipoasă până la adâncimea de 2,00 m.

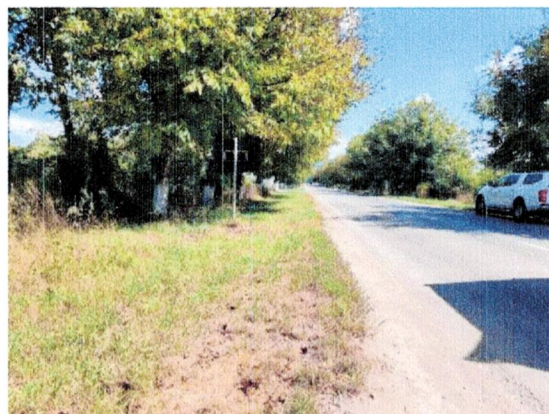
Nivelul apei subterane: nu s-a interceptat

Tipul pământului de fundare: P_5

Modul de elasticitate dinamic (E_p): 70 MPa

Coeficientul lui Poisson (μ): 0,42

Grad de sensibilitate la îngheț: *f. sensibil*

**CONCLUZII**

Trotuarul existent este unul vechi care a fost amenajat prin betonare cu un canal pluvial la marginea dinspre drum. Pe porțiunea de început din fața caselor de locuit dalele de pe canalul pluvial sunt distruse. Pe porțiunea din fața sediului Poliției trotuarul este amenajat. În fața fostei fabrici pluvialul este subteran în conductă până la pârau.

Pe tronsonul de pe marginea N-că al străzii Tmafalvi (DJ 137) unde este proiectat trotuarul, terenul este stabil, cu umplutură nu foarte consistentă și straturi de argilă nisipoasă mai groase. Straturile de fundare sunt în general coezive, dar cu nisip suficient în ele, lăsând ca apele să se poată infiltra și să fie drenate. Aceste pământuri se încadrează în **tipul P_3 , P_5** .

În condiții naturale cu o umiditate normală de până la 18-23 % aceste straturi se comportă bine din punct de vedere al capacității portante, **$P_{conv} = 260-270$ KPa**.

Șanțurile existente, deja parțial acoperite de vegetație trebuie curățate și reamenajate.

Din punct de vedere al sensibilității la îngheț, conform STAS 1709/2-90, pământurile din terenul de fundare prezintă toate categoriile de sensibilitate la îngheț, acestea fiind redată în descriere.

Adâncimea de îngheț din zonă conform STAS 6054-77 este **100-110 cm**.

Întocmit,
Ing.geol. Albert Zoltán



**DENUMIREA LUCRĂRII:
EXPERTIZĂ TEHNICĂ A OBIECTIVULUI:
„REABILITARE TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2”**

BENEFICIAR : ORAȘUL CRISTURU SECUIESC, JUD.HARGHITA,

Expertiza nr.192/2023

**Expert Tehnic POPESCU A.NICOLAE
Certificat nr. 09622/18.03.2016**

tel. 0744-759683, e-mail: nucu_popescu_2005@yahoo.com

BORDEROU

Piese scrise:

Coperta.....	pag.1
Borderou.....	pag.2
Legitimație și atestat expert tehnic.....	pag.3
Referat privind expertiză tehnică.....	pag.4-10



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură	
D-na / Dl. <u>POPESCU A NICOLAE</u>	Privind cerințele esențiale <u>SR 24-95 KT A 1-2004 CAP. 1.1</u>
Cod numeric personal: <u>10602919009129</u>	Adresa <u>Str. G. C. Moisil, nr. 1, Sector 1, București</u>
Profesie: <u>INGINEER</u>	Director General, 
ATESTAT	Sef serviciu, 
Pentru competența: <u>SR 24-95 KT A 1-2004</u>	Semnătura titularului 
În domeniul: <u>CONSTRUCTII</u>	Data eliberării: <u>18.05.2016</u>
În specialitatea: <u>CONSTRUCTII</u>	Prezentul registru este valabil însoțit de certificatul de aptitudine tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1993 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea și funcționarea M.I.R.A.P. pe baza actelor anexate.
	Seria VD Nr. 09622

Prezența legitimă pe val vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării		
Prelungit valabilitatea până la 15.09.2026 	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

Seria VD Nr. 09622

REFERAT
privind Expertiză tehnică pentru obiectivul:
REABILITARE TROTUAR ÎN STRADA TIMAFALVI TRONSON 2



Prezenta expertiza tehnica este întocmită cu scopul investigării stării tehnice a trotuarului situat pe strada Timafalvi Tronsonul 2 din orașul Cristuru Secuiesc, județul Harghita și a recomandării alegerii unei structuri rutiere conforme cu normele și standardele tehnice în vigoare și a nevoilor viitorilor utilizatori.

A. DATE GENERALE

Datorita trecerii timpului, trotuarul de pe strada care face obiectul acestui proiect, realizat inițial din beton, a ajuns în diferite stadii de degradare. Sunt și sectoare de strada fără trotuar amenajat.

Primăria orașului Cristuru Secuiesc dorește aducerea acestui trotuar la parametri optimi de exploatare din punct de vedere a siguranței în exploatare și a aspectului estetic în scopul asigurării unor condiții normale de circulație pietonală.

Amplasamentul trotuarului care va fi reabilitat se afla pe o parte de strada:

1. Strada Timafalvi

Strada și trotuarul aferent străzii Timafalvi din cadrul orașului Cristuru Secuiesc, supuse prezentei expertize, sunt situate într-o zonă plană. Ele deservesc atât locuitorilor orașului cât și celor din localitățile - cartierele învecinate – arondate administrativ acestuia care se deplasează ocazional pe strada respectiva.

Având în vedere acest lucru, este absolut necesar ca circulația pe aceasta strada, implicit traficul pietonal să se desfășoare în condiții de siguranță și confort.

În concluzie pentru a avea un trafic în condiții de siguranță și confort, lucrările de reabilitare sunt absolut necesare și oportune. Prin executarea acestor lucrări zonele urbane adiacente vor fi mai atractive atât din punct de vedere al circulației zilnice dar și pentru plimbările în timpul liber al cetățenilor.

B. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Orașul Cristuru Secuiesc se află în sud-vestul județului Harghita, în lungul drumului național DN13C, la cca. 78 km vest de reședința de județ Miercurea Ciuc, format din localitățile componente Betești, Cristuru Secuiesc (reședința) și Filiaș.

Localitatea Cristuru Secuiesc este situată la limita sud-vestică a județului Harghita cu județul Mureș, la gura de vărsare a pâraurilor Goagiu și Nicou Alb în Târnava Mare, la o altitudine de 390 m, pe DN13C, Bodogaia - Cristuru Secuiesc - Rugănești.

Hidrogeologia

Dea lungul perimetrului cercetat terenul prezintă un nivel hidrostatic în strânsă legătură cu debitul de precipitații și apa scursă și infiltrată în sol.

Pe perimetrul investigat nu există rețea hidrografică. Apele din precipitații se infiltrează pe porțiunile unde funcționează canalul pluvial.

Geologia

Geologia zonei se caracterizează prin prezența în exclusivitate a formațiunilor Sarmațiene atât în bordura colinară a Depresiunii cât și în baza întregului complex aluvionar în toată suprafața acestuia.

Aceste formațiuni sunt reprezentate prin argile, gresii, nisipuri, conglomerate și tufuri dacitice, dar în baza câmpiei aluvionare, pe baza datelor geologice existente, nu apar decât argile și argile marnoase până la adâncimi considerabile.

Formațiunea de suprafață este reprezentată prin depozite Cuaternare ale Holocenului superior și este constituită din depozitele fluviatile ale râului Târnava Mare, reprezentând o parte integrantă a terasei inferioare din versantul stâng al râului, în dreptul zonei colinare fiind acoperite de depozite deluvial-proluviale. Se remarcă o sortare gradată a materialului spre adâncime,

în succesiune – argile, nisipuri, pietrișuri și bolovăniș, de la un caracter pelitic, fin granular la un caracter psamitic și psefitic, cu elemente variate în ce privește compoziția mineralogică și granulometrică.

Particularitatea zonei constă în suprafața discordantă ondulatorie pe două direcții, ce desparte formațiunea aluvial-deluvial-proluvială de complexul aluvionar grosier din bază, ce o desparte de argila marnoasă cenușie de sedimentație marină, având grosimi considerabile. Această formațiune de suprafață este alcătuită dintr-o alternanță menționată anterior, însă având intercalații de prafuri argiloase și nisipuri fine. Compoziția mineralogică a rocilor variază de la o natură andezitică la roci calcaroase hidratate.

Geomorfologia

Zona cercetată este situată pe periferia orașului Cristuru Secuiesc, în partea S-ă a acestuia, care este așezată în depresiunea Cristur la contactul Dealurilor Subcarpatice cu Podișul Târnavelor. Această depresiune ocupă lunca largă a Târnavei Mari, dintre localitățile Porumbenii Mari și Filiași pe circa 10 km lungime, precum și terasele etajate de la marginea colinelor. Zona studiată se află în versantul drept al râului Târnavă Mare, are aspect de luncă largă aluvionară, în care rețeaua hidrografică a modelat relieful actual prin adâncirea treptată a albiei minore în propriile aluviuni.

Clima

În conformitate cu STAS 1709/1-90 privind repartizarea tipurilor climatice, după indicele de umezeală Thortwaite, zona studiată face parte din tipul climatic II și aparține sectorului cu climă temperată.

Alternanța dealurilor înalte și mijlocii, în parte împăduriți și trecerea spre E la depresiune, imprimă condițiilor climatice anumite particularități locale.

- valoarea medie a gradientului termic pe verticală este de 0,5-0,6°C/100m;
- temperatura medie anuală a aerului este între 6 și 10°C ;
- temperatura medie a aerului în luna iulie este de 16-18°C ;
- temperatura medie a aerului în luna ianuarie este -2°C , -8°C ;
- inversiunile de temperatură în perioada de iarnă se manifestă pe un interval de peste 50 de zile;
- înghețul se produce anual pe timp de 100 – 120 de zile ;
- cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de circa 540mm;

În luna iunie : 87,9 mm

În luna februarie : 17,8 mm

-iarna , sub formă de zăpadă, ninsoarele cad pe o durată de 30 – 35 de zile. Durata de stagnare a zăpezii scade în raport cu altitudinea reliefului ;

Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț în care se încadrează zona studiată, este de 1,00-1,10 m.

Condiții seismice

Conform reglementărilor tehnice « Cod de proiectare seismică – partea I, prevederi de proiectare pentru clădiri » P100/1 – 2013 privind zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani, are valoarea $a_g = 0,15 g$.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului se calculează ca fiind: $a_{vg} = 0,7 a_g$.

Pentru zona studiată, perioada de colț are valoarea $T_c = 0,7 s$.

Categoria geotehnică și riscul geotehnic

Lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 1, include tipuri uzuale de lucrări și fundații, fără riscuri anormale sau

condiții de teren și de solicitare neobișnuite sau excepționale.

Pe tronsonul străzii Timafalvi (DJ 137) unde este va realiza trotuarul, terenul este stabil, cu umplutură nu foarte consistentă și straturi de argilă nisipoasă mai groase. Straturile de fundare sunt în general coezive, dar cu nisip suficient în ele, lăsând ca apele să se poată infiltra și să fie drenate. Aceste pământuri se încadrează în tipul P2, P5. .

Din punct de vedere al sensibilității la îngheț, conform STAS 1709/2-90, pământurile din terenul de fundare prezintă toate categoriile de sensibilitate la îngheț, acestea fiind redate în descriere.

Adâncimea de îngheț din zonă conform STAS 6054-77 este 100-110 cm.

C. SITUAȚIA EXISTENTA

Lungimea tronsonului de trotuar care va fi supus lucrărilor de reabilitare este următoarea:

Nr. crt	Strada	LUNGIME TROTUAR
1	Strada Timafalvi între strada Cimitirului (poz.km 0+481) și poz.km 1+425	716m

În prezent, trotuarul este acoperit cu îmbrăcăminte din beton, a căror stare de degradare este destul de avansată, ceea ce face ca apa să stagneze în perioadele de precipitații. După cum se poate vede sunt și sectoare fără trotuar amenajat.





Zonele considerate ca spații verzi, dintre șanț și partea carosabilă, nu sunt amenajate corespunzător, acestea fiind din pământ contaminat sau sunt la nivel de împietruire, fiind imposibilă creșterea vegetației. Aceste spații nu pot fi amenajate pe toată lățimea, întrucât sunt prezente șanțuri de scurgere neamenajate corespunzător, care creează un real pericol pentru circulația pietonală.

Datorită faptului că nivelul acceselor la diverse unități publice sau la proprietăți este sub cota părții carosabile a drumului, trotuarul a fost amenajat la această cota, deci denivelat față de acostament, fiind separat de acesta prin șanțul de beton, motiv pentru care apele au tendința să stagneze pe aceste zone (vezi fotografiile de mai sus).

Trotuarul studiat se caracterizează printr-un profil tip având lățimea părții circulabile variabilă între 1,50 și 2,00 m, pe diferite amplasamente, fiind încadrat cu rigole betonate foarte degradate.

Traficul pietonal nu este foarte intens, majoritatea trotuarelor fiind în zone cu locuințe individuale sau obiective industriale.

Starea tehnică a elementelor geometrice din profil longitudinal și transversal a trotuarelor nu corespunde prescripțiilor iar structura rutieră este degradată și pune în pericol desfășurarea fluentă și în siguranță a traficului pietonal.

D. ANALIZA STĂRII DE VIABILITATE A TROTUARULUI INVESTIGAT

Luat în ansamblu, trotuarul se află într-o stare avansată de degradare: zestrea existentă este alcătuită din betonari, cu grosimi variabile așezate pe un strat cu conținut de bolovăniș compact. Se poate observa că pe majoritatea traseului degradările nu sunt doar de suprafață, se întâlnesc și zone cu cedări ale fundației.

Degradările sunt datorate în principal apei provenite din precipitații, a staționării acesteia pe suprafața circulabilă, deteriorarea acesteia din îngheț-dezgheț și din cauza creșterii vegetației în crăpăturile din suprafața circulabilă.

Suprafața circulabilă prezintă degradări evidente, crăpături, denivelări, suprafața betonului este complet exfoliată, iar pe unele porțiuni, trotuarul este acoperit parțial cu vegetație. Sunt și zone unde trotuarul lipsește.

Evaluarea stării de degradare a fost efectuată pe baza măsurărilor și aprecierilor vizuale efectuate la fața locului.

Aprecierea cantitativă a degradărilor se efectuează prin luarea în considerare a tuturor degradărilor întâlnite pe sectoarele investigate. S-a putut aprecia starea de degradare care este caracterizată prin valoarea IG (Indicele global de degradare), astfel încât trotuarele investigate să poată fi încadrate corespunzător.

$$IG = \sqrt{I.E.ST. \times I.E.SU.} < 77 \text{ S-a obținut calificativul stare de degradare "rea".}$$

E. LUCRARI PROIECTATE**Beneficiile ce rezulta in urma lucrărilor de reabilitare**

Reabilitarea trotuarului din orașul Cristuru Secuiesc va facilita accesul la infrastructura de afaceri din zonele aflate sub reabilitare, precum si in zonele cu investiții in desfășurare, din orașul Cristuru Secuiesc.

Prin reabilitarea trotuarului se va crea un ambient mai plăcut într-un oraș care pana nu demult avea un aspect industrial.

Trotuarul analizat deservește mare parte a orașului si asigura accesul la unități comerciale cu profil alimentar, educațional si recreativ.

Traseul in plan, va păstra traseul existent al trotuarului, alcătuit din succesiuni de aliniamente si curbe care urmăresc aliniamentul străzii Timafalvi aferenta.

Profilul longitudinal

Linia proiectata (linia roșie) va urmări linia actuala a terenului cu mici modificări, cu diferențe in ax pozitive aproximativ egale cu înălțimea libera a bordurii care va fi montata la partea carosabila.

Profilul transversal

Pe întregul traseu reabilitat, partea circulabila va avea lățimea de 1,50m, având o panta transversală de 1.5 %. La încadrarea trotuarului langa partea carosabila a străzii se vor monta rigole noi, iar inspre proprietăți borduri de 10x15 cm montate cu partea superioara la nivelul pavajului, sau, unde sunt garduri care delimitează proprietățile, pavajul se va termina in acestea.

Structura rutiera

Avand in vedere nivelul de viabilitate actual al trotuarului studiat se propune decaparea integrala a structurii rutiere existente(acolo unde exista), sau decaparea pamantului de la suprafata pana la o cota care sa permita sistematizarea intregului ansamblu strada-zona verde-trotuare .

Se propun urmatoarele structuri rutiere tip:

Varianta 1

- 6 cm pavele vibropresate (8 cm pavele vibropresate pe zona de accese)
 - 3-5 cm nisip pilonat
 - 15 cm piatra sparta
 - 20 cm balast compactat
- sau

Varianta 2

- 4cm strat de uzura din beton asphaltic tip BA8;
- 10 cm strat de balast stabilizat cu ciment(sau beton de ciment C8/10);
- 20 cm balast compactat;

Recomandarea expertului este aceea de a se adopta prima varianta care prezinta avantaje estetice, fiind vorba de o zona urbana, acest lucru este foarte important.

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor meteorice se vor asigura prin pantele transversale adoptate si prin profilul longitudinal proiectat.

Pentru asigurarea scurgerii apelor fie se va realiza canalizare pluviala, fie se vor proiecta rigole.

Zone verzi

Unde spațiul permite intre trotuar si acostament se vor amenaja zone verzi, încadrate cu borduri mici 10x15 cm.



Siguranța circulației

Nu este necesară semnalizarea orizontală și verticală deoarece trotuarele sunt destinate strict circulației pietonale. Stâlpii de semnalizare existenți se vor conserva pe poziția actuală.

Pe parcursul execuției, lucrările vor fi semnalizate 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".

F. RECOMANDĂRI

Eficiența soluțiilor propuse depinde în totalitate de calitatea lucrărilor de execuție, de respectarea normelor și a standardelor în vigoare.

Aprecierile și recomandările din prezenta expertiză se bazează pe normele și standardele în vigoare din care amintim:

- 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 tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor modificată prin HG 742/2018;
- Îndrumătorul privind aplicarea prevederilor "Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor", aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 77/N din 28 oct. 1996;
- STAS 10144/1-90 Străzi-Profil transversale-Prescripții de proiectare
- STAS 10144/2-91 Străzi- Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști
- OMT Nr.49/1998 –Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane
- NP 116-04- Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi
- SR EN 13108-1:2016 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și 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 12620+A1:2008: Agregate pentru beton.
- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului.
- SR 1848-1:2011/A91:2021 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.

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 :

- a) Modificarea situației existente prin efectuarea de către beneficiar a unor lucrări definitive pe amplasamentul lucrărilor proiectate, fără înștiințarea și acceptul expertului tehnic.



- b) 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.
- c) Calamități naturale (inundații, cutremure, incendii, etc.) ce afectează lucrările expertizate.

Septembrie 2023

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

